

COMMITTENTE ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	 iat CONSULENZA E PROGETTI	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 21

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO “GUSPINI”
 IN LOCALITÀ “TOGORO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac**

- COMUNE DI GUSPINI (VS) -





OGGETTO PROGETTO DEFINITIVO	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE
PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	

Cod. pratica 2022/0314

Nome File: ICA-FVG-RP8_Descrizione fasi tempi e modalità costruttive.docx

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
0	07/2022	Emissione per procedura di VIA	IAT	GF	ICA

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 1 di 21

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
2	LOCALIZZAZIONE DEI CANTIERI E ACCESSI	3
3	CARATTERISTICHE DELLE LAVORAZIONI	4
3.1	Principali lavorazioni previste.....	4
3.2	Opere per l'allestimento del campo solare.....	5
3.3	Opere per la realizzazione delle linee elettriche BT e 36kV.....	6
3.4	Gestione delle terre e delle rocce da scavo	6
3.4.1	<i>Premessa.....</i>	6
3.4.2	<i>Tecnologie di scavo</i>	7
3.4.3	<i>Produzione di terre e rocce da scavo</i>	7
4	DESCRIZIONE DELLE FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO COSTRUTTIVO E QUANTIFICAZIONE SOMMARIA DEI FABBISOGNI DI MATERIALI E DEL CONSUMO DI RISORSE	9
4.1	Centrale Fotovoltaica.....	9
4.1.1	<i>Viabilità di servizio.....</i>	9
4.1.2	<i>Cavidotti 36kV e BT</i>	10
5	PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI LAVORO.....	13
5.1	Logistica di cantiere	13
5.1.1	<i>Premessa.....</i>	13
5.1.2	<i>Area logistica di cantiere</i>	13
5.1.3	<i>Aree di deposito materiali e mezzi.....</i>	14
5.1.4	<i>Segnaletica e informazioni per la sicurezza.....</i>	15
5.1.5	<i>Impianto elettrico di cantiere.....</i>	16
5.1.6	<i>Opere provvisorie nelle aree dove si svolgono lavorazioni.....</i>	17
5.1.7	<i>Rischi derivanti dall'ambiente esterno sul cantiere</i>	17
5.1.8	<i>Rischi che le attività del cantiere possono produrre all'esterno.....</i>	17
5.2	Cronoprogramma preliminare dei lavori	18
6	PRESCRIZIONI GENERALI DI SICUREZZA A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE.....	19

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 2 di 21

1 INTRODUZIONE

La presente relazione tecnico-descrittiva costituisce parte integrante del progetto definitivo di un impianto agrivoltaico denominato "Guspini", da realizzarsi su terreni ubicati in agro del Comune di Guspini in località "Togoro" (Regione Sardegna – Provincia del Medio Campidano), a circa 7,5 km a Nord Ovest del centro abitato.



La proponente è la società ICA ACT s.r.l. avente sede in via Giorgio Pitacco, 7 – 00177 Roma (RM).

L'impianto in progetto avrà una potenza complessiva AC di 58,02 MW, data dalla somma delle potenze nominali dei singoli inverter (potenza nominale lato DC pari a 64,40 MW_p), e sarà costituito da n. 1727 inseguitori monoassiali (*tracker* da n. 2x15, 2x30 pannelli FV).

In accordo con la soluzione tecnica di connessione rilasciata da Terna (STMG), l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV della futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN 220 kV "Sulcis - Oristano", la cui realizzazione è prevista in località *Spina Zurpa*, a circa 1,3 km a Nord dell'abitato di Guspini, e il cui iter autorizzativo è interiorizzato nel progetto di altro produttore.

Nel rimandare all'esame delle relazioni tecniche e specialistiche allegate al progetto definitivo delle opere civili ed elettriche per maggiori dettagli sulle caratteristiche degli interventi da eseguire, il presente documento focalizza l'attenzione sulla descrizione del processo costruttivo.

Quanto segue è stato redatto ai fini del conseguimento del provvedimento di VIA nell'ambito ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.152/2006 nonché dell'Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, in accordo con quanto stabilito dalla D.G. Regione Sardegna n. 27/16 del 01/06/2011 come modificata dalla D.G.R. n. 3/25 del 23/01/2018.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 3 di 21

2 LOCALIZZAZIONE DEI CANTIERI E ACCESSI

Il cantiere per la realizzazione dell'impianto FV è situato su terreni ubicati in agro del Comune di Guspini, tra le località "Togoro" e "Tuppa Cerbu", a ovest della SP 4.

La disponibilità di adeguate superfici per l'allestimento dei baraccamenti di cantiere, la delimitazione di aree di deposito e lavorazione potranno essere individuati all'interno delle aree di sedime dell'impianto FV in progetto.

L'accesso al cantiere è assicurato dalla presenza della viabilità locale interpodereale, che per dimensioni e caratteristiche costruttive, risulta adeguata al transito dei mezzi d'opera. In particolare, l'accesso alle aree di impianto potrà avvenire dalla S.P. 4, accendendo alla esistente viabilità vicinale che conduce alle aree di intervento.

