NOTA BENE
PRIMA DELL'INIZIO DELLE OPERE DOVRANNO ESSERE OGGETTO DI RICONSIDERAZIONE I MATERIALI (MODULI FV E INVERTER) SULLA BASE DEI PRODOTTI APPROVVIGIONABILI AL MOMENTO DELL'INSTALLAZIONE E SULLA BASE DELLO SVILUPPO TECNOLOGICO DEI PRODOTTI DELL'EPOCA.

SI PREGISA QUINDI CHE I PRODOTTI INDICATI RISULTANO SOLO UN'IPOTESI PROGETTUALE REDATTA AI FINI DELLA FORMULAZIONE DELL'OFFERTA DELLE DITTE INSTALLATRICI E CHE, PRIMA DELLA MESSA IN OPERA, DOVRA' ESSERE RIVERIFICATA ED APPROVATA DAL PROGETTISTA IN MERITO A MODULI FV, INVERTER E RELATIVE VERIFICHE DI COMPATIBILITA' (TENSIONI, CORRENTI, POTENZE, ECC.), NONCHE' OVVIAMENTE IN MERITO ALLA QUALITA' DEI MATERIALI

SI PRESCRIVE DI INTERPELLARE UN TECNICO CON SPECIFICA COMPETENZA AI FINI DELLE VERIFICHE STATICHE DELLE STRUTTURE DI COPERTURA (STRUTTURE EDILIZIE ESISTENTI E STRUTTURA DI SOSTEGNO MODULI FV E INVERTER), IN CONSIDERAZIONE DELLA PREVISTA INSTALLAZIONE DEI MODULI FOTOVOLTAICI.

CONSULTARE COSTRUTTORE DELL'INVERTER AL FINE DI VERIFICARE L'IDONEITA' AMBIENTALE PER L'INSTALLAZIONE DEI CONVERTITORI STESSI.

VERIFICARE LA PRESENZA IN LOCO DI POSSIBILI OMBREGGIAMENTI (PRESENZA DI CAMMI, ANTENNE, ALBERI, RIALZAMENTI, ECC.) E PORRE I MODULI FOTOVLTAICI IN MODO TALE CHE NON NE SIANO INFLUENZATI. DE CIO' NON E' REALIZZABILE ELIMINARE LA CAUSA DELL'OMBREGGIAMENTO (IN QUANTO TECNICAMENTE POSSIBILE).

VERIFICARE IN LOCO LA SOLUZIONE MIGLIORE PER L'ANCORAGGIO DEI PROFILI PORTAMODULI ALLA STRUTTURA DI COPERTURA AL FINE DI EVITARE INFILTRAZIONI DI ACQUA ED UMIDITA', ASSICURARE LA TENUTA AL VENTO ED ALLE INTEMPERIE, ECC.

NEL CASO LA STRUTTURA METALLICA DI SOSTEGNO DEI MODULI SIA IN GRADO DI ASSICURARE CON I MEZZI DI FISSAGGIO LA CONTINUITA' ELETTRICA CON LE CORNICI DEI MODULI STESSI, E' SUFFICIENTE IL COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO DI TERRA DELLA SOLA STRUTTURA DI SOSTEGNO.
ALTRIMENTI SI DOVRA' PROVVEDERE AL COLLEGAMENTO A TERRA DELLE CORNICI DI TUTTI I MODULI FV ANCHE IN UN PUNTO VERIFICANDO LA CONTINUITA' A MEZZO DEI MORSETTI DI AGGANCIO MODULI FV.

PER IL MODO DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI, PER LE MODALITA' DI USO DEGLI STESSI E DEL LOCALE E PER ULTERIORI INDICAZIONI VEDI ALTRI ELABORATI.

TUTTE LE CONDUTTURE ESTERNE ALLA PASSERELLA PORTACAVI, NON PROTETTE MECCANICAMENTE, NON CONTENENTI CAVI SOLARI, DIRETTAMENTE ESPOSTE AL SOLE DOVRANNO ESSERE REALIZZATE CON GUAINE IN POLIAMMIDE PESANTE RESISTENTE AI RAGGI UV ED AL GELO.

