




Regione Emilia Romagna Comune di Ravenna (RA) Località Campiano




Impianto Agrivoltaico Avanzato Campiano

Progetto per la realizzazione dell' impianto agrivoltaico avanzato di tipo zootecnico della potenza complessiva di 60 MWp, sito nel Comune di Ravenna, Località Campiano e relative opere connesse.

Progettista  consulenza & ingegneria esperienza per l'ambiente	Ambiente S.p.A. Via C. Colombo 149, 00147 Roma (RM) Italia P.IVA e C.F. 00262540453 Tel. +39 06 45678751 Web: www.ambientesc.it							
	0		Aprile-2025	Emissione	G. Papadia	L. Nigro	M.I. Gianviti	
	Revisione	Data		Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato	

Proponente Campiano Solar S.r.l. a company of TOZZIgreen	Campiano Solar S.r.l. Via Brigata Ebraica 50, 48123 Mezzano (RA) Italia P.IVA e C.F. 02754580393 Tel. +39 0544 525311 Fax. +39 0544 525319 PEC: campianosolar@legaimail.it Web: www.tozzigreen.com							
	0		Aprile-2025	Emissione	C. Cicchitti	C. Vitali		
	Revisione	Data		Descrizione	Verificato	Approvato		

EMESSO PER	TITOLO	SCALA	COMMESSA	
<input checked="" type="checkbox"/> DEFINITIVO	Piano di cantierizzazione	-	IT020BD046	
<input type="checkbox"/> COSTRUZIONE		FILE	FOGLIO	FORMATO
<input type="checkbox"/> AS BUILT		TGR-02-REL-005	1/1	A4
<input type="checkbox"/> INFORMAZIONE		DOCUMENTO N.°		
	FIRMA PROGETTISTA FIRMA PROPONENTE 		IT020BD046-TGR-02-REL-005	

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	2
2. ASPETTI RELATIVI ALLA CANTIERIZZAZIONE	2
2.1 Interferenze con la viabilità esistente	3
2.2 Viabilità di accesso alle aree di cantiere.....	5
2.3 Bilancio materiali da costruzione	7
2.4 Fornitura e stoccaggio dei materiali.....	8
2.5 Mezzi d'opera	9
2.6 Cronoprogramma dei lavori	11
2.7 Criteri di progettazione dei cantieri.....	13
2.8 Segnaletica cantiere stradale	14
2.9 Layout di cantiere	16
2.10 Smaltimento materiali di cantiere.....	18

Figure

Figura 1. Prima analisi disciplina di traffico per interferenze cavidotto-viabilità.....	3
Figura 2. Gestione del traffico nei cantieri stradali fissi	4
Figura 3. Interferenze cavidotto – viabilità.....	5
Figura 4. Viabilità di accesso tipologico	6
Figura 5. Vista accessi al cantiere	7
Figura 6. Pala cingolata	10
Figura 7. Escavatore cingolato	10
Figura 8. Esempio cantiere stradale con limitazione della velocità con senso unico alternato a vista.....	15
Figura 9. Layout cantiere stradale cavidotto.....	16
Figura 10. Planimetria con ubicazione delle aree tecniche di cantiere.....	18

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato “Piano di cantierizzazione” illustra le attività connesse alla fase di cantierizzazione per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di tipo zootecnico di potenza complessiva pari a 60,00 MW, da collocare nel Comune di Ravenna in località Campiano.

2. ASPETTI RELATIVI ALLA CANTIERIZZAZIONE

Le attività di cantiere consistono nella realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato e delle relative opere di connessione alla rete.

L'area zootecnica prevista all'interno dell'impianto agrivoltaico avanzato sarà oggetto di un successivo iter autorizzativo, distinto rispetto a quello dell'impianto agrivoltaico avanzato. Pertanto, non rientra nel presente piano di cantierizzazione, il quale è riferito esclusivamente alle opere di realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato, delle relative infrastrutture. Eventuali attività di cantiere relative all'area zootecnica saranno pianificate e autorizzate in fase successiva.

Le lavorazioni previste possono essere raggruppate in due macroaree:

- posa in opera dell'impianto, comprensiva di pannelli, strutture e cabine prefabbricate;
- realizzazione del cavidotto interrato necessario per la connessione alla cabina primaria per l'allaccio alla rete.

