



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Assessorato Agricoltura



CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"

Località Piano della Rocca, 84060

Prignano Cilento (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax. 0974/837154 - Pec: consorziovelia@pec.it - www.consorziovelia.com

PSR CAMPANIA 2014 - 2020 / Tipologia di intervento 4.3.2 - Az. B
Sostegno alla realizzazione di impianti da fonti rinnovabili
per incrementare la copertura del fabbisogno energetico
degli impianti collettivi di irrigazione

PROGRAMMA ENERGIA (F.E.R.)

Fotovoltaico Vasca Prignano

CUP - E13D23000320005

Livello di progettazione

Documento Fattibilità A. P. Fattib. tecnico - economica Progetto esecutivo

Cod. elaborato A2.2	Scala -	Data Marzo 2024	Revisione <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
-------------------------------	------------	--------------------	--

Titolo elaborato

**Relazione tecnica delle opere
architettoniche e di rinaturazione**

TIPOLOGIA ELABORATO	<input checked="" type="checkbox"/> Descrittivo	<input type="checkbox"/> Grafico	<input type="checkbox"/> Calcolo
<input type="checkbox"/> Economico	<input type="checkbox"/> Sicurezza	<input type="checkbox"/> Disciplinare/Contrattuale	<input type="checkbox"/> Altro

Progettista

Velia Ingegneria e Servizi Srl
Ing. Isidoro Silenzio

Supporto specialistico (impianti) **Ing. Salvatore Forte**

Coordinatore Sicurezza (fase di progetto)

Velia Ingegneria e Servizi Srl
Ing. Vito Ciantani

R.U.P.

Consorzio di Bonifica "Velia"
Arch. Alfredo Loffredo

Riferimenti archivio digitale: 050b/Ve.Ing.

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE E DI RINATURAZIONE

Premessa

L'iniziativa progettuale ha come obiettivo la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 99,75 kW di potenza nominale, installato sulla copertura di una struttura esistente, ubicata nel territorio comunale di Prignano Cilento (SA), lungo la SP113 denominata Via Alento, nei pressi dell'omonima diga. L'energia elettrica prodotta dall'impianto sarà interamente ceduta alla rete elettrica nazionale.

La presente relazione ha come obiettivo la descrizione tecnica dell'impianto fotovoltaico da realizzare e delle sue componenti principali facendo particolare riferimento alle opere quali canalizzazione per il passaggio dei cavi elettrici e alle strutture di sostegno per la posa a terra dei moduli fotovoltaici, nonché alle opere di rinaturazione ivi necessarie alla mitigazione dell'impatto dell'opera.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto con indicazione dell'area di intervento

Descrizione dell'impianto

Caratteristiche principali

L'impianto per la trasformazione dell'energia solare in energia elettrica si compone di 210 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 475 W_p cadauno (efficienza maggiore del 22%), per una potenza di picco complessiva pari a 99,75 kW_p, organizzati su un'area di circa 655 m².

Il generatore fotovoltaico è ottenuto collegando 14 stringhe di 15 moduli. È prevista l'installazione di n. 1 inverter.

Tra le varie file di stringhe è stata prevista una fascia libera di 50 cm al fine di consentire in maniera agevole il passaggio del personale addetto alle operazioni di manutenzione.

La disposizione planimetrica dei moduli fotovoltaici è stata realizzata in modo da evitare il più possibile gli ombreggiamenti degli elementi di interferenza rilevati in fase di sopralluogo. Sono stati, infatti, individuati n. 4 sfiati lungo l'asse est-ovest nella parte centrale della copertura. Di conseguenza, le stringhe fotovoltaiche sono state disposte ad una distanza di circa 2 m dai suddetti sfiati, ripartendole in due gruppi, uno da n. 3 stringhe e l'altro da n. 11 stringhe, come si evince anche in Figura 2.