Nel complesso, il Sito di progetto, avente superficie complessiva di circa 80 ettari, presenta un'orografia regolare, localmente ondulata, con un'altitudine media compresa indicativamente tra le quote di 40 e 70 m s.l.m.

Nella cartografia ufficiale, i terreni sono individuabili nella Sezione in scala 1:25.000 della Carta Topografica d'Italia dell'IGMI Serie 25 Foglio 538 Sez. II "San Nicolò d'Arcidano"; nella Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:10.000, gli stessi ricadono nella sezione 538160 – "Sa Zeppara".

L'inquadramento catastale degli interventi in progetto è riportato nell'Elaborato grafico ICA-FVG-TP4.

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 4 di 21

3 CARATTERISTICHE DELLE LAVORAZIONI

3.1 *Principali lavorazioni previste*

L'individuazione, analisi e valutazione delle lavorazioni e dei rischi ad esse correlati sarà oggetto di specifica analisi in sede di progettazione esecutiva; in tale fase si procederà, inoltre, alla definizione delle procedure organizzative e misure preventive e protettive in materia di sicurezza.

In questa sede possono comunque individuarsi le seguenti fasi lavorative principali:

1) allestimento cantiere: l'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa della costruzione. L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile comportano una serie di attività, quali, a titolo esemplificativo:



- la costruzione di recinzione;
- l'individuazione e allestimento degli accessi (sia pedonali che carrabili);
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità, ecc.);
- la realizzazione dell'impianto di messa a terra;
- il picchettamento;
- l'individuazione e allestimento degli spazi di lavorazione (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

Durante i lavori dovrà essere assicurato che il movimento di mezzi d'opera e personale avvenga in condizioni di sicurezza. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

2) Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere: tale fase prevede la posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compresi quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

3) Scarico/Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ecc.): durante le fasi di scarico dei materiali sarà necessario vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo di trasporto e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. L'operatività del mezzo di trasporto dovrà essere segnalata tramite il girofaro. Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.

4) Montaggio pannelli FV su inseguitori monoassiali e collegamento agli inverter: l'attività comprende l'infissione dei sostegni verticali dei *tracker*, l'approvvigionamento, il sollevamento ed il montaggio dei componenti degli inseguitori fotovoltaici, e il loro fissaggio ai sostegni verticali; il montaggio di supporti per pannelli fotovoltaici costituiti da elementi idonei al fissaggio su piano inclinato; il sollevamento dei pannelli fotovoltaici e loro fissaggio ai supporti precedentemente montati; l'installazione delle Power Station di conversione DC/AC e il collegamento delle stringhe

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 5 di 21

di pannelli fotovoltaici. Data l'impossibilità pratica di porre il sistema fuori tensione alla presenza di luce solare si indicherà con opportuna segnaletica tale situazione di potenziale pericolo.

5) Montaggio di cabine prefabbricate per l'alloggiamento dei quadri elettrici: durante le fasi di scarico dei materiali occorrerà vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo di trasporto e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi dovrà essere vietato. Tutti i collegamenti elettrici dovranno essere eseguiti "fuori tensione".

6) Realizzazione canalizzazioni e posa cavidotti: prevede la posa e montaggio delle canale passacavi e delle tubazioni metalliche e disposizione dei cavi in BT per il collegamento tra l'impianto FV alle Power Station e, dei cavi per la connessione alla cabina collettiva.



7) Collaudo e messa in servizio: La fase di collaudo prevede l'esecuzione di verifiche tecniche funzionali da effettuarsi al termine dei lavori di installazione (corretto funzionamento dell'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione, continuità elettrica e connessioni tra moduli, messa a terra di masse e scaricatori, ecc.).

8) Smobilizzo del cantiere: consiste nella rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

3.2 Opere per l'allestimento del campo solare

I lavori di tipo civile possono ricondursi alle seguenti attività principali:

1. installazione del cantiere;
2. approntamento della recinzione e sistemazione accessi;
3. eliminazione della vegetazione interferente con la realizzazione ed il corretto funzionamento dell'impianto FV;
4. approvvigionamento di materiale inerte (*tout venant*) per la costruzione della viabilità di impianto;
5. costruzione della massicciata stradale della viabilità interna della centrale fotovoltaica al fine di assicurare l'accessibilità ai mezzi d'opera nonché consentire le ordinarie attività di gestione della centrale;
6. realizzazione di scavi di sbancamento localizzati nelle sole aree previste per l'installazione delle cabine elettriche;

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 6 di 21

7. installazione e montaggio dei *tracker*, comprendenti:
 - a. Trasporto e posizionamento a piè d'opera dei componenti;
 - b. Infissione nel terreno dei pali IPE, che sosterranno la struttura rotante dei *tracker*, ad una interdistanza di circa 10 m, secondo gli schemi di progetto. L'adozione del palo senza fondazione in cls è meno invasiva e riduce la necessità di livellamenti localizzati, necessari nelle soluzioni con plinti;
 - c. Fissaggio delle strutture rotanti sui pali;
 - d. Preassemblaggio a terra dei moduli FV e fissaggio alla struttura rotante dei *tracker*;
 - e. Collegamenti elettrici;
8. scavo e posa dei cavidotti BT e 36kV interrati di interconnessione tra stringhe, power station, cabina collettiva di impianto;
9. montaggio della componentistica della centrale fotovoltaica (*tracker*, moduli);
10. completamento e finitura delle principali opere civili, realizzazione delle opere di mitigazione ambientale (barriera verde) dei lotti di intervento;
11. smobilizzo del cantiere.