Per la realizzazione dell'area dell'impianto fotovoltaico si prevede la posa in opera di pannelli fotovoltaici con strutture di supporto stile “Tracker” in acciaio zincato adeguatamente dimensionate, infisse nel terreno tramite pali dello stesso materiale.

Ulteriori opere rilevanti prevedono il posizionamento di cabine prefabbricate per la trasformazione da BT a MT, poggiate su rilevati.

Il progetto sarà affiancato da opere a verde con movimentazione e trasporto di terre sia tra i filari che esternamente alla recinzione dell'impianto perimetrale.

Sono inoltre previste opere per la viabilità di connessione interne all'impianto necessarie per la manutenzione.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

2.1 Interferenze con la viabilità esistente

I lavori di realizzazione dell'intervento in oggetto prevedono attività interferenti soprattutto con tracciati viari sterrati, principalmente dovute al cantiere necessario per l'installazione del cavidotto. Questo sarà totalmente interrato, e nel suo percorso attraverserà aree agricole.

L'accesso al cantiere del campo agrivoltaico avviene tramite due ingressi, collocati rispettivamente ad Ovest lungo SP118 e ad Est.

In prima analisi, tenendo conto delle dimensioni necessarie per il cantiere lungo il tratto percorso dal cavidotto, due tratti di strada risultano soggetti a restringimento della carreggiata con adozione di senso unico alternato (tratto evidenziato con tratteggio verde nella figura sottostante) o soggette ad interruzione della circolazione (tratto evidenziato con tratteggio arancione nella figura sottostante).



Figura 1. Prima analisi disciplina di traffico per interferenze cavidotto-viabilità

Si rimanda ad uno stato di progettazione di maggior dettaglio per la definizione dell'esatta tipologia di disciplina di traffico e quindi della definizione dell'interferenza stradale, così come dell'esatta larghezza del cantiere, della quale in seguito si propone un layout tipologico.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

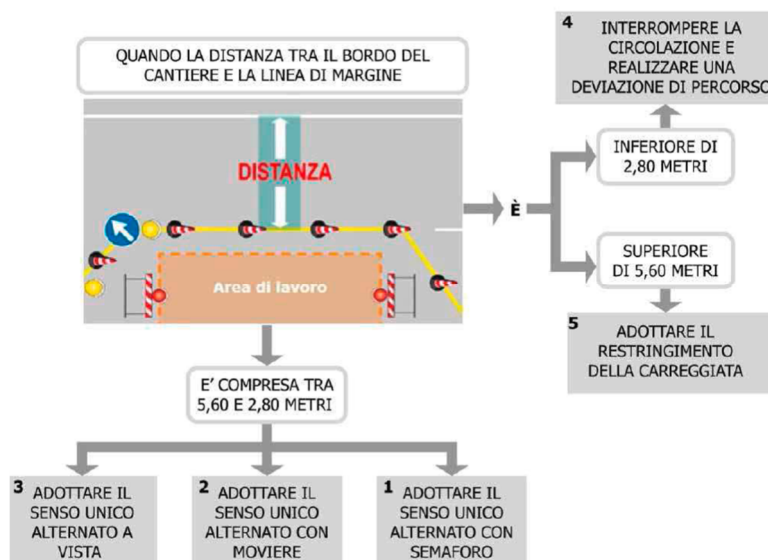


Figura 2. Gestione del traffico nei cantieri stradali fissi

I semafori vanno impiegati quando non è possibile ricorrere ai sistemi con il traffico alternato a vista e/o con uso dei movieri per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa. I due semafori possono essere comandati a mano o con il funzionamento automatico. Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo semaforo. Il semaforo va posto sul lato destro della carreggiata.

Come riportato in modo più dettagliato nell'elaborato "TGR-02-REL-007 - Relazione delle interferenze", è stata individuata un'interferenza, lungo il percorso del cavidotto interrato, nell'attraversamento di un canale fluviale, per il quale si prevede l'installazione dei cavi tramite una canalina in acciaio zincato installata a fianco dell'impalcato stradale.

Nella figura seguente si riporta il percorso del cavidotto con l'individuazione dell'interferenza rilevata.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE



Figura 3. Interferenze cavidotto – viabilità

2.2 Viabilità di accesso alle aree di cantiere

Il raggiungimento delle aree di cantiere avverrà dalla viabilità esistente (SP118) dove sarà collocato un cancello di accesso, mentre un secondo cancello sarà ubicato lungo il lato Est del perimetro dell'area d'impianto.