I componenti dell'impianto fotovoltaico collegato in parallelo alla rete sono:

- moduli fotovoltaici
- strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici (zavorre)
- convertitore statico corrente continua / corrente alternata
- quadro di parallelo e di distribuzione
- cavi elettrici e cablaggio
- quadro di interfaccia con la società distributrice
- sistema di controllo e monitoraggio

L'inclinazione dei moduli risultante sarà di 15° rispetto al piano orizzontale con direzione 0° sud.

All'interno del progetto non sarà prevista alcuna realizzazione di recinzione, in quanto l'opera sarà presidiata già dalla recinzione esistente della vasca.

Quadri, linee elettriche e cavidotti

I quadri elettrici e l'inverter saranno installati all'interno della camera di manovra della vasca.

Tra i moduli fotovoltaici e l'inverter sarà installato n. 1 quadro DC. Tale dispositivo serve ad interrompere, in caso di manutenzione, il flusso di corrente continua verso l'inverter. Esso, inoltre, serve a proteggere l'impianto contro le sovracorrenti e sovratensioni. Saranno realizzati idonei collegamenti elettrici tra tale dispositivo e i moduli fotovoltaici alloggiando i cavi solari all'interno di canalina metallica posata esternamente sulla superficie in calcestruzzo della copertura, senza ricorrere all'impiego di scavi, per una lunghezza complessiva pari a circa 73,1 m.

A valle dell'inverter verrà installato n. 1 quadro AC. Tale dispositivo è indispensabile per assicurare sicurezza sia all'impianto fotovoltaico che all'impianto elettrico già esistente. Il quadro AC è posto tra l'inverter e il quadro elettrico generale e serve ad interrompere, in caso di manutenzione, il flusso di corrente alternata sia in ingresso che in uscita. I collegamenti elettrici tra tale dispositivo e il quadro generale saranno realizzati alloggiando i cavi all'interno di canalina metallica di altezza 10 cm e larghezza 20 cm, installata a parete su opportuni elementi di supporto (mensole). Il quadro generale sarà poi collegato al gruppo di misura (contatore). Quest'ultimo sarà installato all'esterno della camera di manovra e comunque all'interno dei confini dell'area privata che conduce alla vasca, nei pressi del palo e dell'armadio elettrico esistenti. Il nuovo contatore sarà alloggiato all'interno di un armadio stradale in vetroresina prefabbricato dedicato, dotato di zoccolo e telaio di ancoraggio per la posa su piano di fondazione in calcestruzzo gettato in opera e avente dimensioni 1840x910x460 mm.

Il collegamento tra il quadro generale e il contatore verrà effettuato alloggiando i cavi in parte all'interno di canalina metallica e in parte all'interno di tubazione in PEAD di diametro 110 mm. La tubazione in PEAD verrà alloggiata all'interno di scavo a sezione obbligatoria di dimensioni 80x30 cm per una lunghezza di circa 24 m, mentre il cavo risalirà la struttura della vasca all'interno della canalina metallica per circa 4,40 m per poi ricongiungersi al collegamento interno sempre in canalina per altri 16,8 m.

a terra della struttura e la resistenza della stessa all'azione del vento, come dimostrato nell'elaborato A2.6. Allo scopo, su alcune stringhe, verranno installati n. 63 pesi supplementari di 30 kg ciascuno. Per garantire una posa stabile, ogni zavorra sarà posata nella parte anteriore e posteriore su 2 pezzi di guaina di spessore 1 cm e di dimensioni 25x15 cm.

Per maggiori specifiche si faccia riferimento agli elaborati D3, D4 e D5.