3.3 Opere per la realizzazione delle linee elettriche BT e 36kV

La realizzazione delle linee elettriche 36kV si articolerà schematicamente nelle seguenti fasi di lavoro:

1. allestimento del cantiere e/o dell'area di deposito;
2. scavo e posa dei cavidotti interrati nei tratti previsti;
3. scavo con perforazione orizzontale teleguidata per attraversamento cavi con strade statali o provinciali;
4. realizzazione delle giunzioni e delle prese di terra;
5. ricopertura della linea e ripristini (geomorfologici e della vegetazione);
6. attività propedeutiche alla messa in servizio delle linee distribuzione di energia;
7. smobilizzo del cantiere;
8. collaudo e messa in servizio.

3.4 Gestione delle terre e delle rocce da scavo

3.4.1 Premessa

La gestione delle terre e rocce da scavo avverrà in accordo con le procedure previste dall'art. 24 del DPR 120/2017 (terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti), in accordo con le previsioni dell'art. 185 c. 1 lett. c del TUA.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 7 di 21

3.4.2 Tecnologie di scavo

Ai fini della conduzione delle operazioni di movimento terra è previsto l'impiego di tecnologie di scavo meccanizzate convenzionali e non contaminanti. Nello specifico le attività di movimento terra, peraltro estremamente contenute, faranno ricorso ai seguenti mezzi d'opera:

- escavatori idraulici gommati e/o cingolati (eventualmente provvisti di martellone per la demolizione di roccia dura);
- dozer cingolato;
- pale cariatrici gommate e/o cingolate;
- terne gommate o cingolate;
- macchine livellatrici (Motorgrader);
- rullo compattatore;
- dumper e/o autocarri per il trasporto del materiale.

Come evidenziato nei documenti progettuali allegati all'istanza di VIA, al fine di minimizzare i rischi di rilasci di sostanze contaminanti durante il processo costruttivo, la gestione del cantiere sarà, in ogni caso, improntata a garantire ed accertare:

- a. la periodica revisione e la perfetta funzionalità di tutte le macchine ed apparecchiature di cantiere, in modo da minimizzare i rischi per gli operatori, le emissioni anomale di gas e la produzione di vibrazioni e rumori;
- b. il rapido intervento per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali di rifiuti liquidi e/solidi interessanti acqua e suolo;
- c. la gestione, in conformità alle leggi vigenti in materia, di tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere.

3.4.3 Produzione di terre e rocce da scavo



Le operazioni di scavo da attuarsi nell'ambito della costruzione del campo solare devono riferirsi prevalentemente all'approntamento degli elettrodotti interrati (distribuzione BT e 36kV di impianto, realizzazione dell'elettrodotto 36kV di collegamento QGEN Impianto – futura SE RTN di Terna).

I volumi di scavo complessivamente stimati nell'ambito della fase di costruzione dell'opera sono pari a circa 24.600 m³, interamente riutilizzati in sito per il rinterro degli scavi, come si evince dalle stime sotto riportate.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 8 di 21

DISTRIBUZIONE ELETTRICA BT					
Lunghezza (m)		Larg. (m)	Prof. (m)	Volume scavo (m³)	Volume rinterro (m³)
Impianto FV	30.000,00	0,3	0,6	5.400,00	5.400,00
TOTALE				5.400,00	5.400,00
ECCEDENZE A RECUPERO/SMALTIMENTO				0,00	

DISTRIBUZIONE ELETTRICA 36kV					
Lunghezza (m)		Larg. (m)	Prof. (m)	Volume scavo (m³)	Volume rinterro (m³)
	16.000,00	1	1,2	19.200,00	19.200,00
TOTALE				19.200,00	19.200,00
ECCEDENZE A RECUPERO/SMALTIMENTO				0,00	

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 9 di 21

4 DESCRIZIONE DELLE FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO COSTRUTTIVO E QUANTIFICAZIONE SOMMARIA DEI FABBISOGNI DI MATERIALI E DEL CONSUMO DI RISORSE

4.1 Centrale Fotovoltaica

4.1.1 Viabilità di servizio

La lunghezza della viabilità di servizio dell'impianto ammonta complessivamente a 13.500 metri circa.

Valutate le funzioni della viabilità di servizio, asservita alle sole operazioni di costruzione e gestione ordinaria della centrale fotovoltaica, e l'accettabile portanza dei terreni di imposta non si prevede la realizzazione di scavi per la formazione del cassonetto ma la sola ricarica del terreno con materiale arido.