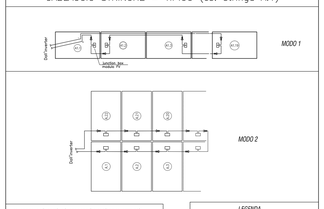
LA POSA DEI CAVI DI CABLAGGIO STRINGHE AVVERRA' STAFFANDO GLI STESSI CON APPOSITI SISTEMI "STRINGITUBO" RESISTENTI A RAGGI UV E GELO ALLE STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI MODULI FV

Le eventuali quote riportate sono in centimetri

CAVI DI CABLAGGIO STRINGHE DA UTILIZZARE:
SEZIONE MINIMA 2x(1x6)mmq H1Z2Z2K mmq calore rosso (+) e nero (-).
Se lunghezza circuito > 100 m, utilizzare sezione 10 mmq

APPOGGIARE LA PASSERELLA SU SUPPORTO SIGNED ED EVITARE IL DANNEGGIAMENTO DEL MANTO DI COPERTURA.
VIETATA LA POSA DIRETTA SULLA COPERTURA.
LA PASSERELLA DOVRA' ESSERE MUNITA DI COPRICAVI PER TUTTO IL SUO SVILUPPO

CABLAGGIO STRINGHE – TIPICO (es: stringa A.1)



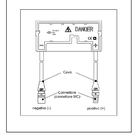
La posa dei cavi di cablaggio stringhe avverrà staffando gli stessi con appositi sistemi "stringitubo" alle strutture di sostegno dei moduli FV

Realizzare "cablaggi stretti" dei moduli onde evitare sovratensioni da fulminazioni vicine (riduzione dell'area delle spire di uno stesso circuito)

LEGENDA

- CONNETTORE MC (MASCHIO)
- CONNETTORE MC (FEMMINA)
- (1.1) NUMERO DI STRINGA E DI MODULO (ES: Stringa n. 1 — Modulo n. 1)

PARTICOLARE SCATOLA DI GIUNZIONE MODULO FV
(ESEMPIO non in scala)

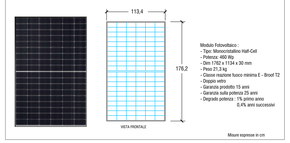


ESEMPIO TIPICO STAFFAGGIO INVERTER SU STRUTTURA DI SOSTEGNO

PARTICOLARE INVERTER
marca ZCS (non in scala)

3PH 80KTL-V3 — 3PH 100KTL-V4

CARATTERISTICHE MECCANICHE MODULO FOTOVOLTAICO
marca FUTURASUN - mod. FU460M



Modulo Fotovoltaico:
- Tipo: Monocristallino Half-Cell
- Potenza: 460 Wp
- Dim 1762 x 1134 x 30 mm
- Peso 21,3 kg
- Classe reazione fuoco minimo E - Broof T2
- Doppio vetro
- Garanzia prodotto 15 anni
- Garanzia sulla potenza 25 anni
- Degrado potenza: 1% primo anno 0,4% anni successivi

Misure espresse in cm

CARATTERISTICHE MODULI FOTOVOLTAICI PREVISTI
Marca: FUTURASUN - mod. FU460M
Certificati secondo IEC 61215, test di sovarico secondo IEC 61730

DATI ELETTRICI

Le misurazioni sono effettuate in condizioni di prova standard (STC), irradianza di 1000 W/m², massa dell'aria di 1,5g temperatura della cella di 25°C.

Potenza di picco (+5/-0 W)	Pmax	460 W
Tensione nominale (MPP)	Vmp	35,43 V
Corrente nominale	Imp	13,12 A
Tensione a circuito aperto	Voc	35,84 V
Tensione massima a vuoto (-10°C)		38,97V
Tensione minima MPP (+70°C)		27 V
Corrente di cortocircuito	Isc	14,10 A
Tensione massima del sistema	IEC	1000 V (DC)

DATI MECCANICI

Cella solare	silicio monocristallino Half-Cell
Scatola di giunzione	IP68
Cavi di uscita	Lunghezza dei cavi 1100mm / connettori Multi-Contact
Peso	21,3 Kg
Classe isolamento	II
Classe mod. fuoco	E Broof T2

