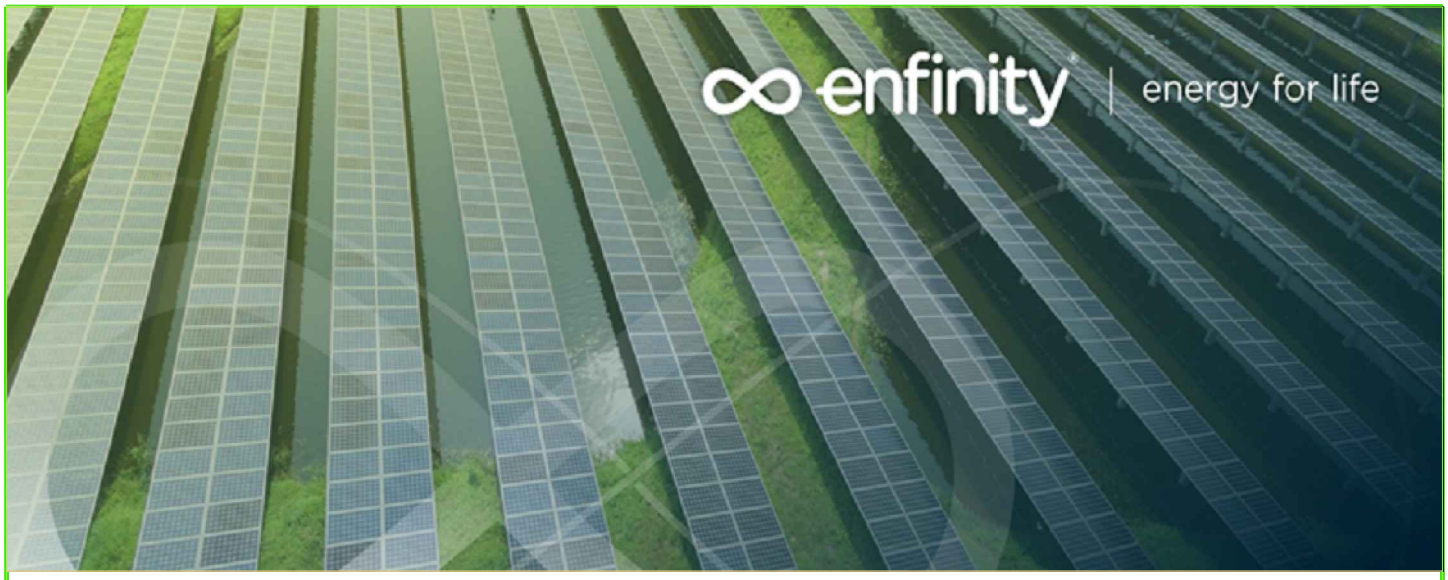


IMPIANTO FOTOVOLTAICO "EG ATLANTE" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE

POTENZA IMPIANTO 24,54 MWp
COMUNI DI GONNOSFANADIGA E GUSPINI (SU)

Proponente

EG ATLANTE SRL
VIA DEI PELLEGRINI, 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084630966 - PEC: egatlante@pec.it

Alessandro Ceschiat
26.09.2022
15:40:23
GMT+00:00

Progettazione

Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy

galbo mariano
26.09.2022
09:50:24
GMT+01:00

ORDINE DEGLI INGEGNERI
Ing. Mariano Galbo
N. 724
PROV. TRAPANI

Titolo Elaborato

(A) - Elaborati economici e amministrativi
7 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	IBSE713PDApsc033R0	PD.A.7	A4	/

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	09/2022	PRIMA EMISSIONE	EG	MG	DG

COMUNE DI GONNOSFANADIGA (SU)
REGIONE SARDEGNA

ISO A4

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	09/2022	Prima emissione	EG	MG	DG

INDICE

1. PREMESSA 4

2. IL SITO 6

2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI 6

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA 8

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO E DELLE LAVORAZIONI PREVISTE 11

5. CONTESTO AMBINETALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO 13

5.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 13
5.2. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI PRESENTI 14
5.3. SCELTE PROGETTUALI 14