Per quanto precede le attività di costruzione della viabilità saranno limitate ai seguenti interventi:

- Formazione di massicciata stradale in misto di cava dello spessore indicativo di 30÷40 cm per la configurazione della sezione stradale e delle relative pendenze, considerando lo spessore necessario a garantire adeguata portanza;
- Realizzazione, laddove necessario, di opportune tubazioni di scarico per lo smaltimento delle acque meteoriche di ruscellamento diffuso.

Ai fini della realizzazione della viabilità di impianto può indicativamente stimarsi un fabbisogno di materiale inerte di provenienza esterna pari a circa 20.250 m³. Il materiale sarà approvvigionato da cave di prestito individuabili a distanze indicative di circa 30 km dal sito di progetto.

In particolare, tre le cave idonee per la produzione del materiale dei rilevati, entro un raggio di 30/40 km, possono individuarsi le seguenti:

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 10 di 21

COMUNE	ID PRAE	DENOMINAZIONE CAVA	PRODOTTO COMMERCIALE	MATERIALE	TITOLARE
Dolianova	360_C	Maidana Manna	Inerti per ril_riemp_str	Scisto	Casula Lorenzo
Dolianova	398_C	Conca Craccaxia	Inerti per ril_riemp_str	Metarenaria - metacalcari- metargilliti	Mo.Ter.Cav. Srl
Monastir	435_C	Is Serras	Inerti per ril_riemp_str	Depositi alluvionali	Puddu Ignazio
Nuraminis	261_C	Bia Segariu	Inerti per ril_riemp_str	Metamorfite	COSMOTER di Foddi Vincenzo
Nuraminis	405_C	Palas De Grutta	Inerti per ril_riemp_str	Depositi alluvionali	Porru Piero
Samatzai	408_C	Crabili	Inerti per ril_riemp_str	Depositi alluvionali	Locci Igino
Senorbi	453_C	Mitza Giovanni Antiogu	Inerti per ril_riemp_str	Arenaria	Vacca Edilmov Srl
Serri	489_C	Erchi - Corti su Pranu	Inerti per ril_riemp_str	Conglomerato	Mascia Enrico

4.1.2 Cavidotti 36kV e BT

Tutte le linee elettriche sono previste in cavo interrato e saranno sviluppate prevalentemente in fregio alla viabilità esistente, relativamente alle aree esterne ai lotti di intervento, o a quella di servizio del campo solare.


I cavi elettrici, rispetto ai piani finiti di strade o piazzali o alla quota del piano di campagna, saranno posati negli scavi alla profondità di 1,1 / 1,2 m. Un nastro segnalatore sarà immerso nel rimanente volume dello scavo riempito con materiale arido.

La posa dei conduttori si articolerà quindi essenzialmente nelle seguenti attività:

- scavo a sezione obbligata della larghezza e della profondità come indicato nel documento;
- posa dei conduttori e fibre ottiche;
- rinterro con terreno di risulta degli scavi;
- inserimento nastro per segnalazione tracciato.

Nella posa dei cavi elettrici dovranno essere rispettati alcuni criteri particolari per l'esecuzione delle opere secondo la regola dell'arte, come di seguito indicati:

- *Tracciato delle linee:* Il tracciato delle linee di media tensione dovrà seguire più fedelmente possibile la linea guida indicata nella planimetria generale d'impianto. In particolare, il tracciato dovrà essere il più breve possibile.
- *Posa diretta in tubazioni:* laddove indispensabile, i cavi saranno *posizionati* all'interno di tubi protettivi flessibili (tubi corrugati). In tale circostanza, la posa del cavo sarà preceduta

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 11 di 21

dall'ispezione visiva delle tubazioni e dall'eventuale pulizia interna.

L'imbocco delle tubazioni sarà munito di idoneo dispositivo atto ad evitare lesioni del cavo.

Nelle tratte di canalizzazioni comprensive di curve in tubo posato in sabbia, la tesatura del cavo sarà realizzata con modalità di tiro che non produca lesioni al condotto di posa.

Per limitare gli sforzi di trazione si potrà attuare la lubrificazione della guaina esterna del cavo con materiale non reagente con la stessa.

La bobina sarà collocata in prossimità dell'ingresso della tubazione, con asse di rotazione perpendicolare all'asse longitudinale della tubazione stessa ed in modo che lo svolgimento del cavo avvenga dalla parte inferiore della bobina.

Il tiro sarà effettuato mediante un argano dotato di frizione regolabile disposto il più vicino possibile al luogo di arrivo della tratta da posare. È necessario evitare che il cavo, nel passaggio fra bobina e tubo, venga assoggettato a piegature o a sforzi di torsione.

L'applicazione del tiro avverrà in maniera graduale e per quanto possibile continuo, evitando le interruzioni.

