



FOTOVOLTAICO CAVA RIANO

COMUNI DI RIANO (RM) e ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003 per un impianto fotovoltaico di superficie pari a 48,6 ha costituito da tracker monoassiali, strutture fisse e strutture su parete (37,6 MWp) presso la ex cava di tufo in località "Quadro" nel Comune di Riano (RM) con cavidotto e SEU nel Comune di Roma

CODICE ELABORATO:

R.21

TITOLO ELABORATO:

Prime indicazioni di sicurezza
e gestione del cantiere

SCALA:

-

FORMATO:

A4

PROPONENTE:

CAVA SOLAR s.r.l.s.

Via Salari, 12 Montalto di Castro CAP 01014 (VT)

C.F. e P.IVA 02417800568

mail cavasolar.srls@legalmail.it

AMMINISTRATORE UNICO

Lopez Francesch Jordi

PROGETTISTA:



Studio Santi
Innovation in Energy



We support the Sustainable Development Goals



CERTIFIED ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001

Studio Santi srl con socio unico

Via Latina n. 57 - 00058 Santa Marinella (RM)

www.studiosanti.eu - info@studiosanti.eu

tel +39 0766 53 68 98

Ing. Federico Santi
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A20930



iride

Istituto per la Ricerca e l'Ingegneria Dell'Ecosostenibilità

Istituto I.R.I.D.E. Srl

Via Cristoforo Colombo 163 - 00147 Roma

www.istituto-iride.com - iride@pec.istituto-iride.com

Tel +39 06 51606033

Ing. Mauro Di Prete
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A14624

REV.	DATA	STATO	PREPARATO	RIESAMINATO	APPROVATO
00	28-03-2024	PRIMA EMISSIONE	Fio. CASTELLANI	Fra. CASTELLANI	F. SANTI

Questo documento o parte di esso non può essere riprodotto, salvato, trasmesso, riutilizzato in altri progetti in alcuna forma sia essa elettronica, meccanica, fotografica senza la preventiva autorizzazione di Studio Santi srl. Le informazioni contenute nel presente documento sono da intendersi valide limitatamente all'oggetto del documento stesso. Altre informazioni sono da ritenersi non valide ai fini dell'esecuzione. Le informazioni riportate nel presente documento non sono da intendersi "shop drawing" e pertanto l'esecutore delle opere dovrà verificare in campo quanto necessario per l'acquisto dei materiali.

Sommario

1	PREMESSA	2
2	ADEMPIMENTI SUCCESSIVI.....	3
2.1	PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....	3
2.2	ESECUZIONE DEI LAVORI	3
3	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE.....	4
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	5
4.1	Aree di cantiere, zone di carico e scarico	5
4.2	Servizi igienico assistenziali e insediamenti di cantiere	5
4.3	Impianti di cantiere	5
4.4	Accesso mezzi per la fornitura dei materiali	6
4.5	Gestione dei rifiuti in cantiere	6
5	PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE	7
5.1	Pulizia e igiene del cantiere	7
5.2	Segnaletica da installare	7
5.3	Prescrizioni in merito al rumore	7
6	RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI.....	8
7	FASI REALIZZATIVE PRINCIPALI	9
8	STIMA COSTI DELLA SICUREZZA.....	10

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere le prime indicazioni di sicurezza e gestione del cantiere, al fine di consentirne un completo sviluppo in sede di progettazione esecutiva nell'ambito del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui al D.Lgs. 81/2008 dell'impianto fotovoltaico da realizzare presso la ex cava di tufo nel Comune di Riano (RM) con connessione a 150 kV alla CP Flaminia ARETI nel Comune di Roma di cui si attende STMG da ARETI come previsto da prot. TERNA/A20230108514-25/10/2023 (Codice Pratica 202203388).

Prima della connessione a 150 kV si realizzerà un cavidotto a 30 kV dall'impianto fotovoltaico fino alla SEU 30/150 kV da realizzarsi nelle immediate vicinanze di CP Flaminia nel Comune di Roma.

La titolarità dell'impianto è della CAVA SOLAR s.r.l.s., società con sede in Via Salari, 12, Montalto di Castro (VT), 01014, C.F. e P.Iva 02417800568 .