In fase di cantiere è prevista un'opera di connessione stradale tra il terreno e la strada preesistente, per consentire l'accesso all'impianto agrivoltaico avanzato. Verrà invece realizzata una viabilità di accesso separata per permettere l'accesso all'area zootecnica

La stratigrafia stradale prevista per la realizzazione delle strade interne all'area d'impianto si compone di un manto di usura in terra stabilizzata (spessore 10 cm), che poggia su uno strato di base (misto stabilizzato o pietrisco – spessore 10 cm), che a sua volta poggia su uno strato di fondazione (pietrame costipato – spessore 10 cm).

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

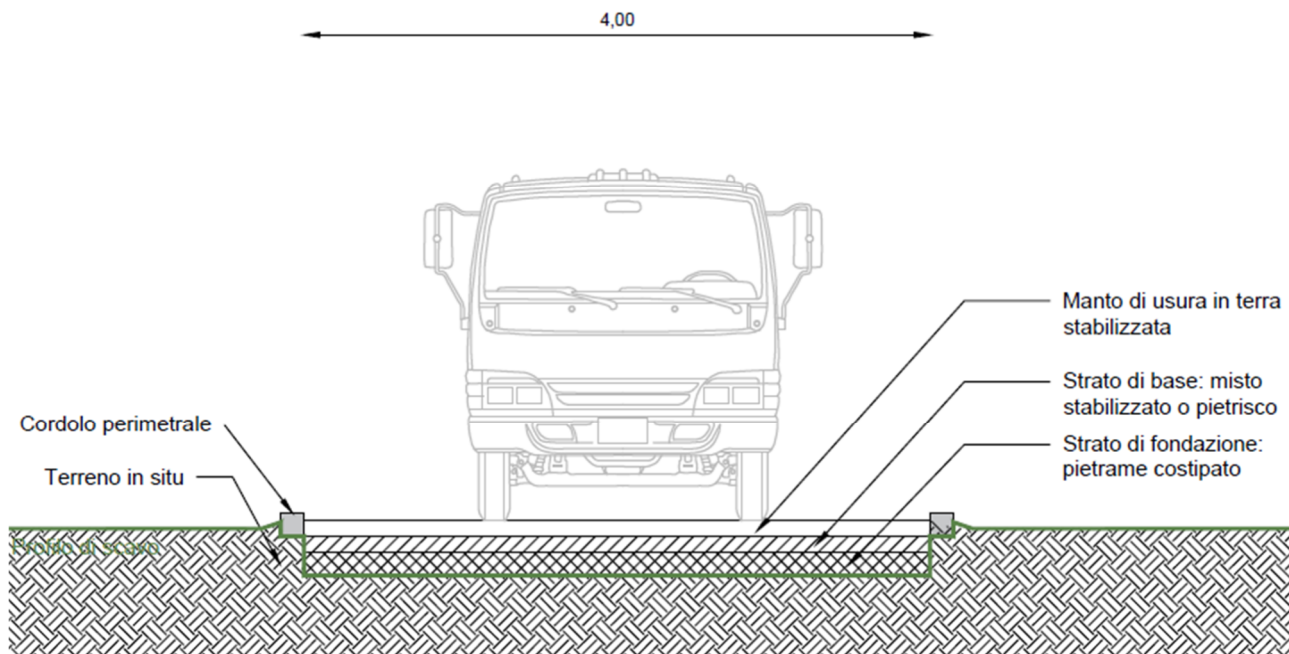


Figura 4. Viabilità di accesso tipologico

All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimentazioni delle terre, per il trasporto di persone e per l'approvvigionamento dei materiali.