6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DI SICUREZZA 16

7. COMPUTO DEGLI ONERI DI SICUREZZA 17

8. AREA DI CANTIERE E PRIME INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI SICUREZZA NECESSARI 20

1. PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, la società EG Atlante S.r.l. (con sede in Via dei Pellegrini 22 – 20122 Milano (MI) – P-Iva 12084630966) ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comuni di Guspini (SU) e Gonnosfanadiga (SU).
La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata di redigere il progetto definitivo ai fini autorizzativi. Il progetto definitivo consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, interamente su strutture ad inseguimento monoassiale (trackers) su suolo agricolo da ubicarsi in Regione Sardegna e delle relative opere di connessione alla Rete a 36 kV, presso la nuova SE Terna RTN, da inserire in entra-esce alla linea 220 kV "Sulcis-Oristano" sita nel Comune di Guspini, Provincia Sud Sardegna.
L'impianto fotovoltaico ha potenza di picco pari a 24,54 MWp (19,8 MW in immissione) e sarà composto complessivamente da n.6 aree relative a 6 Power Station dalla potenza variabile da 3,96 MW a 4,15 MW, collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV.
Presso ciascuna area di impianto verranno realizzate le Power Station e la cabina principale di impianto (MSS – Main switch station), dalla quale si dipartono le linee di collegamento a 36 kV interrate verso il punto di consegna, ubicato in un lotto di terreno a pochi km di distanza presso la nuova Stazione Elettrica Terna.
In adiacenza a quest'ultima sarà realizzato un edificio produttore per la messa a terra, la misura e il parallelo delle linee a 36 kV.

Il presente documento, nell'ambito del presente progetto definitivo, si propone di fornire le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza.
Esso non costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento che andrà redatto in accordo alla Stazione Appaltante, alle imprese esecutrici in fase esecutiva in uno con il Piano operativo di sicurezza. Viene redatto ai sensi degli art. 24 comma 2, letttera n del DPR n.207/2010 con i contenuti minimi previsti dall'art. 17 comma 1 lettera F dello stesso DPR di seguito riportati;
"*I contenuti minimi dell'elaborato di cui al comma 1 lettera f sono i seguenti:*

a) Identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:
   - *Localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;*
   - *Una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nelle relazioni di cui agli art.18 (Relazione illustrativa del progetto ptreliminare) e art.19 (Relazione Tecnica);*

b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;

c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;

d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle letter da a) a c) secondo le modalità di cui all'ert. 22 comma 1, secondo periodo".

2. IL SITO

2.1. Riferimenti cartografici

Il nuovo impianto fotovoltaico in oggetto insisterà su un lotto di terreno sito nel comune di Gonnosfanadiga (Sud Sardegna) di estensione pari a circa 39,6 ha (41,6 ha proprietà catastale complessiva). La stazione elettrica di connessione SE Terna ricade invece nel territorio del Comune di Guspini (Sud Sardegna). Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

1) Impianto fotovoltaico "EG ATLANTE":

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "225_IV_SE Guspini";
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 546080, n° 547050;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Gonnosfanadiga n°203, p.lle 104, 105, 18, 110 e 109;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Gonnosfanadiga n°204, p.lle 1, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 28, 29, 30, 40, 68, 79, 110, 11, 128, 129.

2) Cavidotto di connessione impianto:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "225_IV_SE Guspini";
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 546080, n° 547050, n° 546040;

Tutto il tracciato del cavidotto si svilupperà lungo viabilità esistenti: Strada vicinale di Truscelli S'Ossegoni, Strada vicinale Villacidro, Strada vicinale vecchia per Villacidro; Strada vicinale vecchia di Cagliari, Strada vicinale Gonnesus, Ferrovia di Montevecchio, Strada comunale Meaboli.

3) Edificio produttore:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "225_IV_SE Guspini"
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, foglio n° 546040;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Guspini n°330, plla 117.

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 dell'impianto fotovoltaico e della stazione elettrica:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	**E**	**N**	**H [m s.l.m.]**
Parco fotovoltaico	471727	4375504	H=115/124
Cabina MSS	471650	4375091	H=124
Edificio Produttore	468369	4378436	H=97
SE TERNA	468467	4378553	H=94

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV, della SE e dell'edificio produttore a 36 kV