2 ADEMPIMENTI SUCCESSIVI

Le prime indicazioni del presente elaborato devono essere sviluppate e declinate nelle successive fasi dell'opera come previsto dalla legislazione vigente.

2.1 PROGETTAZIONE ESECUTIVA

In fase di progettazione esecutiva dovrà essere redatto apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008, con i contenuti minimi di cui all'allegato XV allo stesso decreto.

La redazione del PSC è demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, figura da individuare per l'assoluzione degli obblighi di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/2008.

2.2 ESECUZIONE DEI LAVORI

In fase di esecuzione dei lavori va nominato un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, figura deputata allo svolgimento dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/2008. L'impresa esecutrice è tenuta a redigere il proprio Piano Operativo della Sicurezza con i contenuti di cui all'allegato XV del decreto; tale piano va sottoposto al CSE.

3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

La tabella seguente analizza, per ciascuna macrocategoria, la presenza o meno di tali rischi nell'area di cantiere. L'analisi del rischio andrà approfondita nelle successive fasi progettuali.

MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE	Il tipo di lavori da eseguire non comporta opere che possano interferire in modo strutturale e/o pericoloso con edifici
LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI (AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE)	Sono previsti lavori stradali, nello specifico lungo SP15a e lungo viabilità interna comunale per la posa in opera del cavidotto a 30 kV di connessione a SEU e del cavidotto a 150 kV a CP Flaminia in Via del Fosso di Monte Oliviero.
LINEE AREE	Il sito oggetto delle lavorazioni è interessato da diverse linee AT: il progetto prevede il mantenimento delle DPA pari al valore determinati dalle Linee Guida: in tali fasce non viene realizzato l'impianto.
INFRASTRUTTURE (STRADE, FERROVIE, IDROVIE, AEROPORTI)	L'opera non interferisce con infrastrutture primarie.
CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI (INTERFERENZE DEGLI SCAVI PREVISTI CON I SOTTOSERVIZI PRESENTI)	Non risultano sottoservizi al momento noti in prossimità dell'area.
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	L'opera non interferisce con insediamenti produttivi.
ALTRI CANTIERI (CANTIERI IN ADIACENZA)	Allo stato attuale non sono presenti altri cantieri interferenti né in prossimità delle future aree di cantiere.
EMISSIONI DI FUMI	In base alla tipologia di lavorazioni previste ed allo stato attuale del contesto lavorativo, le uniche ipotizzabili emissioni di fumi sono quelle legate ai mezzi di cantiere.
EMISSIONI DI GAS	Non sono previsti lavori che comportino emissioni gassose propriamente dette, se non quelle relative ai gas di scarico dei mezzi.
EMISSIONI DI ODORI	Non sono previsti lavori che comportino emissioni odorose propriamente dette, se non quelle relative ai gas di scarico dei mezzi.
EMISSIONI DI INQUINANTI AERO-DISPERSI	Le emissioni di inquinanti aerodispersi riguardano le sole operazioni di scavo (polveri, ecc.).

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 Aree di cantiere, zone di carico e scarico

Il cantiere sarà organizzato come da planimetria riportata nell'apposito elaborato grafico, con due zone adibite al carico/scarico e stoccaggio materiali e due zone, separate per evitare rischio investimento dovuto al traffico mezzi, adibite ad area di cantiere con servizi igienici, depositi attrezzi, spogliatoi, uffici DL, ecc.

Sia l'area di cantiere che l'area interessata dai lavori saranno preventivamente delimitate e dotate di appositi cartelli monitori di divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Le recinzioni/delimitazioni dovranno essere costituite da recinzione prefabbricata da cantiere. Sulla delimitazione del cantiere in prossimità dell'accesso, devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. ed il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990. Quest'ultimo deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Il cartello di cantiere ed il suo sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

L'accesso del personale di cantiere dovrà avvenire attraverso l'ingresso preventivamente concordato con il CSE. L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito ai soli addetti ai lavori mentre sarà inibito a tutti i NON addetti ai lavori. Tale controllo è in ordine ai Preposti dell'appaltatore. Per la conduzione del cantiere, oltre al CSE e il DL (rappresentanti della committenza), ogni impresa dovrà incaricare un RC (l'Affidataria il DTC) quale rappresentante per la sicurezza di provata esperienza e capacità professionali.