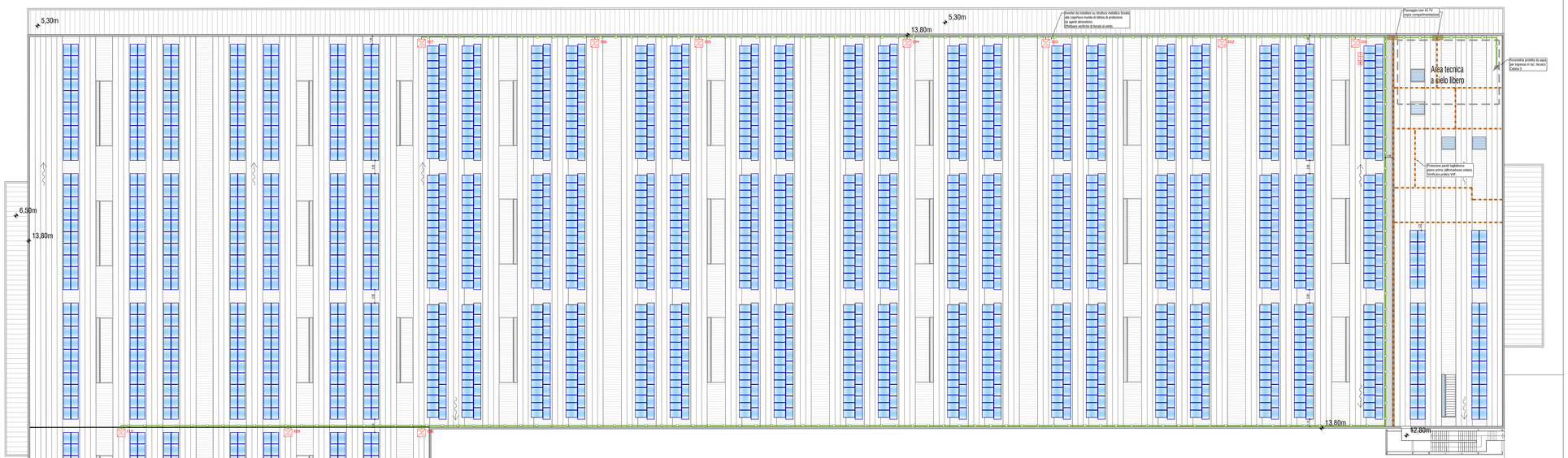
CARATTERISTICHE GENERATORE FV

Tipo di installazione impianto	SU COPERTURA
Potenza di picco nominale	1.030,86 kWp (nominale in ennessione CD 0-16) **980,00 kW.**
Numero inverter	10

PROSPETTO CONFIGURAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

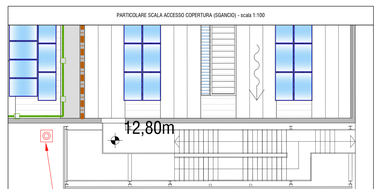
CAMPO FV	INVERTER	MARCA	MODELLO	COMPOSIZIONE STRINGHE	POT. PICCO CAMPO FV (kW)	POT. NMINE/CA CAMPO FV (kW)
CH1	B01 B02 B03 B04 B05 B06 B07 B08 B09 B10	ZCS	3PH 100KTL V4	MPPT1 14Ch MPPT2 14Ch MPPT3 14Ch MPPT4 14Ch MPPT5 14Ch MPPT6 14Ch MPPT7 14Ch MPPT8 14Ch MPPT9 14Ch MPPT10 14Ch	01 = 105,34 02 = 105,34 03 = 105,34 04 = 105,34 05 = 105,34 06 = 105,34 07 = 105,34 08 = 105,34 09 = 105,34 10 = 105,34	01 = 100 02 = 100 03 = 100 04 = 100 05 = 100 06 = 100 07 = 100 08 = 100 09 = 100 10 = 100
	B02	ZCS	3PH 80KTL-V3	01 = 0,4 x 14 + 0,6 x 14 = 14,0 kWp 02 = 0,4 x 14 + 0,6 x 14 = 14,0 kWp MPPT1 1x16 + 1x14 MPPT2 1x16 + 1x14 MPPT3 1x16 + 1x14 MPPT4 1x16 + 1x14 MPPT5 1x16 + 1x14 MPPT6 1x16 + 1x14 tot. 180 moduli	02,8	01=80 02=80

Numero totale moduli FV 2.241
Potenza di picco impianto FV (alla STC 1.030,86
Potenza nominale impianto FV (riferita in rete lato AC (CD 0-16) 980,00



NOTA BENE - COPERTURA CON CAPRIELLE PIANE IN PANNELLO SANDWICH - FISSAGGIO MODULI FV CON STRUTTURA IN ALLUMINIO DI SOSTEGNO MODULI FISSATA AI PUNTI DI ANCORAGGIO PREDISPOSTI DAL PRODUTTORE DEL PREFABBRICATO

PARTICOLARE SCALA ACCESSO COPERTURA (ISGANCIO) - scala 1:100



NOTA - IL PUNTO DI SGANCIO POTRA' ESSERE POSTO E/O RIPETUTO ANCHE IN ALTRO SITO DEL COMPLESSO SULLA BASE DELLE RICHIESTE VVF E/O DELLA PRATICA DI PREVENZIONE INCENDI

L'AREA IN CUI E' UBICATO IL GENERATORE ED I SUOI COMPONENTI DOVRA' ESSERE SEGNALATA CON UN CARTELLO SIMILARE AL SEGUENTE:

ATTENZIONE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN TENSIONE DURANTE LE ORE
DIURNE
(....DAE.)