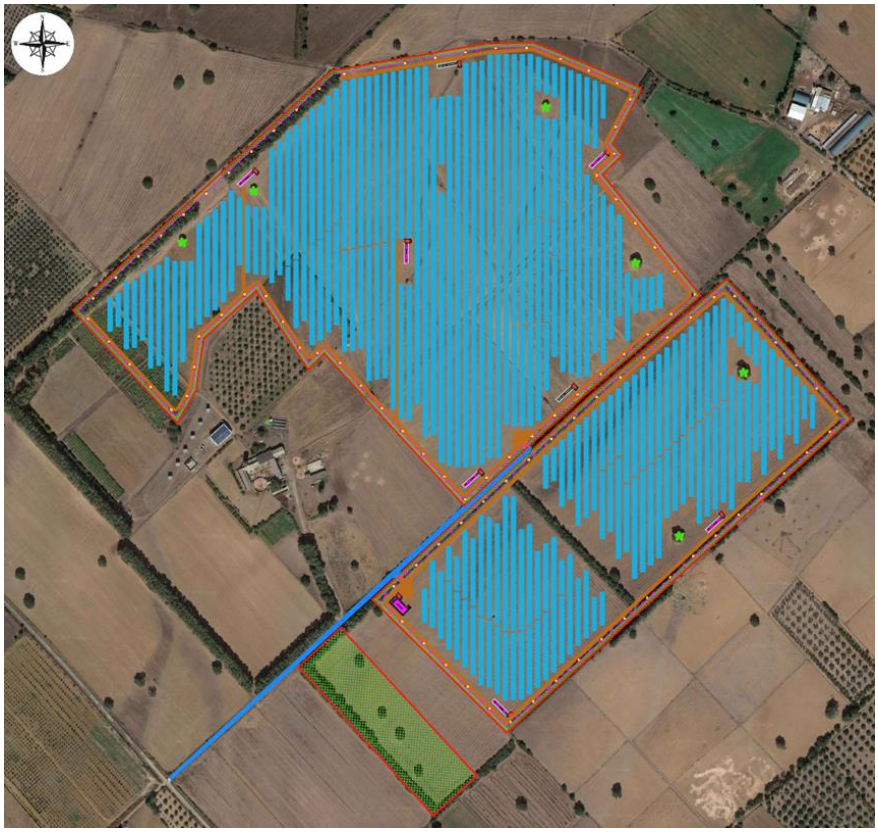


Figura 1- Inquadramento su ortofoto Impianto FV EG ATLANTE

Figura 2- Inquadramento su catastale Impianto FV EG ATLANTE

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'impianto FV "EG ATLANTE", ubicato nel territorio dei comuni di Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU), presenta le seguenti componenti principali:

- n. 41.600 moduli fotovoltaici che saranno installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers) fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 99 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e "parallelare" gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n. 6 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa a 36 kV attraverso idoneo trasformatore BT/36kV. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce su tutti e due i sottocampi: Sottocampo A e Sottocampo B. Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 12,39 a 12,16 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MSS (Main switch station). Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono a loro volta, i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici. In adiacenza a ciasucna PS saranno installati n. 6 container da utilizzare, ad oggi, come deposito con la possibilità di inserire, un domani, rack di batterie per futuri sviluppi di storage;
- una cabina principale di impianto (MSS – Main Switch Station), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai due sottocampi di impianto A e B. All'interno della MSS avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la nuova SE Terna di progetto 220/150 kV "Guspini". Una porzione della MSS sarà adibita a uffici e sarà adibita a locale "Control Room";
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MSS e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna di futura realizzazione in entra-esce sulla linea 220 kV "Sulcis-Oristano". La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 220 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. In adiacenza alla SE verrà realizzato un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.
- n. 2 Container denominati "AUX" da utilizzare, ad oggi, come deposito con la possibilità di inserire, un domani, rack di batterie per futuri sviluppi di storage.

L'impianto è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

Da quanto progettato discendono i seguenti dati:

Elementi fisici impianto	**Superficie impegnata [m²]**	**Superficie impegnata [ha]**	**Incidenza percentuale**
Proprietà	416.328,7	41,6	100,0%
Fascia di mitigazione a verde perimetrale	20.618,5	2,06	4,95%
Viabilità di servizio	14.219,06	1,42	3,42%
Area occupata da pannelli	124.784,4	12,48	29,97%
Cabine elettriche	513,49	0,05	0,12%
Corridoi tra pannelli	256.193,3	25,62	62%

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 41,6 ha.