4.2 Servizi igienico assistenziali e insediamenti di cantiere

Conformemente a quanto richiesto dall'ALLEGATO XIII del TUS "PRESCRIZIONI PER I SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI", è a cura dell'Affidataria, che gestirà i servizi igienico-assistenziali di cantiere gestendone anche i rapporti economici con le altre imprese (appaltatrici, esecutrici e subappaltatrici), onde fornire adeguati luoghi di lavoro per comfort, igiene ed ergonomia, sia ai lavoratori che all'organizzazione di cantiere, l'installazione - posizionandoli opportunamente nella zona di cantiere preventivamente individuata e condivisa con il CSE - dei box di cantiere individuati nella planimetria. Sia in ogni area di cantiere che all'interno dei container (box di cantiere) è severamente vietato sia somministrare che consumare vino, birra e/o altre bevande alcoliche.

4.3 Impianti di cantiere

L'appaltatore dovrà dotarsi di generatori di corrente elettrica in numero e potenza adeguata all'esecuzione delle opere, essendo antieconomico richiedere un allacciamento temporaneo alla rete vista la localizzazione dell'area. L'appaltatore, prima di realizzare l'impianto elettrico di cantiere, dovrà fornire lo schema dell'impianto elettrico di cantiere che intende realizzare, con indicazione della posizione del quadro generale e dei sottoquadri, indicando la posizione delle linee aeree e delle linee interrato. A seguito dell'approvazione dello schema progettuale predetto da parte del CSE e del RUP, l'Affidataria potrà installare l'impianto e ne dovrà fornire regolare dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. n. 37/08. Sarà eseguita la messa a terra del quadro, delle macchine fisse da cantiere e delle strutture e opere provvisorie che lo richiedano. Le parti dell'impianto di messa a terra nelle inserzioni saranno segnalate con apposita segnaletica. Di tutto l'impianto elettrico di cantiere l'Affidataria fornirà valido certificato di conformità ai sensi della L. 37/08. All'interno del cantiere devono essere collegate all'impianto di terra appositamente realizzato, tutte le masse che vi si trovano quali: armadi dei quadri elettrici, ripari (box di cantiere), opere provvisorie, ecc. Ai fini dell'equipotenzialità è necessario collegare all'impianto di terra tutte le altre masse estranee presenti in cantiere e che possano contribuire a disperdere correnti di guasto. In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a

verificare, tramite propri tecnici specializzati, l'idoneità della fornitura elettrica ed il corretto funzionamento dell'impianto elettrico di cantiere.

4.4 Accesso mezzi per la fornitura dei materiali

Le operazioni di scarico/carico degli apprestamenti di cantiere e dei materiali saranno effettuate esclusivamente dall'accesso preventivamente concordato con il RUP, facendo accedere i mezzi verso la zona di cantiere previo apposito permesso di entrata. In particolare i mezzi di trasporto dovranno essere guidati da personale dell'Affidataria durante il percorso di accesso al cantiere con la massima attenzione ed a velocità contenuta e non superiore a 20km/h o a passo d'uomo se opportuno. Analogamente quanto sopra previsto dovrà essere attuato anche per l'accesso e l'egresso dei mezzi delle imprese terze autorizzate al trasporto a smaltimento dei rifiuti. Il controllo sulla regolamentazione degli accessi sarà gestito dalla Direzione Lavori e sarà fatto rispettare dal DTC e/o dai Preposti dell'Appaltatore. È prevista la supervisione di CSE e RUP.

4.5 Gestione dei rifiuti in cantiere

I materiali di risulta delle lavorazioni dovranno essere depositati nell'area concordata con il RUP e preventivamente delimitata e segnalata con apposita cartellonistica. I rifiuti verranno stoccati temporaneamente nelle aree identificate dalla tavola di cantierizzazione allegata al PSC e verranno portati in discarica. I terreni di scavo seguiranno quanto previsto nella apposita relazione. A carico dell'Affidataria dovranno essere preventivamente identificati i relativi codici CER. I rifiuti non pericolosi, che non siano tutti riutilizzabili in cantiere dovranno venire temporaneamente stoccati in cantiere, all'interno delle zone preventivamente concordate e delimitate ed eventualmente avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza adeguata. La loro presa in carico deve essere annotata su registro di carico/scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione degli stessi registrandone su apposita modulistica a cura dell'Affidataria, la quantità stoccata.

