



COMUNE DI
VILLACIDRO



COMUNE DI
SAN GAVINO MONREALE



PROVINCIA DEL
MEDIO CAMPIDANO



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



COMUNE DI
SANLURI



COMUNE DI
SERRAMANNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VILLACIDRO 3" E OPERE CONNESSE

COMUNI DI VILLACIDRO E SAN GAVINO MONREALE (VS)

POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE IN RETE 50.000 kW
POTENZA MASSIMA INSTALLATA PANNELLI 51.300 kWp

A

PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO

DATA
21/02/2022

REVISIONE
1

SCALA
1:1

CODICE

F.R12

TITOLO

PRIME INDICAZIONI SULLA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

IL PROPONENTE

GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l.
Piazza del Grano, 3
39100 Bolzano (BZ)

IL PROGETTISTA

MARE S.r.l.s.
Dott. Ing. Enrico Gadaleta
via Galluzzi, 5 - 70044 Polignano a Mare (BA)
mob +39 338 2263891



GREENENERGYSARDEGNA2

GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l. Piazza del Grano, 3 39100 Bolzano (BZ)



Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	IL SITO DI INSTALLAZIONE	3
3	PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	6
4	MISURE DA ADOTTARE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID 19	10
4.1	Le regole per il contenimento del COVID 19 nei cantieri.....	11

1 PREMESSA

*Il progetto di cui la presente relazione è parte integrante, ha come scopo la realizzazione di un impianto per la produzione di Energia Elettrica da fonte Solare Fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete Nazionale (cavidotto MT a 30 kV, Sottostazione Elettrica Utente, sistema di sbarre a 150 kV per condivisione in "condominio" dello stallo Terna S.p.A. con altri produttori). L'impianto sarà denominato "**Villacidro 3**" ed avrà una potenza di picco di **51,3 MWp** ed in immissione pari a 50 MW.*

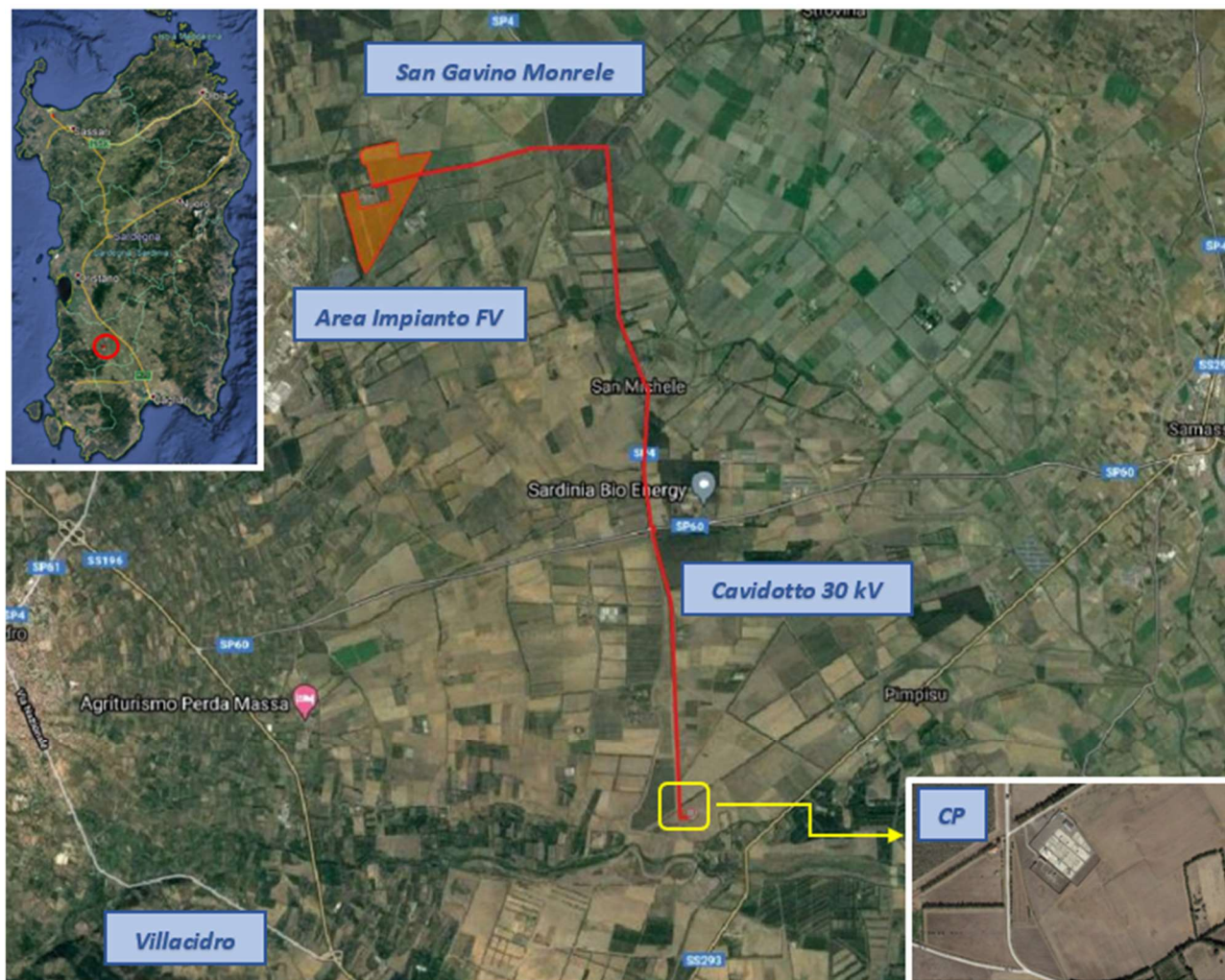
I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture metalliche ad inseguimento solare (Tracker) con movimentazione mono-assiale (da est verso ovest). L'impianto sarà connesso alla Rete Nazionale e prevede la totale cessione dell'energia prodotta alla Società Terna S.p.A.