Gli sforzi di tiro non dovranno determinare scorrimenti tra conduttori e gli isolanti del cavo, a tal fine dovranno essere utilizzate metodologie atte a scaricare i momenti torcenti che si sviluppano durante il tiro.

Lo svolgimento del cavo avverrà mediante rotazione meccanica o manuale della stessa. È vietata la rotazione della bobina tramite il tiro del cavo stesso al fine di evitare anomali sollecitazioni del cavo.

Appositi rulli di scorrimento dovranno essere utilizzati al fine di evitare che durante l'introduzione il cavo strisci contro spigoli metallici (es. telai dei chiusini) o di cemento (es. imboccatura di polifore, pozzetti, canalette ecc.).

Al fine di limitare il più possibile il numero di giunzioni lungo il percorso saranno stese tratte di cavo di lunghezza massima possibile soddisfacendo comunque le prescrizioni di tiro massimo.

La presenza del cavo interrato dovrà essere segnalata con adeguati cippi se il tracciato è su strada oppure con cartelli su paletti se il tracciato attraversa terreni.

– *Posa diretta in trincea:* La posa del cavo può essere effettuata secondo i due metodi seguenti:

- a bobina fissa:

da adottare quando il percorso in trincea a cielo aperto è intercalato con percorsi in tubazioni e quando il percorso è prevalentemente rettilineo o con ampi raggi di curvatura.

La bobina sarà posta sull'apposito alzabobine, con l'asse di rotazione perpendicolare

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 12 di 21

all'asse mediano della trincea e in modo che si svolga dal basso.

Sul fondo della trincea saranno collocati, ad intervalli variabili in dipendenza del diametro e della rigidità del cavo, i rulli di scorrimento. Tale distanza non dovrà comunque superare i 3 metri.

- a bobina mobile:

da adottare quando il percorso si svolge tutto in trincea a cielo aperto. Il cavo sarà steso percorrendo con il carro portabobine il bordo della trincea e quindi calato manualmente nello scavo.

L'asse del cavo posato nella trincea deve scostarsi dall'asse della stessa di qualche centimetro a destra e a sinistra seguendo una linea sinuosa, al fine di evitare dannose sollecitazioni dovute all'assestamento del terreno.



In termini di movimento terra, per l'approntamento dei cavidotti possono prevedersi circa 24.600 m³ di scavo, da riutilizzare integralmente all'interno del cavidotto in fase di riempimento.

Operativamente, il materiale da riutilizzare nella fase di reinterro sarà temporaneamente stoccato nei pressi dello scavo, mentre l'eccedenza non recuperabile in cantiere sarà conferita preferibilmente presso impianti di recupero o, in subordine, a discarica autorizzata.

Laddove il tracciato del cavidotto correrà a bordo strada, all'esterno del campo solare, è prevista una finitura superficiale analoga a quella della sede stradale, in accordo con gli schemi di progetto (Elaborato ICA-FVG-TP15).

Per quanto concerne le modalità realizzative, normalmente il lavoro viene ad essere organizzato secondo le modalità tipiche del "treno". In particolare, la squadra anteriore realizza lo scavo e l'eventuale riempimento di un primo strato di sabbia, conferendo a smaltimento il materiale che non verrà riutilizzato in fase di riempimento; la seconda squadra provvede alla stesura dei cavi sul letto di sabbia, ed al riempimento dello scavo con sabbia e terra vagliata ed alla posa degli eventuali tegoli di protezione e del nastro monitore sino alla quota di progetto; a finire una terza squadra provvede al riempimento finale dello scavo con il materiale di risulta dallo stesso.

Sulla base di esperienze pregresse, la produttività giornaliera complessiva di un treno così organizzato varia da 150 m/giorno a 300 m/giorno in funzione del tipo di terreno.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 13 di 21

5 PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI LAVORO

I lavori si svolgeranno durante il periodo indicato nel programma cronologico dei lavori (cronoprogramma) allegato alle richieste d'offerta e/o ai contratti e al Piano di Sicurezza e Coordinamento da produrre in sede di progettazione esecutiva; la durata effettiva presunta delle singole fasi lavorative e la loro successione cronologica sono nel seguito fornite puramente a scopo indicativo dei tempi totali di esecuzione delle opere e solo quale ipotesi di lavoro. L'articolazione interna del programma riportato al par. 5.2 non sarà dunque vincolante per l'Appaltatore che potrà, mantenendo i vincoli sulla durata totale richiesta dal Committente, proporre le sue modifiche operative. L'Appaltatore avrà l'obbligo di redigere l'effettivo programma lavori da sottoporre all'esame ed all'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'inizio lavori.

Non si ritiene infatti che, in fase di progettazione, e per questa tipologia di opere possano essere effettuate precise scelte vincolanti per l'Imprenditore, rientrando l'organizzazione del cantiere nella sfera delle competenze che la vigente legislazione pone in capo all'imprenditore stesso (art. 2082 C.C.) e che questi si assume con la sottoscrizione del contratto d'appalto, a fronte di un corrispettivo in denaro (art.1655 C.C.).