Occorre intensificare e predisporre un'accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso e l'accesso ai cantieri facilmente individuabili dagli autisti dei mezzi, evitando indecisioni, favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare e riducendo di conseguenza l'impatto sulla viabilità legato alla circolazione dei mezzi da/verso il cantiere.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

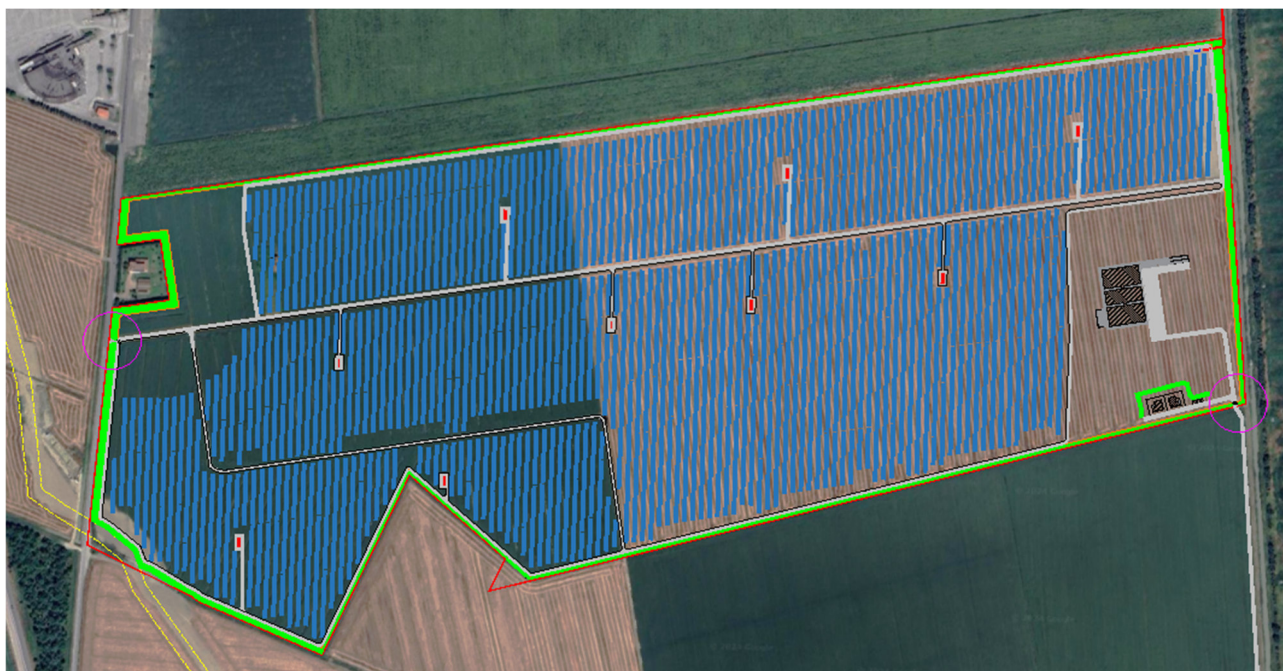


Figura 5. Vista accessi al cantiere

2.3 Bilancio materiali da costruzione

I materiali principali coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- Pannelli fotovoltaici;
- Cabine prefabbricate;
- Acciaio da costruzione per Tracker e recinzioni metalliche;
- Terre da scavo e demolizioni in uscita ed in ingresso al cantiere;
- Inerti per rilevati in ingresso al cantiere.

Per un dettaglio riguardo ai volumi dei materiali da movimentare si rimanda all'elaborato "TGR-02-REL-008 - Computo metrico".

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

2.4 Fornitura e stoccaggio dei materiali

2.4.1 Inerti e Terre

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, viene definita, nell'ambito della cantierizzazione, un'area di stoccaggio dislocata in posizione strategica rispetto alle aree di scavo da destinare alle terre che potranno essere riutilizzate qualora idonee. I materiali che verranno depositati nelle aree saranno le terre derivanti da scavi eseguiti entro il perimetro dell'impianto agrivoltaico.

In funzione degli esiti degli accertamenti analitici, le terre e rocce risultate conformi alle CSC, saranno riutilizzate in situ per le operazioni di rinterro/riporti nonché di ripristino previste nell'area dell'impianto fotovoltaico, per le opere a verde e relative opere connesse.

Le terre provenienti dalla posa in opera del cavidotto verranno stoccate temporaneamente all'interno dell'area di cantiere stradale recintata. La volumetria di terreno idonea ad essere riutilizzata in situ, in accordo con il c.1 art.24 del D.P.R.n.120/17, sarà impiegata per il rinterro degli scavi. La volumetria in esubero, individuata normativamente come rifiuto, rimarrà temporaneamente stoccata all'interno dell'area di cantiere recintata, in attesa dello smaltimento.