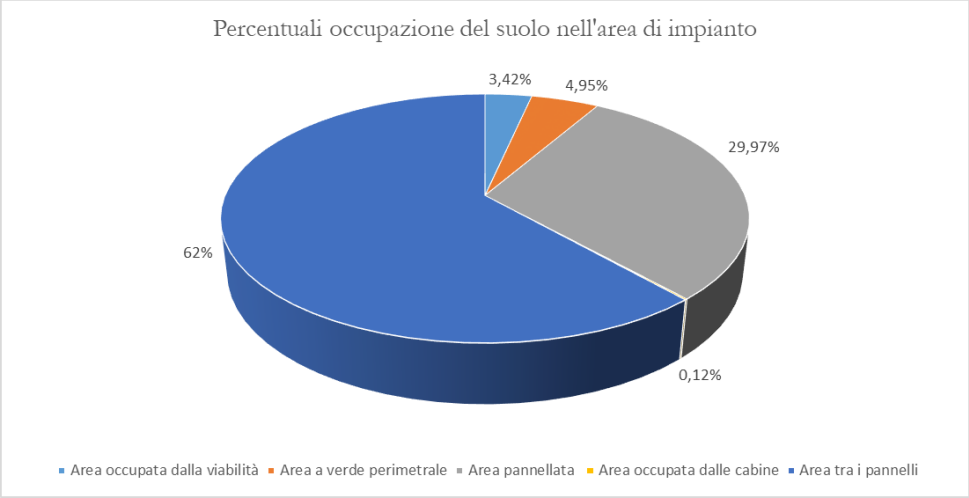


Figura 3 - Grafico che mostra l'incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla rete di distribuzione dell'impianto in progetto, la società promotrice ha richiesto e ottenuto dal distributore apposito preventivo di connessione identificato con codice pratica 202101838, condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle opere necessarie per la

connessione alla rete. La connessione avverrà attraverso la Stazione Elettrica di futura realizzazione a 220/150 kV "Guspini" da inserire in entra-esce sulla linea "Sulcis-Oristano" (di cui è promotrice e capofila altra società). Tali opere di rete, rientrando negli interventi di adeguamento e/o sviluppo della rete di distribuzione e/o della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), risultano essere **Opere di Pubblica Utilità.** Come indicato ai sensi dall'art. 1 octies della L. n.129/2010, esse costituiscono un unicum dal punto di vista funzionale con il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame, e pertanto dovranno essere autorizzate in uno con lo stesso impianto fotovoltaico, ai sensi del D.Lgs. 387/03, art. 12 commi 3 e 4bis. L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Di seguito si riporta la descrizione sintetica dei principali componenti d'impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda a tutti i relativi elaborati specialistici.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO E DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Si riporta a seguire, un elenco delle principali fasi previste per la realizzazione delle opere e delle relative lavorazioni necessarie:

1. **<u>Impianto Fotovoltaico</u>**
   a) Installazione area di cantiere;
   b) Messa a dimora aree verdi;
   c) Realizzazione di recinzione perimetrale esterna e cancelli di accesso;
   d) Scotico delle aree esterne di impianto per la realizzazione della viabilità perimetrale;
   e) Realizzazione delle strutture di sostegno per i pannelli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale;
   f) Posa in opera dei pannelli;
   g) Posa in opera dei cavi per il collegamento stringhe-string box-power station
   h) Posa in opera delle power station, della MSS e dei container di impianto;
   i) Cablaggi elettrici e programmazione quadri in cabina

2. **<u>Cavidotto di connessione MT 36 kV</u>**
   a) Realizzazione scavi con sistema di teleguida;
   b) Scavi con catenaria e/o scavi puntuali con mezzi meccanici;
   c) Chiusura scavi con rinterri e ripristini di viabilità esistente;
   d) Posa cavi MT 36 kV;
   e) Realizzazione muffole;
   f) Collegamento in edificio produttore prima e SE 220/150 kV Guspinin poi.

3. **<u>Edificio produttore</u>**
   a) Installazione area di cantiere e opere di movimento terra;
   b) Realizzazione cavidotti di collegamento;
   c) Realizzazione delle fondazioni per le opere elettromeccaniche;
   d) Posa in opera di opere elettriche;
   e) Realizzazione eventuali opere di sostegno perimetrali.

4. **<u>Collaudi finali</u>**
   a) Collaudi di campo e messa in esercizio dell'impianto

A titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi della normativa vigente, il PSC dovrà

contenere:

in riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
  i. ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
  ii. ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;

in riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità esecutive per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- la consistenza e la disposizione dei servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- l'individuazione degli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- le modalità esecutive degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- l'individuazione delle zone di deposito attrezzature, di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- l'individuazione e il trattamento delle eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

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

5. CONTESTO AMBINETALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

5.1. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento, per la redazione di queste prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza, è ampia e complessa. A seguire si riporta un eleno delle principali disposizioni seguite:

- Decreto legislativo 9/4/2008, n.81 Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D. lgs. 3/8/2009 n. 106;
- DPR 14/9/2011 n.177 lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- Legge n°178 del 01/10/2012: Modifiche al D. Lgs.81 in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;
- D.L 9/9/2014 modelli semplificati di POS, PSC, PSS e Faicolo dell'opera;
- Legge 27/3/1992, n.257 Norme relative alla cessazione dell'impiego di aminato – Testo coordinato con le modifiche apportate dalla Legge 4 Agosto 1993 n.271;
- Determina AVCP (Autorità Vigilanza Contratti Pubblici)circolare
- n.3 del 05-03-2008, Circ Min. Lavoro 11/02/2011 n.5 e sentenza consiglio stato N.3 del 20-03-2015 relativa agli oneri della sicurezza aziendale.