5.1 Logistica di cantiere

5.1.1 Premessa

Al fine di assicurare adeguati spazi per lo stoccaggio dei materiali da costruzione e per il ricovero dei mezzi d'opera sono state individuate specifiche aree di cantiere, in accordo con quanto rappresentato nell'Elaborato ICA-FVG-TP19.

Al termine dei lavori tutte le aree di lavorazione saranno oggetto di interventi di ripristino ambientale finalizzati alla restituzione dei terreni interessati alle condizioni preesistenti.



Per quanto riguarda il cantiere delle linee elettriche, in considerazione del loro sviluppo lineare, le terre e rocce da scavo saranno provvisoriamente collocate ai bordi dello scavo in attesa del loro riutilizzo per le attività di reinterro.

Per quanto attiene ai cantieri lineari, le recinzioni di cantiere non saranno fisse, ma verranno spostate secondo necessità con il procedere dei lavori.

5.1.2 Area logistica di cantiere

L'allestimento del cantiere (numero baracche, servizi, etc.) deve prevedere la presenza di tutte le imprese interessate alla realizzazione completa dell'impianto (opere civili e impiantistiche).

Le aree destinate alla logistica (denominate aree logistiche di cantiere) verranno dislocate in accordo con quanto precedentemente indicato (cfr. par. 5.1.2). Le aree, laddove necessario, saranno sistemate con l'apporto di materiale arido dello spessore minimo di 20 cm

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 14 di 21

opportunamente compattato; inoltre saranno completamente recintate (con paletti e rete plastificata di altezza pari a 2 m) e dotate di cancelli carrabili (larghezza 5 m) e pedonali dotati di chiusura a lucchetto.

La parte logistica per il personale dovrà comprendere:

- Baraccamenti ad uso spogliatoio, di superficie utile non inferiore a 30 m² (1,5 m² per lavoratore) e con altezza libera interna di almeno 2,40 m, dotati di ventilazione ed illuminazione naturali nei rapporti di 1/10 e 1/20 della superficie in pianta, dotati di armadietti e di panche.
- Baraccamenti ad uso servizi igienici dotati di almeno n. 4 latrine, n. 4 docce, n. 4 lavabi a canale; i servizi si intendono dotati di riscaldamento, di acqua potabile e di acqua sanitaria (calda e fredda); avranno sistemi di trattamento dei reflui di tipo chimico o tali da non necessitare di smaltimento nel terreno.
- Una baracca ad uso ufficio di cantiere e una baracca ad uso ufficio (con servizio igienico) per la Committenza e per il D.L. e gli Organi di controllo, entrambe attrezzate con scrivanie, sedie e armadi metallici chiudibili a chiave e comunque conformi a quanto previsto dalle leggi vigenti in materia, opportunamente ventilate e dotate di impianto di riscaldamento. In esse devono essere disponibili i documenti richiesti dalla normativa in vigore, quali: Piano di Sicurezza e di Coordinamento, Piano Operativo di Sicurezza delle imprese appaltatrici, Notifica preliminare e tutta la documentazione riferita alla verifica tecnico professionale delle imprese e dei Lavoratori autonomi.
- Una baracca di circa 15 m² ad uso deposito delle piccole attrezzature, dei mezzi di protezione individuale ed adibita anche a piccola officina.
- Una cassetta di pronto soccorso, contenente i presidi sanitari previsti dalla legge indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta sarà conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli. In cantiere sarà esposta una tabella riportante i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o di normale assistenza.
- Almeno 1 estintore a polvere per ciascuna baracca, oltre a quelli individuali indicati nel POS di ciascuna impresa per le aree di sua competenza.

5.1.3 Aree di deposito materiali e mezzi

L'ubicazione dei depositi generali verrà scelta in relazione alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità.

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 15 di 21

Le aree di stoccaggio andranno di norma delimitate, soprattutto quando si tratta di materie e di sostanze pericolose.

In particolare, sono da prevedere almeno le seguenti aree di deposito materiali:

- deposito componenti metallici per strutture *tracker*;
- deposito inerti
- deposito macchinari
- deposito materiali vari.

I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, se in quantitativi superiori a 500 kg, sono soggetti al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per il territorio.

I depositi di cui sopra devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.

L'approvvigionamento di acqua per i servizi igienici verrà assicurato mediante apposito contenitore in materia plastica che verrà installato in prossimità delle baracche che ne fanno uso. Il rifornimento di acqua potabile è assicurato con l'approvvigionamento di acqua minerale in bottiglia: almeno 3 litri pro capite al giorno.

Stoccaggio dei materiali di risulta degli scavi

Il materiale di risulta degli scavi riutilizzabile in cantiere verrà depositato provvisoriamente in prossimità della stessa area di lavoro o in apposite aree dedicate.

A lavori ultimati e dopo il rinterro degli scavi, il materiale di risulta sarà avviato a recupero e/o smaltimento. Per quanto attiene agli aspetti inerenti la produzione di rifiuti, nella movimentazione delle terre dovranno essere rispettate le vigenti disposizioni di carattere ambientale di cui al D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e successive modifiche e integrazioni (Codice ambientale) nonché, nel caso il materiale sia avviato a recupero, quelle del D.M. 5 febbraio 1998 (*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22*).