Inoltre, saranno adottate misure di precauzione al fine di evitare il trasferimento di contaminanti dai terreni alle altre matrici ambientali.

Durante lo stoccaggio i cumuli verranno identificati tramite apposita segnaletica ed adeguatamente protetti da una geomembrana impermeabile che verrà posta sia alla base, per evitare fenomeni di lisciviazione, che superiormente per evitare l'esposizione del terreno stesso ad agenti atmosferici, fissandola adeguatamente.

2.4.2 Materiali in acciaio

I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili, quali elementi in acciaio per la realizzazione delle strutture di sostegno e di fondazione dei pannelli (tracker) verranno stoccati lungo le aree di lavoro, in prossimità dei luoghi di utilizzo.

2.4.3 Conglomerato bituminoso

Il conglomerato bituminoso prodotto negli impianti asfaltici verrà approvvigionato direttamente ove necessario tramite autocarri. La produzione di conglomerato sarà variabile in funzione delle attività in corso nelle varie aree di lavoro.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

2.5 Mezzi d'opera

La scelta della tipologia e del numero di mezzi da utilizzare dipende in primo luogo dal tipo di lavorazioni previste e dalle quantità di materiale da mobilitare.

Per i lavori di movimentazione terre come lo scavo del cavidotto, le tipologie dei principali mezzi che si prevede potranno essere utilizzate sono:

- autocarro
- mini escavatore
- mini escavatore con martello demolitore
- macchina fresa asfalto.

Per le lavorazioni che riguardano la movimentazione terre come lo scavo e la realizzazione delle strade di accesso, rilevati e piazze di stoccaggio, si utilizzeranno i seguenti mezzi:

- pala cingolata
- escavatore cingolato
- autocarro con cassone aperto
- rullo compressore.

Si prevede inoltre l'impiego di:

- Autocarro munito di braccio meccanico per movimentazione dei tracker durante la fase d'installazione;
- Gru semovente elettrica per il sollevamento delle cabine.

Per tutte le macchine operatrici e le attrezzature utilizzate deve essere prevista una periodica manutenzione al fine di garantirne la durabilità e l'efficienza e diminuire il rischio di malfunzionamenti ed incidenti.

Per ridurre la produzione e la diffusione delle polveri, sarà buona pratica limitare la velocità dei mezzi sulle strade di cantiere.

Durante il rifornimento del carburante per i mezzi, che verrà effettuato tramite autobotte, saranno predisposte specifiche procedure in fase operativa per la gestione delle potenziali situazioni di emergenza.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE



Figura 6. Pala cingolata



Figura 7. Escavatore cingolato

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

2.6 Cronoprogramma dei lavori

Le lavorazioni per la realizzazione del campo agrivoltaico e le opere di connessione verranno distribuite lungo un arco temporale di 22 mesi.

A partire dall'organizzazione ed allestimento del cantiere nella quale si prevede la realizzazione della recinzione del sito e la viabilità necessaria al trasporto dei materiali attraverso l'area, propedeutici alle lavorazioni successive, si prevede in seguito l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione dei tracker in acciaio e per i rilevati di fondazione dei locali cabine che saranno poste in opera a fondazioni completate.

L'installazione dei pannelli fotovoltaici sarà conseguente al montaggio delle prime strutture tracker e proseguirà parallelamente ad esse.

Al termine delle opere civili verranno completati i locali cabine con i relativi componenti elettrici ed eseguiti gli scavi per il passaggio dei cavi a partire dai pannelli.

Una volta predisposti i collegamenti elettrici ed i sistemi ausiliari, conseguentemente al termine del cantiere del cavidotto, sarà possibile provvedere alla connessione elettrica alla rete e al successivo collaudo; in parallelo sarà possibile svolgere le opere di mitigazione esterne al sito, che inizieranno conseguentemente alle opere di scavo.