5.2. Valutazione dei possibili rischi presenti

FASI DI LAVORO	PERICOLI DOVUTI AD INTERFERENZE				PERICOLI GENERICI			PERICOLI GENERICI							
	PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	LINEE AEREE CONDUTTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTROCUZIONE	SEPPELLIMENTO	ANNEGAMENTO	CADUTA DALL'ALTO	SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	CONTATTO CON SOSTANZE CHIMICHE	AGENTI BIOLOGICI E RADIAZIONI	PRESENZA DI POLVERI	PRESENZA DI AMIANTO	AGENTI FISICI - RUMORE - VIBRAZIONI	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	PROIEZIONE DI SCHEGGE
INSTALLAZIONE AREA DI CANTIERE	x		x					x			x		x	x	
INTERVENTI															
Realizzazione recinzione esterna e cancellature	x	x	x					x					x	x	
Scotico delle aree esterne di impianto per la realizzazione della viabilità perimetrale	x		x					x			x		x	x	
Realizzazione nuovo cavidotto interno all'impianto		x	x					x						x	
Realizzazione di nuovo cavidotto esterno all'impianto		x	x					x						x	
Cablaggi elettrici e programmazione cabine			x	x				x					x	x	
Realizzazione scavi con sistema di teleguidata	x	x	x					x			x		x	x	x
Realizzazione scavi con catenaria	x	x	x	x				x			x		x	x	x
Realizzazione scavi con mezzi meccanici	x	x	x	x				x			x		x	x	x
Realizzazione strutture di sostegno nel terreno		x	x				x	x					x	x	
Posa in opera moduli fotovoltaici			x				x	x						x	
Posa cavi per il collegamento pannelli con string box e power station			x					x						x	
Posa cabine di impianto MTR - PS			x					x						x	
Realizzazione Fondazioni cabine		x	x					x	x		x		x	x	x
Rinterri e ripristini per viabilità	x		x					x	x		x		x	x	
Posa cavi MT 30 kV	x		x					x						x	
Collegamento in cabina utente SSE			x	x				x						x	
Posa cabina Utente MT	x		x					x						x	
Opere Elettriche complementari		x	x	x				x	x				x	x	
Collaudi	x			x				x					x	x	

Non sono stati inseriti volutamente potenziali pericoli (esplosioni/incendi) legati al rinvenimento di ordigni bellici in quanto si demanda ad una approfondita indagine in fase esecutiva per tutte le necessarie valutazioni del caso.

5.3. Scelte progettuali

In relazione all'elenco delle lavoraioni necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto e noti i rischi ad esse connesse, in fase di progettazione dovrenno essere presi alcuni accorgimenti:

- avere ben presente il programma dei lavori, lo schema delle lavorazioni ai fini dell'organizzazione del cantiere;
- verificare che non ci siano intralci alla perocrrenza della viabilità provinciale

limitrofe alla reaa di impianto;

- prescrivere, ove necessarie, barriere del tipo New Jersey durante la realizzazione delle opere previste a ridosso della viabilità e se necessario usare i semafori per lo svolgimento della viabilità a senso unico alternata;
- prediligere le attività prevalentemente lato campagna e non lato viabilità;
- individuare viabilità alternative per eventuali lavorazioni critiche.

In generale, il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico sanitari di cantiere, in numero congruo e sufficiente al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.
Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, in esito alle dettagliate valutazioni, che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi.
Il PSC proporrà, altresì, le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DI SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza relativa alle opere da realizzare è determinata secondo le modalità di cui all'art. 22 comma 1 secondo periodo del DPR 207/2010.

Pertanto, l'importo da destinare agli oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento è circa pari a 95.856,62 euro. (La cifra non sarà soggetta ad eventuali ribassi d'asta). In fase di progettazione esecutiva dovranno essere fornite indicazioni di dettaglio al committente in merito ai precisi costi della sicurezza da mettere in evidenza nel PSC.