Stoccaggio di altri materiali

Cavi per elettrodotti: verranno stoccati in bobine in idonea area recintata o in una baracca prefabbricata e trasportati nell'area interessata al momento del loro utilizzo.

Lo stoccaggio sarà eseguito in una zona pianeggiante, bloccando le bobine con cunei o dispositivo equivalente atto ad impedirne l'accidentale rotolamento.

5.1.4 Segnaletica e informazioni per la sicurezza

Dovrà essere necessariamente prevista la predisposizione di cartellonistica informativa del

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 16 di 21

cantiere, posta in corrispondenza degli ingressi che riporti le seguenti indicazioni:

- nominativo del Committente e/o responsabile dei lavori;
- oggetto dei lavori;
- progettista;
- coordinatore per la progettazione dei lavori;
- direttore dei lavori;
- coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- appaltatore;
- durata presunta dei lavori;
- data di inizio lavori;
- data presunta di fine lavori ed eventuali aggiornamenti;
- estremi di trasmissione della notifica preliminare agli organi di vigilanza dell'ASL e della D.P.L.;
- nominativi dei subappaltatori e/o lavoratori autonomi;
- aggiornamenti della notifica preliminare agli organi di vigilanza dell'ASL e della D.P.L. (da riportare durante l'avanzamento dei lavori).

I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.



La segnaletica dovrà essere predisposta con l'avvertenza di non montare cartelli cumulativi, ma singoli nelle immediate vicinanze delle varie lavorazioni e congruenti con le lavorazioni stesse.

In particolare, nell'ufficio di cantiere dovrà essere predisposta una bacheca, ben visibile ai lavoratori, su cui saranno esposti tutti gli avvisi riguardanti la sicurezza, ed in particolare saranno sempre consultabili i seguenti documenti:

- Numeri telefonici di riferimento per la sicurezza in cantiere:
 - Vigili del fuoco: 115
 - Carabinieri: 112
 - Ambulanza: 118
- Schede di sicurezza e di riferimento e piani operativi POS connessi alle attività in corso di esecuzione.

5.1.5 Impianto elettrico di cantiere

L'energia elettrica per le aree logistiche di cantiere sarà fornita o da linea elettrica o tramite opportuni gruppi elettrogeni, da posizionarsi in adeguata area debitamente protetta, all'interno

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 17 di 21

dell'area destinata alla logistica di cantiere.

I quadri elettrici di cantiere dovranno essere "a norma" e a cura e spese dell'Appaltatore delle opere civili. Si prevede un quadro generale di cantiere, situato in prossimità delle baracche, corredato da interruttori generali, differenziali e completi di tutte le protezioni elettriche previste dalle norme CEI.

Devono essere messe a terra, con un numero di dispersori adeguato, le masse delle apparecchiature elettriche di classe I e tutte le masse estranee.

Si evidenzia che nell'installazione di gruppi elettrogeni di potenza compresa fra 25 e 1200 kW si devono rispettare le norme di sicurezza emanate dal Ministero dell'interno con Circolare n° 31 del 31/8/1978.

Inoltre, al fine di evitare che un doppio guasto verso terra comprometta la sicurezza contro i contatti indiretti, vanno collegate le masse e il neutro allo stesso impianto di terra (sistema TN). La protezione sarà completata con l'uso di interruttori differenziali su ogni singola derivazione.

5.1.6 Opere provvisorie nelle aree dove si svolgono lavorazioni

Dovranno essere delimitati e segnalati:

- tutti gli scavi;
- le zone di carico e scarico del materiale;
- le aree di lavoro delle autogrù per operazioni di movimentazione e di montaggio di materiali; le imprese, prima dell'invio delle autogrù in cantiere dovranno fornire al CEL le informazioni operative di dettaglio.


5.1.7 Rischi derivanti dall'ambiente esterno sul cantiere

Per quanto riguarda la realizzazione delle linee elettriche interrate, i rischi derivanti dall'ambiente esterno sul cantiere sono in sostanza costituiti dalla presenza degli impianti ed infrastrutture interferenti (linee elettriche e telefoniche, traffico viario, attraversamenti delle strade e dei fiumi, acquedotti, ecc.).

Tutte le interferenze del cantiere con reti di servizio (linee elettriche e telefoniche, tubazione acqua o altri servizi) saranno investigate e verificate dall'Impresa e dalla Direzione Lavori nella fase preliminare all'inizio lavori. La presenza di eventuali sottoservizi attivi lungo il tracciato degli scavi per la posa dei cavidotti e della linea e in corrispondenza delle fondazioni da realizzare, dovrà pertanto essere stata esclusa preliminarmente, come previsto in progetto.