Per quanto riguarda le attività e le opere colturali preliminari per l'avviamento dei terreni alle coltivazioni agronomiche come disposto dal piano colturale, queste inizieranno nella prima stagionalità utile una volta terminate tutte le attività per la realizzazione dell'impianto (in riferimento al cronoprogramma alla fine del mese 20) contestualmente alle opere di mitigazione.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

2.7 Criteri di progettazione dei cantieri

2.7.1 Organizzazione delle aree tecniche

Le aree tecniche del cantiere risultano essere:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di carico e scarico e stoccaggio dei materiali da costruzione;
- aree di carico e scarico e di stoccaggio delle terre da scavo;
- aree per lavorazione acciaio per tracker;
- box servizi igienici di tipo chimico e spogliatoi per operai;
- uffici;
- ricovero attrezzature;
- riserva di accumulo acqua potabile;
- autobotte di rifornimento carburante;
- generatore di corrente (fino ad allaccio della fornitura di cantiere).

L'area tecnica avrà un periodo di vita utile coincidente con la costruzione dell'opera direttamente correlata.

2.7.2 Impianto elettrico di cantiere

L'insieme di tutti i componenti elettrici installati all'interno dell'area delimitata dalla recinzione del cantiere costituiscono l'impianto elettrico di cantiere. Questa tipologia di impianto ha vita limitata alla sola durata delle lavorazioni e viene smantellata quindi una volta terminate.

In un cantiere si deve far ricorso a specifici elementi per alimentare tutta la strumentazione elettrica necessaria per le diverse lavorazioni previste nel progetto.

I quadri elettrici sono uno strumento fondamentale per le lavorazioni di cantiere, in quanto permettono di fornire elettricità alle varie apparecchiature utilizzate tramite un gruppo, prese elettriche o altri dispositivi elettrici. Esistono varie tipologie di quadro elettrico in base al materiale di cui è costituito, alla potenza ed al tipo di prese presenti con il relativo grado di protezione. Il centralino elettrico inoltre può essere anche in vetroresina, garantendo così una resistenza e una durata nel tempo maggiore.

In base al tipo di posa, si generano diverse condizioni che possono influire sulla tipologia di cavi da utilizzare, che possono essere, ad esempio, isolati in PVC, con guaina resistente all'acqua e all'abrasione.

Si rimanda all'elaborato "Disciplinare descrittivo e prestazionale" per informazioni tecniche di dettaglio.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

I gruppi elettrogeni sono utilizzati nei cantieri per alimentare l'impianto e per rendere fruibile energia elettrica in parti diversamente ubicate del cantiere, specialmente se di dimensioni notevoli. I più comuni sono di tipo monofase o trifase con tensione 220-230-380-400 V a seconda dei modelli e dell'energia richiesta.

Ogni elemento dovrà essere utilizzato in sicurezza per evitare ogni tipo di incidente a persone o luoghi.

2.7.3 Preparazione delle aree

La preparazione dei cantieri prevedrà indicativamente le seguenti attività principali:

- scotico del terreno vegetale (ove necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazione di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio delle nuove opere realizzate.

2.8 Segnaletica cantiere stradale

Relativamente al cantiere fisso stradale del cavidotto si dovrà prevedere un sistema segnaletico temporaneo completo che comprende di norma:

- una segnaletica di avvicinamento, prima che inizi la zona pericolosa interessata al cantiere ("lavori in corso", "riduzione delle corsie", strettoia, "divieto di sorpasso" e altri);
- una segnaletica di posizionamento collocata a ridosso del cantiere e lungo il cantiere stesso (tra cui raccordi obliqui realizzati con barriere, l'utilizzo dei coni, dei delineatori flessibili o altri elementi)

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393 – **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

- una segnaletica di fine prescrizione dopo la fine della zona interessata ai lavori.

A norma dell'art.79 c.3 del Regolamento del CdS, le misure minime dello spazio di avvistamento per i segnali di pericolo sono indicativamente:

- 150 metri per autostrade e strade assimilabili,
- 100 metri per strade extraurbane ed urbane di scorrimento la cui velocità consentita sia superiore a 50 km/h
- 50 metri per altre strade

Per i segnali di prescrizione le misure minime di avvistamento sono:

- 250 metri per autostrade e strade assimilabili,
- 150 metri per strade extraurbane ed urbane di scorrimento la cui velocità consentita sia superiore a 50 km/h
- 80 metri per altre strade

Il segnale "lavori" sarà munito di apparato luminoso e sarà indicata l'estensione del cantiere nei casi in cui il tratto di estensione superi i 100 m. Per le strade extraurbane ed urbane di scorrimento con velocità consentita maggiore di 50 km/h verranno predisposte limitazioni di velocità tramite segnali a velocità decrescente di 20 km/h.