Figura 3 – Esempio di zavorra di sostegno in calcestruzzo



Figura 4 - Esempio di posa dei moduli su zavorre di sostegno in calcestruzzo

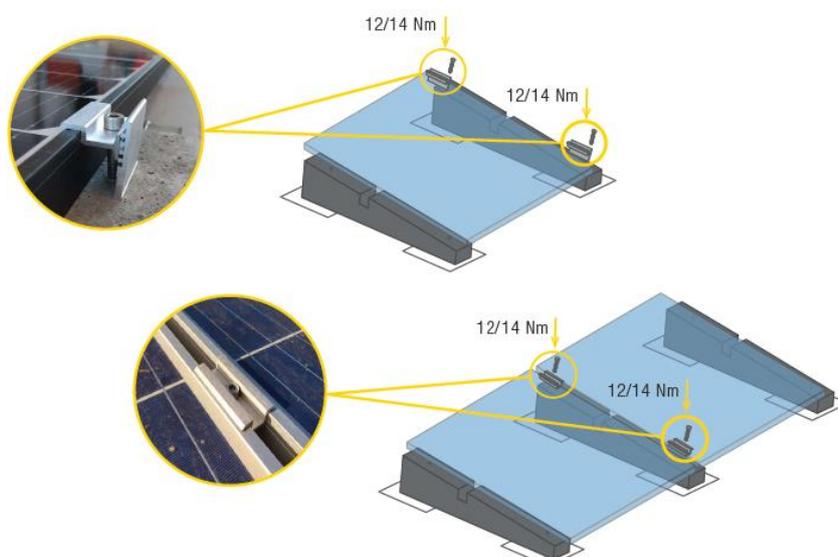


Figura 5 - Esempio di fissaggio dei moduli

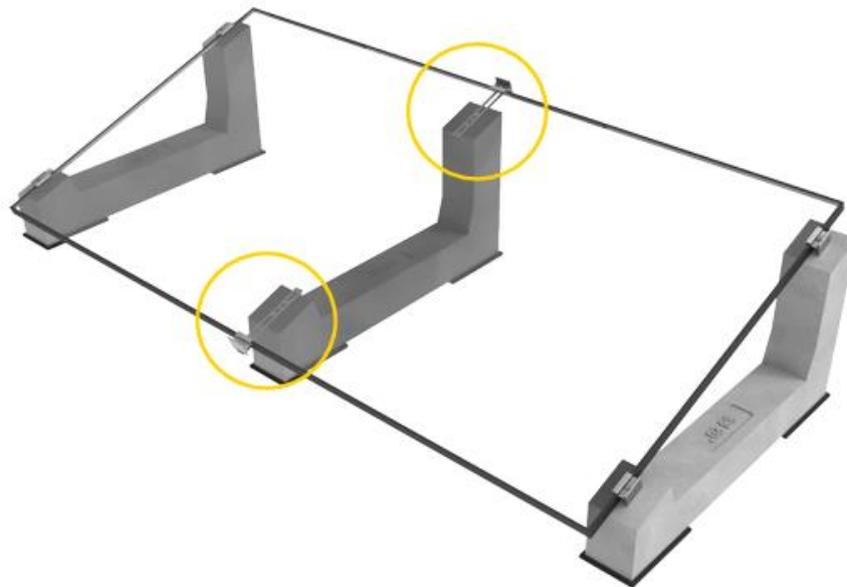


Figura 6 – Esempio di fissaggio zavorra di rinforzo con piastre cosiddette “no-flex”

Opere di sistemazione e rinaturazione

Sistemazione dell'area di lavoro

Al fine di consentire un'agevola posa delle zavorre di sostegno, il progetto prevede la rimozione e successivo spandimento dell'argilla espansa presente sulla superficie della copertura, nonché il rifacimento del manto impermeabile di copertura, previa rimozione di quello preesistente, per un'area di circa 1833,96 m².

Idrosemina

Al fine di mitigare l'impatto ambientale dell'opera in questione, è stata prevista la rinaturazione dell'area circostante il campo fotovoltaico di progetto, nello specifico sulla parte acclive del rilevato che circonda la struttura della vasca. Tale operazione prevede l'installazione di nuova vegetazione in modo da ricreare un ambiente nuovo e più adatto alla flora e alla fauna locale. La rinaturazione si pone come obiettivo non solo il recupero di aree degradate e/o inutilizzate, ma anche l'espansione delle zone verdi collegate tra di loro da una vera e propria rete naturalistica, in grado di salvaguardare la biodiversità.