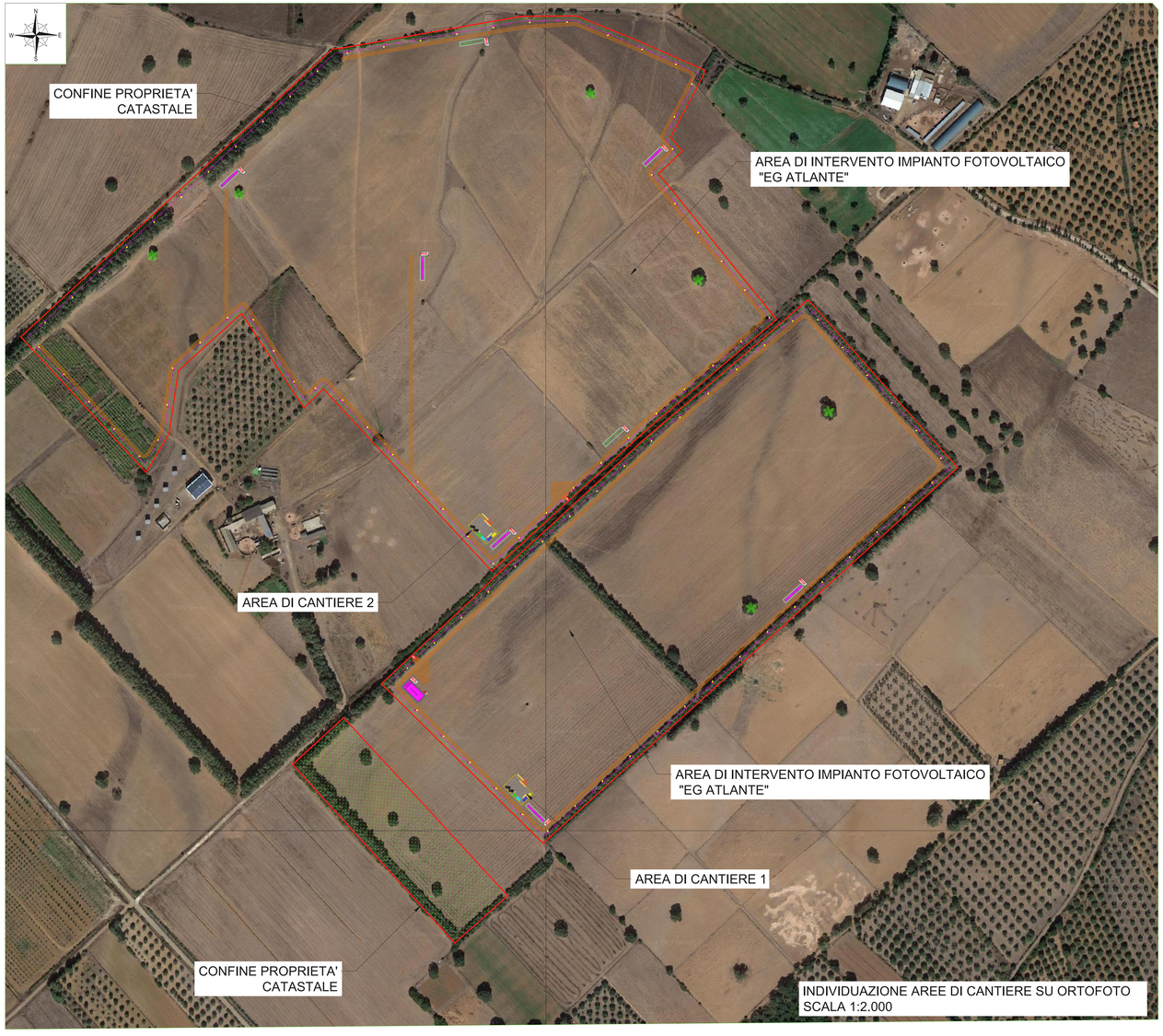
7. COMPUTO DEGLI ONERI DI SICUREZZA

COMPUTO METRICO SICUREZZA					
VOCE	**DESCRIZIONE**	**UNITA'**	**PARCO FOTOVOLTAICO (Wp)**	**IMPORTO UNITARIO (€/Wp)**	**IMPORTO TOTALE**
1	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio di tubi e giunti da ponteggio controventato e chiusura totale con lamiera ondulata o grecata. Esecuzione di cantier ... iera ondulata o grecata. Compreso il fissaggio della lamiera al telaio e lo smontaggio. Costo d'uso per il primo mese.	Wp	24.544.000	0,0000096806	237,60 €
2	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio di tubi e giunti da ponteggio controventato e chiusura totale con lamiera ondulata o grecata. Esecuzione di cantier ... Compreso il fissaggio della lamiera al telaio e lo smontaggio. Costo d'uso per ogni mese o frazione successivo al primo.	Wp	24.544.000	0,0000038869	95,40 €
3	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandw ... tto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti.	Wp	24.544.000	0,0000341436	838,02 €
4	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura co ... ognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori.	Wp	24.544.000	0,0000308067	756,12 €
5	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la com ... to a perfetta regola d'arte: con terre appartenenti ai gruppi A1,A2-4,A2-5,A3, con esclusione della fornitura materiale	Wp	24.544.000	0,0011116770	27.285,00 €