Per lo sbarramento obliquo verranno posti in opera coni, se il cantiere risulti inferiore ai due giorni, oppure il delineatore flessibile per lavori superiori a due giorni. Nel nostro caso la durata del tratto di cantiere risulta di una giornata lavorativa, perciò, si prevede l'utilizzo dei coni.

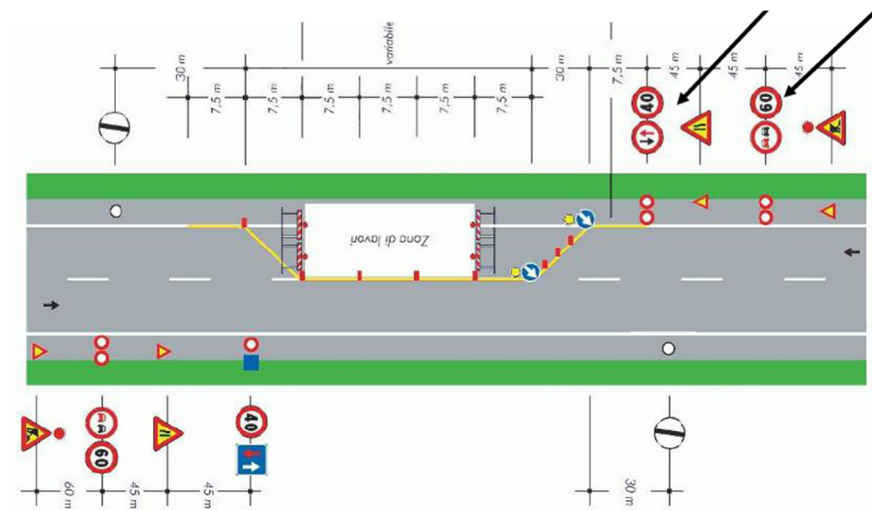


Figura 8. Esempio cantiere stradale con limitazione della velocità con senso unico alternato a vista

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

Le testate di approccio del cantiere verranno messe in opera con barriere di protezione di tipo “new jersey” per facilitarne il posizionamento e il successivo spostamento e integrate con lanterne a luci rosse fisse per le ore notturne insieme a dispositivi rifrangenti (minimo 50 cmq). La recinzione longitudinale potrà essere una recinzione in metallo, in tal caso dovranno essere previste luci fisse di colore rosso in modo da evidenziarne l'ingombro.

2.9 Layout di cantiere

2.9.1 Cantiere stradale del cavidotto

Di seguito viene rappresentato un layout tipologico dell'area di cantiere prevista per la realizzazione del cavidotto interrato lungo la viabilità esistente. Si prevedono variazioni di predisposizione del cantiere dovute alle diverse tipologie di strade che si intercettano; perciò, si rimanda ad uno stato di progettazione di maggior dettaglio per le esatte distanze e per eventuali miglioramenti definiti per ogni tipologia di sede stradale.

Vengono predisposti due macchinari per la lavorazione in parallelo e delle aree di accumulo del materiale di scavo, inoltre è prevista un'area per la sosta dell'autocarro necessaria per il carico delle terre.