La rinaturazione verrà realizzata mediante idrosemina, una tecnica di rinverdimento che consiste nello spargimento ad ampio raggio di sementi (di qualsiasi genere) e nutrienti in una sospensione a base d'acqua, tramite appositi macchinari agricoli dette idroseminatrici.

L'area da rinverdire, come già anticipato, interesserà la parte acclive del rilevato che circonda la struttura della vasca e si estenderà per circa 2800 m². Le aree sono riportate graficamente in Figura 7.

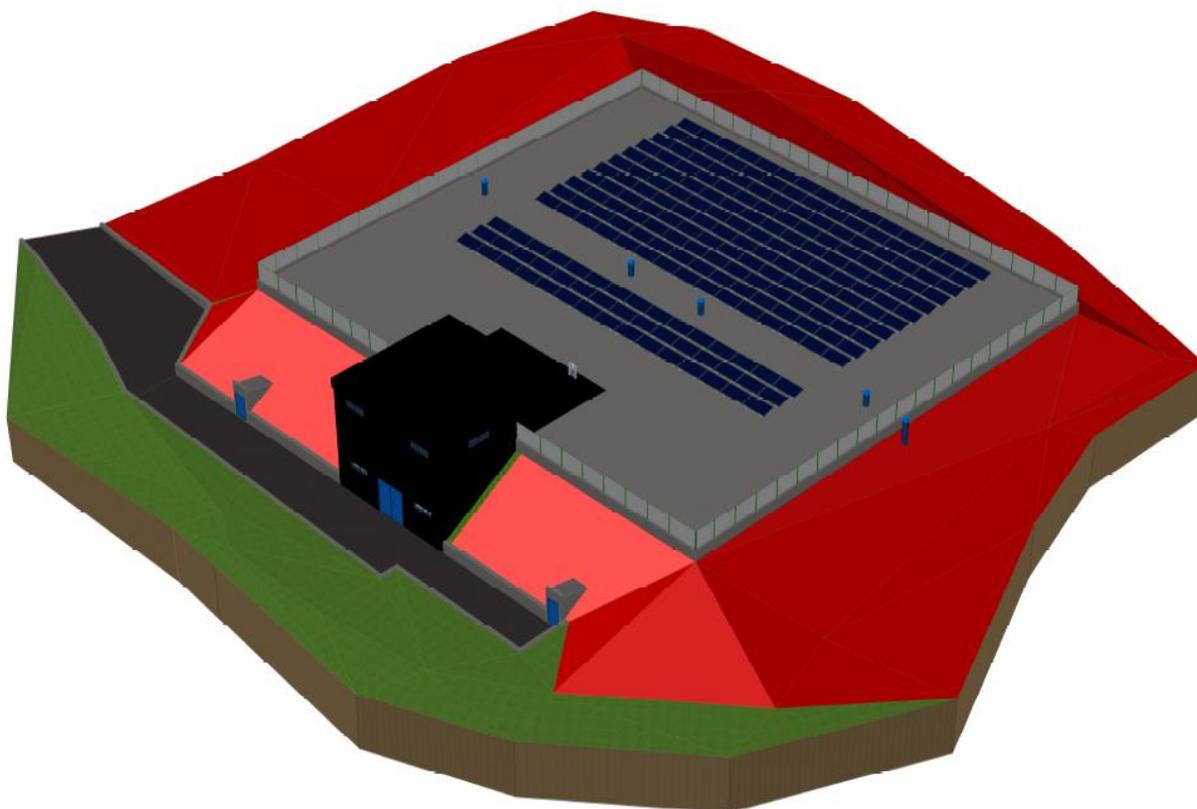


Figura 7 Planimetria 3D dell'intervento con aree da rinverdire (in rosso)