Il presente documento si propone di fornire le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza.

2 IL SITO DI INSTALLAZIONE

L'impianto in progetto si sviluppa su tre aree, ed è ubicato a cavallo dei Comuni di San Gavino Monreale (Medio Campidano) e Villacidro (Medio Campidano) risultando distante da essi rispettivamente circa 4,1 e 5 km.

L'impianto avrà complessivamente una estensione totale di 100 ha circa.



Inquadramento territoriale generale – Orto-foto



Inquadramento territoriale dell'impianto agrivoltaico – Orto-foto



Inquadramento territoriale Cabina Primaria "Serramanna" – Orto-foto

3 PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La presente relazione ha lo scopo di analizzare in maniera preliminare e sintetica i possibili rischi, e quindi le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare, connessi alla fase di costruzione dell'Impianto di cui alla premessa. In fase di redazione del progetto esecutivo, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), analizzerà nel dettaglio quanto di seguito riportato.

In questa fase progettuale interessano principalmente, come detto, i rischi, mentre per le più probabili misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali, si farà solo qualche cenno generale.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi della normativa vigente, il PSC conterrà:
in riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche ubicazionali e dimensionali, con particolare attenzione alla presenza nella stessa di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che possano comportare rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - 1) ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
 - 2) ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante. in riferimento all'organizzazione del cantiere
- le modalità operative per la messa in opera della recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

➤ le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse saranno suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiederà, in sotto-fasi di lavoro.

➤ Inoltre sarà effettuata un'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** conterrà sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Per quanto concerne la terminologia e le definizioni ricorrenti si rimanda al D.Lgs. n. 81/08. Come detto in precedenza l'intervento da eseguire è situato in agro di Villacidro (Medio Campidano) e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) tramite un collegamento, del tipo in antenna a 150kV, alla Cabina Primaria (CP) 150 kV denominata Serramanna di proprietà di Terna SpA.

Tali strade risultano idonee per il passaggio dei mezzi di cantiere e di servizio da e per l'impianto.

Gli interventi di progetto, analizzando le diverse categorie di lavoro, per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, consistono nel:

➤ livellamento e sistemazione del terreno mediante eliminazione di pietrame sparso, taglio di

spuntoni di roccia affiorante da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, terna, ruspa;

- *formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.*
- *realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro, con ringhiera tipo rete elettrosaldata, completa di n°1 cancello di ingresso con stessa tipologia della recinzione.*
- *realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto.*
- *costruzione dell'impianto agrivoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabina di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco.*
- *assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio.*

Gli interventi previsti per l'esecuzione del cavidotto interrato MT, per il collegamento dell'impianto agrivoltaico alla Stazione Elettrica d'Utenza, analizzando le diverse categorie di lavoro, sono riepilogate in seguito. In relazione alla lunghezza del collegamento la realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In linea di principio le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- *realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;*
- *apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;*
- *posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;*
- *ricopertura della linea e ripristini;*

In casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte. A titolo di esempio si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- *Perforazione teleguidata*
- *Staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti;*
- *Posa del cavo in tubo interrato;*
- *Realizzazione manufatti per attraversamenti corsi d'acqua*

Contestualmente alle altre opere sarà realizzata nell'area ad essa adibita, la Stazione Elettrica d'Utenza. Preso quest'ultima saranno installati i sistemi di controllo dell'impianto di generazione, le apparecchiature di interfaccia verso la nuova stazione di consegna e le apparecchiature di interfaccia verso l'impianto.