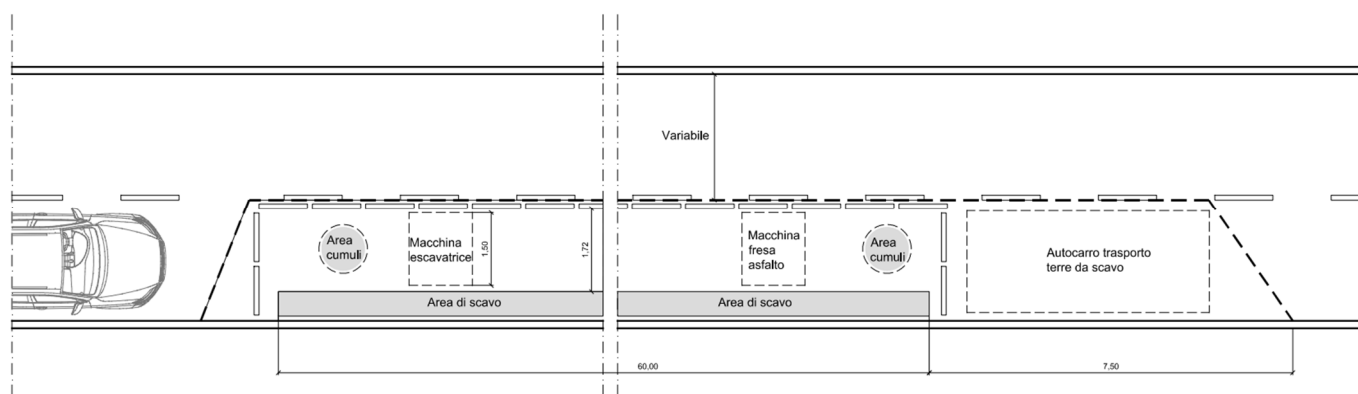


Figura 9. Layout cantiere stradale cavidotto

2.9.2 Cantiere impianto fotovoltaico

In fase di cantiere è stimato un impiego di n. 20 operai per le lavorazioni previste per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Per il cantiere relativo all'impianto fotovoltaico si daranno delle indicazioni sul posizionamento delle aree tecniche comprensive di aree di lavoro e aree di stoccaggio, della quale si daranno indicazioni sintetiche. Per l'esatto posizionamento e per una completa rappresentazione del layout si rimanda alla progettazione esecutiva.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

L'area tecnica predisposta per i baraccamenti sarà collocata nella zona Est dell'area d'impianto, in modo da essere facilmente raggiungibile tramite la viabilità interna prevista.

Per quanto riguarda lo stoccaggio dell'acciaio necessario per le strutture dei sistemi "tracker" saranno assegnate delle aree di lavoro antistanti ogni modulo "tracker" come da progetto senza la necessità di un'area di stoccaggio comune per tutti i moduli.

L'area di stoccaggio delle terre di scavo del cantiere del campo agrivoltaico sarà disposta nella zona Est dell'area d'impianto, in un'area che non causi interferenze per le altre lavorazioni di cantiere ed in modo da essere facilmente raggiungibili per i mezzi; perciò, si prevedono aree di sosta associate per permettere le operazioni di carico e scarico.

Nella valutazione dell'ubicazione e dell'estensione delle aree di stoccaggio dei materiali è stato effettuato un primo dimensionamento di massima dei cumuli di terre da scavo, partendo da un valore medio dell'angolo di resistenza al taglio, caratteristico delle litologie interessate dagli scavi, ed ipotizzando dei cumuli troncoconici di altezza pari a 2 m e raggio di base pari a 6,5 m, ottenendo un valore di superficie di circa 15000 mq necessaria per lo stoccaggio delle terre.

Inoltre, si è tenuto conto della non contemporaneità di tutte le lavorazioni che prevedono movimentazione di terre, previste per la realizzazione dell'impianto. I relativi volumi di materiali interesseranno fasi temporali differenti e quindi non dovrebbero causare una saturazione delle aree di stoccaggio previste.

Inoltre, a seguito degli accertamenti analitici sul terreno, le quantità stimate da dover stoccare potrebbero variare, come di conseguenza anche le dimensioni delle aree di stoccaggio necessarie. Al fine di ottimizzare lo spazio nel cantiere e ridurre al minimo le superfici occupate dai cumuli, è consigliata una gestione delle terre in itinere, limitando lo stoccaggio temporaneo solo alle terre che non possono essere immediatamente reimpiegate. Questo permetterebbe di ridurre il volume complessivo di terra da accumulare, distribuendo i movimenti di terra in parallelo con le varie fasi di costruzione e prevedendo fasi di scavo contemporaneamente ad operazioni di reinterro di altre aree.

Viene riportato di seguito il posizionamento delle aree di stoccaggio terre e materiali di scavo, delle aree adibite ai mezzi d'opera e quella destinata all'installazione dei baraccamenti da cantiere.

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE



Figura 10. Planimetria con ubicazione delle aree tecniche di cantiere

2.10 Smaltimento materiali di cantiere

La gestione delle forniture e dei lavori in sito e la gestione e lo smaltimento di qualsiasi tipologia di rifiuto derivante dall'esecuzione contrattuale deve essere fatta nell'integrale ottemperanza alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti.

Campiano Solar S.R.L.

Sede legale: Via Brigata Ebraica 50 – 48123 Mezzano (RA)

P.IVA: 02754580393– **MAIL:** campianosolar@legalmail.it