

SOLAR INVESTMENT S.r.l

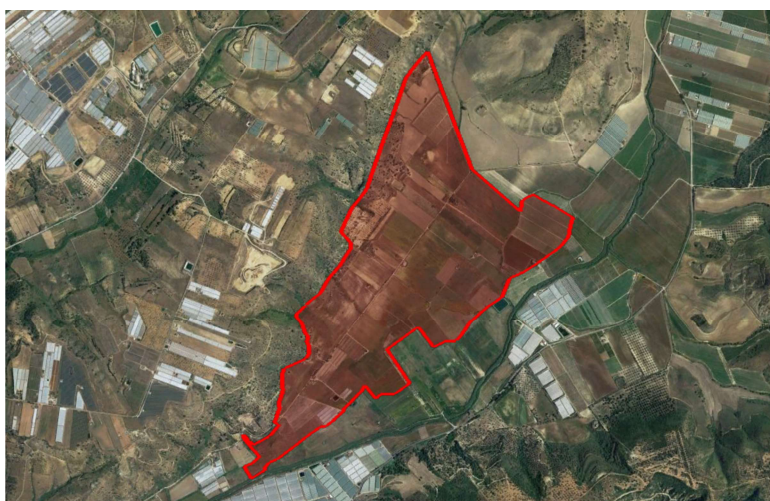
Via Riva di Sotto, 74 - 39057 Appiano sulla Strada del Vino (BZ)



Regione Siciliana

Assessorato Regionale dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità
Dipartimento dell'Energia

Realizzazione di parco agrivoltaico della potenza complessiva di 78,16 MW
e relative opere di rete da realizzarsi nel territorio
dei comuni di Gela (CL) e Acate (RG)

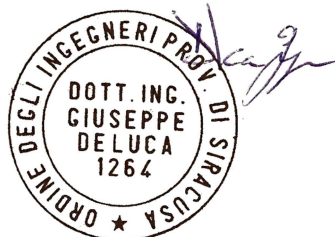


Elaborato : Piano preliminare di sicurezza

Progettazione

dott. ing. Giuseppe De Luca

dott. ing. Chiara Morello



D.5

FORMATO A4

SCALA:

NOTE:

DATA:

NOTE:

DATA EMISSIONE : MARZO 2023

Redattore S.I.A: dott. Ing. Angelo Bonaccorso

Cons. ambiente: dott. Agronomo Arturo Urso

Geologo: dott. Milko Nastasi

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	INSERIMENTO CARTOGRAFICO	2
3	LEGGI E DECRETI	4
4	PRIME INDICAZIONI DEL SISTEMA DI SICUREZZA	8

1 **PREMESSA**

Questo lavoro rientra fra le attività di promozione della realizzazione di impianti fotovoltaici a “**ridotto impatto ambientale**” nel rispetto della normativa internazionale e nazionale di settore: in particolare l’impianto fotovoltaico sarà del tipo a struttura con inseguitore monoassiale da **78,16 MW** nel Comuni di **Gela (CL)** e **Acate (RG)**.

Lo scopo del documento è quello di definire le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza dell’opera, nonché le relative modalità di realizzazione dei lavori, ai fini dell’ottenimento della **Procedura Abilitativa Semplificata**.

2 **INSERIMENTO CARTOGRAFICO**

Il parco fotovoltaico sorgerà nel territorio dei comuni di Acate e Gela, ed è individuato come Zona Territoriale Omogenea “E”, ossia Zona Agricola.

L’estensione complessiva è pari a circa Ha 153.00, l’intera area è nelle disponibilità giuridica della Società SOLAR INVESTMENT s.r.l..

Per individuare l’impianto si farà riferimento alla coordinata del centro geometrico,

Latitudine **37° 2'49.13"N**

Longitudine **14°25'53.10"E**

Il terreno ricade interamente nei seguenti Fogli di Mappa : 212, 215, 225 e 237 del Comune di Gela e i Fogli di Mappa 6 e 13 del Comune di Acate.

L’accessibilità al sito di impianto è molto buona, in quanto l’area è direttamente collegata alla viabilità pubblica principale.

L’area è raggiungibile attraverso la E45 che da una propria diramazione in direzione nord conduce ad una strada vicinale, che taglia longitudinalmente l’intera area di impianto.

È prevista la realizzazione di una viabilità realizzata lungo la fascia perimetrale dell’area, con larghezza pari a 4,00 ml, e in alcuni tratti di penetrazione all’interno delle strutture di impianto.