5.1.8 Rischi che le attività del cantiere possono produrre all'esterno

Le indicazioni (di cui al punto precedente) previste per i rischi derivanti dall'ambiente esterno sul cantiere sono considerate idonee anche per i rischi che le attività di cantiere possono produrre sull'ambiente esterno. Si evidenzia che la presenza del cantiere comporta un aumento del traffico

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 18 di 21

stradale sulle vie di accesso.



Dovranno essere previsti lo sgombero e la pulitura da terra riportata dalle ruote dei camion in corrispondenza dell'immissione delle strade di cantiere sulla viabilità ordinaria per assicurare la che la circolazione dei mezzi ivi transitanti avvenga in sicurezza.

5.2 Cronoprogramma preliminare dei lavori

Il processo realizzativo per i lavori in oggetto comporterà, prevedibilmente, il coinvolgimento di almeno n. 2 imprese/società appaltatrici e di un numero variabile di eventuali imprese subappaltatrici per l'esecuzione di lavorazioni specialistiche, come di seguito riportato:



Appaltatore/Fornitore	Attività Diretta	Eventuali attività in Subappalto
Opere Edili	Movimenti terra per l'allestimento della viabilità di impianto Fondazioni (scavi e platee in c.a.). Scavi e riempimenti cavidotti.	Posa in opera dei cavi (cavi BT, 36kV, fibre ottiche, corda di terra, ecc.), terminazione dei cavi e cablaggi. Opere a verde e di rinaturalizzazione;
Montaggio inseguitori solari e installazione moduli fotovoltaici	Montaggi meccanici ed elettrici. Avviamenti.	— trasporto in opera dei componenti; — gruaggi.

Per la realizzazione degli interventi previsti dal presente progetto può stimarsi una durata indicativa dei lavori di circa 12 mesi con uno sviluppo delle attività ipotizzato secondo quanto riportato nel cronoprogramma riportato nell'Elaborato ICA-FVG-RP11_*Cronoprogramma degli interventi*.

COMMITTENTE  ICA ACT SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 19 di 21

6 PRESCRIZIONI GENERALI DI SICUREZZA A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE

- a) L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che è stata condotta l'attività di informazione e formazione, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- b) L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- c) L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del Medico Competente, MC, da essa nominato nei casi previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- d) L'impresa prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- e) È vietato un uso delle attrezzature diverso da quello previsto dal costruttore.
- f) È vietato all'impresa d'introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- g) È fatto divieto all'impresa introdurre dispositivi di protezione individuale, DPI, che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- h) Prima d'introdurre un agente cancerogeno in cantiere, l'impresa dovrà ottenere benestare dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende fare, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio e delle misure tecniche, organizzative, procedurali adottate.
- i) È fatto divieto all'impresa d'introdurre in cantiere materiale fissile.
- j) L'impiego di radiazioni ionizzanti deve essere preventivamente autorizzato dal CEL.
- k) È fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive; in caso di spandimento accidentale, l'impresa dovrà provvedere all'immediata rimozione.
- l) I rifiuti ferrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio o ceramico dovranno dall'impresa essere depositi in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale.
- m) Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno) non può essere lasciato depositato dall'impresa nei luoghi di lavoro.
- n) Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere deposte in piazzale sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore idoneo come definito dalla valutazione rischio incendio. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante appositi carrelli.

COMMITTENTE  Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16295171009	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GUSPINI" IN LOCALITÀ "TOGORO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 56,95 MWac	COD. ELABORATO ICA-FVG-RP8
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO DESCRIZIONE FASI, TEMPI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	PAGINA 20 di 21

- o) Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, falconi, derrick, ecc.) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramento e/o urti pericolosi.
- p) L'impresa dovrà custodire le latte di vernici e di diluenti in un locale ventilato e chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere tenuto un estintore idoneo come definito dalla valutazione rischio incendio del POS.
- q) L'impresa non dovrà lasciare nei luoghi di lavoro latte vuote che abbiano contenuto vernici o materiale infiammabile.
- r) L'impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tabulazioni prima di aver ottenuto il benestare rilasciato dietro presentazione dell'indicazione su una planimetria della loro ubicazione.
- s) Prima di iniziare uno scavo l'impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione dei cavi elettrici e delle tubazioni interrate.
- t) Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con nastro se la loro profondità è di 50 cm, indipendentemente dal tipo di scarpa oppure è maggiore di 50 cm, ma con scarpa 1/1; mentre per scavi oltre 50 cm e con scarpa più ripida di 1/1 dovrà essere posto sui cigli superiori un adeguato parapetto normale.
- u) L'impresa non può interrompere, con scavi, depositi di materiali o mezzi, un passaggio sia pedonale che per mezzi operativi prima di aver ottenuto il benestare previa la presentazione di una richiesta scritta circostanziata.
- v) L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore.
- w) Sulle manichette colleganti le bombole del gas nelle apparecchiature per ossitaglio o saldatura autogena dovrà essere posta una valvola di non ritorno sia subito a valle del riduttore, sia subito a monte del cannello.
- x) L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistono apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali incendiabili.