5 PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

5.1 Pulizia e igiene del cantiere

L'ordine e la pulizia nell'area di cantiere possono considerarsi come una misura di sicurezza indiretta e come tale va perseguita perché permette di operare senza ostacoli e dunque in maniera più spedita, privilegiando di conseguenza anche l'aspetto economico, ed inoltre riducendo al minimo la possibilità di incidenti ed infortuni. Pertanto in cantiere deve essere mantenuta la scrupolosa pulizia delle zone interne eliminando rapidamente i depositi e gli accumuli di sporcizia che possano comportare un rischio immediato per i lavoratori. Nello specifico gli arredi destinati ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori situati presso i box ufficio e spogliatoio/refettorio, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia. Tale onere è a carico dell'impresa Affidataria.

5.2 Segnaletica da installare

L'impresa Affidataria dovrà apporre il cartello informativo di cantiere in prossimità dell'entrata principale del cantiere che dovrà riportare tutte indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sull'eventuale notifica preliminare.

Cartelli contenenti informazioni rese necessarie delle attività lavorative in merito al richiamo all'uso (obbligatorio) dei DPI saranno affissi sia presso le recinzioni sia in luoghi opportuni del cantiere seguendo lo sviluppo del cantiere stesso.

Le imprese dovranno opportunamente riportare nei propri POS, sulla scorta di quanto indicato nel PSC, la apposita segnaletica di sicurezza, conforme a quanto stabilito negli allegati da XXIV a XXXII del TUS, adottata per le relative e specifiche attività lavorative svolte, possibilmente redigendo un apposito elaborato grafico allegato al proprio POS.

L'adempimento di quanto sopra e in special modo alla coerenza dell'elaborato con quanto indicato nel PSC, sarà a carico dell'impresa Affidataria che, nelle more di quanto previsto dall'art. 97 del TUS, eserciterà tale preliminare controllo propedeutico alla successiva approvazione del CSE.

Ogni DdL delle imprese operanti in cantiere dovrà provvedere ad informare il proprio RLS ed i propri lavoratori di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza (di propria competenza) impiegata in cantiere.

In particolare, per l'impresa affidataria e per le imprese esecutrici incaricate della movimentazione dei materiali di cantiere, i DdL di lavoro dovranno specificamente formare o aver formato (dandone evidenza con appositi attestati o verbali di formazione) i propri lavoratori addetti, in particolare sotto forma di istruzioni precise aventi per oggetto sia il significato della segnaletica di sicurezza, sia e in special modo, l'uso della segnaletica gestuale e della comunicazione verbale conformemente ai disposti degli allegati XXXI e XXXII, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

5.3 Prescrizioni in merito al rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, i DdL delle imprese in cantiere dovranno specificamente valutare l'esposizione a rumore dei propri lavoratori durante le attività lavorative.

Considerando la localizzazione del cantiere in ambito agricolo, senza recettori sensibili nelle vicinanze (ospedali, abitazioni, ecc.), le misure da prendere in merito al rumore vanno adeguatamente tarate rispetto alla realtà specifica.

6 RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

Lavori comportanti rischi particolari (Allegato XI D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Esistenza di Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.	NO
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	NO
Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti	NO
Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione	SI
Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento	NO
Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie	NO
Esistenza di lavori subacquei con respiratori	NO
Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa	NO
Esistenza di lavori comportanti l'impiego d'esplosivi	NO
Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NO
Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo (assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis)	NO

L'unico rischio particolare individuato riguarda la presenza di elettrodotti interni al sito: le interferenze sono gestite inserendo una fascia di rispetto dall'elettrodotto pari alla DPA derivanti dalle linee guida; all'interno di questa fascia non è presente l'impianto fotovoltaico.

7 FASI REALIZZATIVE PRINCIPALI

Si rimanda allo specifico elaborato Cronoprogramma.

8 STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Si rimanda allo specifico elaborato Computo metrico sicurezza.