6	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 98% della prova AASHO modif ... mmq, compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3	Wp	24.544.000	0,0003532432	8.670,00 €
7	Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata m ... ta della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 37,00 x 37,00 - d = m 16.	Wp	24.544.000	0,0000028520	70,00 €
8	Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore.	Wp	24.544.000	0,0000897164	2.202,00 €
9	Guanti d'uso generale ma con protezione dal freddo. Costo mensile.	Wp	24.544.000	0,0000594035	1.458,00 €
10	Scarpe di sicurezza (UNI EN 345). Costo mensile.	Wp	24.544.000	0,0001368970	3.360,00 €
11	Cassetta pronto soccorso ermetica da cantiere a valigetta completa di medicamenti di pronto soccorso, ai sensi allegato 1 DM 388/03 compreso ricambi periodici: fino a sei persone, in polipropilene, dim. 40x28x13 cm c.a. - n° 1 cassetta per 4 mesi	Wp	24.544.000	0,0000059322	145,60 €
12	Nastro segnaletico perdelimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: ... oraneo del nastro segnaletico.Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	Wp	24.544.000	0,0001059322	2.600,00 €
13	Indumenti di segnalazione per addetti ai lavori stradali o in condizioni di scarsa visibilità: gilet in poliestere con strisce retroriflettenti grigio argento a luce riflessa, traspirante	Wp	24.544.000	0,0002420143	5.940,00 €
14	Gruppo elettrogeno con motore diesel supersilenziato con uscita trifase a cosfi 0.8 su carrello gommato: da 5kVA	Wp	24.544.000	0,0001136734	2.790,00 €

15	Segnaletica stradale verticale temporanea, nei colori, figura e forma secondo DPR 16/12/1993 n. 495, completo di treppiede o asta e base, per un periodo minimo di 5 gg e fino a 30 gg, oltre riduzione del 35%: da 11 a 50 unità al giorno.	Wp	24.544.000	0,0000022490	55,20 €
16	Redazione del piano di emergenza.	Wp	24.544.000	0,0000210422	516,46 €
17	Sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente secondo quanto previsto agli artt. 16 e 17 del DLgs. n. 626/94 per i lavoratori per i quali è prescritta l'obbligo. Costo annuo per lavoratore.	Wp	24.544.000	0,0004208360	10.329,00 €
18	Visita annuale in cantiere da parte del medico competente.	Wp	24.544.000	0,0008416721	20.658,00 €
19	Redazione del piano operativo per la sicurezza (art. 31 L. 109/94 come modificata dalla L. 415/98).	Wp	24.544.000	0,0000631266	1.549,38 €
20	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	Wp	24.544.000	0,0000525994	1.291,00 €
21	Impianto di terra per cantiere grande (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macch ... e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq.	Wp	24.544.000	0,0000341216	837,48 €
22	Rete di distribuzione acqua potabile ai servizi per il personale realizzata con tubazione a vista in acciaio zincato tipo mannesman da 3/4", compreso gli allacci, le giunzioni, i pezzi speciali.	Wp	24.544.000	0,0001582953	3.885,20 €
23	Omologazione ISPESL dell'impianto di terra. Potenza installata 25kW.	Wp	24.544.000	0,0000116998	287,16 €
			TOTALE	**0,0039**	**95.856,62 €**

8. AREA DI CANTIERE E PRIME INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI SICUREZZA NECESSARI



INDIVIDUAZIONE AREE DI CANTIERE SU ORTOFOTO
SCALA 1:2.000

INDIVIDUAZIONE AREE DI CANTIERE SU ORTOFOTO
SCALA 1:500

LEGENDA

- Perimetro Area Impianto FV "EG ATLANTE"
- Vegetazione esistente
- Recinzione Aera Impianto
- Nuova viabilità esterna di accesso all'area
- Nuova viabilità interna all'area
- MSS (Main Switch Station + Sistema di accumulo)
- Power Station (Skid + Sistema di accumulo)
- Cabina ausiliaria
- Accesso all'Area di impianto
- Area di compensazione
- Fascia di mitigazione

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "EG ATLANTE" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE

POTENZA IMPIANTO 24,54 MWp
COMUNI DI GONNOSFANADIGA E GUSPINI (SU)

Proponente

EG ATLANTE SRL
VIA DEI PELLEGRINI, 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084630966 - PEC: egatlante@pec.it

Progettazione

Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy

Titolo Elaborato

(A) - Elaborati amministrativi
7 - Prime indicazioni sulla sicurezza
Allegato 1 - Individuazione aree di intervento e di cantiere