Nella parte di impianto di utenza è previsto la realizzazione di un fabbricato servizi, il quale ospiterà il locale quadri MT con gli arrivi linea dall'Impianto, un locale misure, un locale TLC, un locale servizi ausiliari e batterie per l'alimentazione delle utenze privilegiate, un locale comando e controllo.

Per la realizzazione della Stazione Elettrica d'Utenza, le fasi di lavoro si articoleranno secondo il seguente ordine:

- Preparazione dell'area (recinzione cantiere, rilievi, pulizia terreno);
- Realizzazione degli scavi di sbancamento e rilevati e realizzazione muri C.A.V.
- Esecuzione dei plinti di fondazione, dei cunicoli e degli edifici;
- Passaggio condotte e realizzazione del sistema di drenaggio delle acque;
- Realizzazione dell'impianto di terra;
- Bitumatura corpi stradali;
- Montaggi elettrici (quadri elettrici, cavi BT, cavi MT, terminali MT, etc.);
- Posizionamento e montaggio trafo (incluso castelletto MT e cavi MT);
- Montaggio apparecchiature AT;
- Montaggio pali e proiettori, posa collegamenti ausiliari;
- Collaudi interruttore AT, trafo, montante AT e verifica e settaggio protezioni.

Al termine dei lavori Civili ed Elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Il cantiere principale dell'impianto e quello per la realizzazione della stazione d'utenza dovranno essere dotati di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, sulla base delle dettagliate valutazioni che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi.

Il PSC proporrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

L'iter autorizzativo degli impianti per la produzione di energia da fonte alternativa, nella fattispecie impianti fotovoltaici, è disciplinato dall'art. 12, D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003 "Attuazione della Direttiva n. 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

La procedura, di seguito schematizzata, prevede il rilascio di un'autorizzazione da parte della Regione Siciliana, a seguito di un procedimento unico al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, mediante conferenza di servizi.

Sotto altro profilo, l'iniziativa in esame è assoggettata alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di competenza dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e disciplinata dal D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Per quel che qui interessa, anche per tale procedimento è stato introdotto il metodo della Conferenza di Servizi quale strumento per l'emersione di tutti gli interessi in rilievo, di modo che soltanto all'esito dei lavori della conferenza "l'amministrazione adotta la determinazione motivata di conclusione del procedimento, valutate le specifiche risultanze della conferenza e tenendo conto delle posizioni prevalenti espresse in quella sede" (così l'art. 14 ter, comma 6 – bis, legge 241/1990).

4 MISURE DA ADOTTARE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID 19

Dopo i protocolli sottoscritti il 19 marzo 2020 e il 24 marzo 2020 e con riferimento al "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid 19 negli ambienti di lavoro" aggiornato lo scorso 24 aprile, è stato pubblicato il nuovo "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID 19 nei cantieri".

Il nuovo protocollo – condiviso il 24 aprile da Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, Ministero del lavoro e delle politiche sociali, ANCI, UPI, Anas S.p.A., RFI, ANCE, Alleanza delle Cooperative, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL – vuole fornire indicazioni operative finalizzate a "incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID 19".

Il COVID 19 rappresenta – si sottolinea nel protocollo – “un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell’Autorità sanitaria”. E le misure “si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere”.

4.1 Le regole per il contenimento del COVID 19 nei cantieri

Il datore di lavoro deve, infatti, “informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l’accesso al cantiere*
- rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell’igiene);*
- informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale;*
- preclusione dell’accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid 19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell’OMS”.*

Altre indicazioni contenute nel protocollo sono:

- **dispositivi di protezione individuale:** “L’adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ma è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei dispositivi. Qualora la lavorazione in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l’uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie,*
- **modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri:** Per l’accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente. Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l’accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro.*

- **pulizia e igiene nel cantiere:** *Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con Covid 19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi. Le persone presenti devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente e minuzioso lavaggio delle mani.*
- **gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi):** *L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano.*
- **organizzazione del cantiere (turnazione, rimodulazione del cronoprogramma delle lavorazioni):** *Le imprese potranno disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.*
- **gestione di una persona sintomatica in cantiere:** *Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria. Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid 19.*
- **esclusione dalle penali per ritardi nei lavori:** *Il protocollo individua nel dettaglio le ragioni di emergenza da Covid 19 al fine di escludere le penali per tutte le imprese che abbiano accumulato ritardi o inadempimenti rispetto ai termini contrattuali".*