TALE CARTELLO DOVRA' ESSERE INSTALLATO IN CORRISPONDENZA DEI VARCHI DI ACCESSO DEL FABBRICATO

TUTTI I QUADRI E LE SCATOLE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO LATO C.C. DOVRANNO RIPORTARE UN CARTELLO DI AVVISO CHE INDICHI LA PRESENZA DI PARTI ATTIVE ANCHE DOPO L'APERTURA DI DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO DELL'INVERTER E/O DEL QUADRO STRINGHE
SI RIPORTA UN ESEMPIO DI DETTO CARTELLO:

PERICOLO
DOPPIA ALIMENTAZIONE
Prima di aprire/togliere/rimuovere questo coperchio, interrompere l'alimentazione sul lato C.C. e generatore fotovoltaico

Interruttore generale/quadro principale presso: _____
Interruttore generale/quadro secondario: _____

PORRE IN OPERA QUESTO CARTELLO
- ALL'ESTERNO DELL'IMPIANTO
- IN ADIACENZA AL CONTATORE DI PRODUZIONE AD
- SUL QUADRO GFV

LEGENDA DISTRIBUZIONE

	CANALIZZAZIONE IN PASSERELLA FORACI 50 A/CAVI (MCA1) 450x75mm CON DIVISIONE LATO AC
	CANALIZZAZIONE IN PASSERELLA FORACI 50 A/CAVI (MCA1) 150x75mm CON DIVISIONE LATO DC
	CALATA CAVALI
QGBT	QUADRO ELETTRICO
	INVERTER FV CON RELAYBOX QUADRO AC DI SEZIONAMENTO LOCALI E QUADRO DC PER SEZIONAMENTO STRINGHE (DC DISCONNECT)
	SENSORI IRRAGGIAMENTO, TEMPERATURA MODULO, TEMPERATURA AMBIENTE
CONN. MC	CONTATORE DI PRODUZIONE
	PROTEZIONE CONDUTTURA DI DI CON MATERIALI COFFERATO

NELLA FASE DI STESURA DEL PROGETTO COSTRUTTIVO, IL PROGETTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DOVRA' ESSERE OGGETTO DI ULTERIORE VERIFICA E DI CONFRONTO CON IL TECNICO RESPONSABILE DELLA PRATICA DI PREVENZIONE INCENDI, AL FINE DI MANTENERE CONFORME IL PROGETTO E LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO STESSO A QUANTO INDICATO NELLA NOTA DEL MINISTERO DELL'INTERNO DCPREV prot n. 14030 del 01 settembre 2025 "Linea guida di prevenzione incendi per la progettazione, installazione, esercizio, manutenzione di impianti fotovoltaici"

AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO CONAD NORDOVEST

Viale Fiori - MODENA (MO)

Procedimento Unico ex art. 53 della LR n. 24/2017 per l'approvazione di una variante al precedente progetto denominato "Art. 53 LR 24/2017 – IMCO-CONAD - PdC 3493/2021"

PROGETTISTI

POLITECNICA building for humans

STUDIO TECNICO

STUDIO ICR. engineering s.r.l.

RESPONSABILE DI PROGETTO
Ing.Arch. Corrado Garofalo

RIFERENTE RAPPORTI COMMITTENZA CONTRACT MANAGER
P.I. Emanuela Becchi

PROGETTO ARCHITETTONICO
Ing.Arch. Corrado Garofalo
Arch. Stefano Maffei

URBANISTICA e PAESAGGIO RAPPORTI CON ENTI
Arch. Maria Cristina Fregni
Arch. Paola Gabrielli

STRUTTURE e GEOTECNICA
Ing. Giorgio Poggi
Ing. Luciano Gasparini

OPERE DI URBANIZZAZIONE, IMPIANTI, RETI e ALLACCIAMENTI
Ing. Stefano Ripari
Ing. Alessio Gori

PREVENZIONE INCENDI IMPIANTI ANTINCENDIO
P.I. Emanuele Becchi
P.I. Alberto Sgridi
P.I. Rosa Malaveti

ACUSTICA
Ing. Claudio Pongiglione
Arch. Matteo Falcioni

TEAM DI PROGETTO
Dott. Guglielmo Billi, Arch. Antonio Giungo,
Ing. Sara Perini, Ing. Francesca Pulini, Arch. Giacomo Provese

COMMITTENTE
IMCO s.p.a

ELABORATO

NUOVO GENERI VARI 04

IMPIANTI ELETTRICI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO - LAYOUT

PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	SOC. E PROG.	NUM	REV
G0	IE	D014	1	0

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
00 - G	A25-016-E-01FV.1	4993	1:200	A0 +

Rev	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Emissione PDC	Maggio 2026	A. Sgridi	A. Sgridi	C. Garofalo
0	Emissione FTC	Febbraio 2026	A. Sgridi	A. Sgridi	C. Garofalo

Il presente progetto è tutela dal diritto di autore ai professionisti ascoltati ai Prefettura n. 8 archivio di legge n.633 - 1941 come riservati.
E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.