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	IB5E7L5PDGq003TR0	PD-A.7	A2x3	Varie

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	09/2022	PRIMA EMISSIONE	DP	GL	MG

COMUNE DI GONNOSFANADIGA (SU)
REGIONE SARDEGNA

ISO A2x3

LEGENDA SEGNALETICA STRADALE

- 14 — Parcheggio
- 15 — Doppio senso di circolazione
- 16 — STOP
- 17 — Non oltrepassare i 30 km/h
- 18 — Divieto di sorpasso
- 19 — Lavori in corso
- 20 — Macchine da lavoro in azione
- 21 — Cartellone dei lavori

Cartellone dei lavori
Lavori di
Ordinanza
Impresa
Inizio
Fine
Recapito
Telefono

N.B. La segnaletica stradale viene prevista in conformità al D.M. 10 Settembre 2002 e ss. mm. e ii.

OBBLIGO NELL'USO DEI DPI

Giubbotti, tute
UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibità o lavori notturni

Livello di Protezione S3
UNI EN 345, 344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Edilizia, antitaglio dielettrici
UNI EN 388, 420, 60903

Guanti di protezione contro i rischi meccanici ed elettrici

In polietilene o ABS
UNI EN 397

Antiurto elettricamente isolato fino a 440 V e sottogola

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.
Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.

LEGENDA CARTELLONISTICA

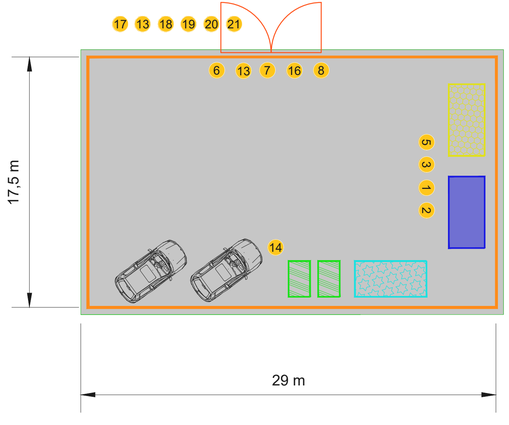
Vigili del fuoco	115
Carabinieri	112
Soccorso sanitario	118

- 1 — Cassetta di medicazione
- 2 — Telefono di emergenza
- 3 — Estintore
- 4 — Uscita di emergenza
- 5 — Quadro elettrico
- 6 — Entrare e uscire adagio
- 7 — Divieto di accesso
- 8 — Passaggio veicoli
- 9 — Divieto di sostare al di sotto o nel raggio di azione della gru
- 10 — IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE
- 11 — SCAVI
- 12 — ATTENZIONE CARICHI SOSPESI
- 13 — attenzione macchine operatrici in movimento

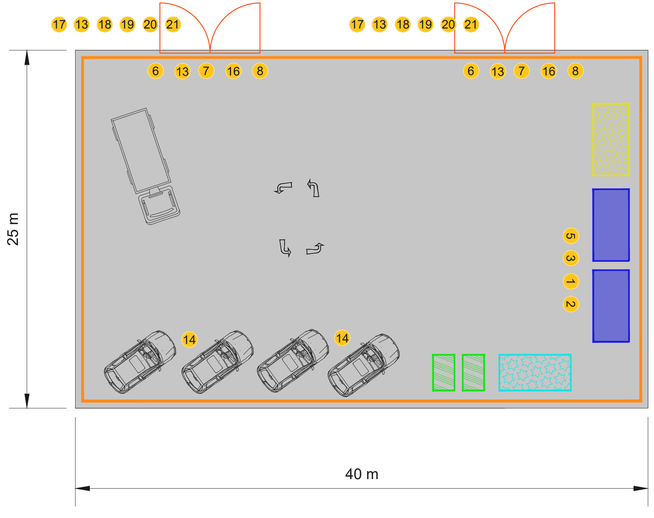
Si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile in particolar modo:
- all'ingresso del cantiere;
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- sugli sportelli dei quadri elettrici;
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;
- in prossimità di scavi, ecc..

Saranno inoltre esposti:
- sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc...) le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione sull'autogrù e sulle macchine per movimento terra.

Area di cantiere 3



Area di cantiere 1 e 2



LEGENDA

- Locale spogliatoio
- Box WC chimico
- Locale uffici
- Locale Ufficio (D.L. - C.S.E.)
- Recinzione H = 2,00 m
- Cancelli di accesso
- Area di manovra carico/scarico mezzi di cantiere

ISO A3x3