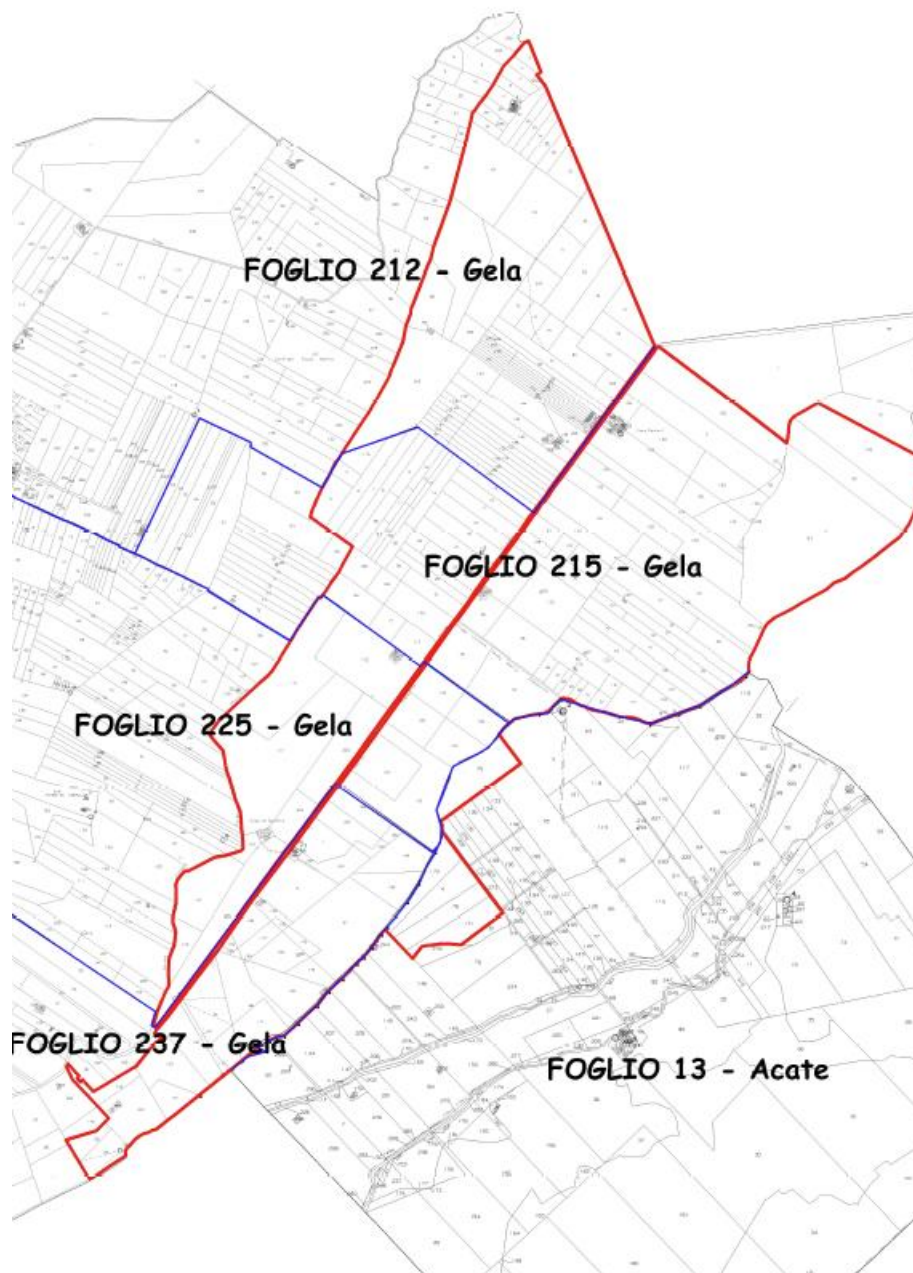


Figura 1 – Individuazione area di intervento su base catastale

Il parco agri-fotovoltaico sorgerà nel territorio dei comuni di Gela (CL) e Acate (RG) in un'area con destinazione urbanistica "agricola".

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV con una nuova stazione di trasformazione 220/36 kV della RTN da inserire in entra - esce su entrambe le terne della linea RTN a 220 kV "Favara – Chiaramonte Gulfi".

Lo schema di collegamento prevede che dal campo fotovoltaico, attraverso cavidotti in interrato in MT si giunga alla Stazione Utente di elevazione che da 36 KV elevi la tensione a 220 KV, per

trasferirla in AT alla costruenda Stazione Elettrica denominata, la quale dista dal parco fotovoltaico circa 12,00 Km in linea d'aria.

Il passaggio del cavidotto, interamente interrato, interesserà i territori dei comuni di Gela e Caltagirone.

L'impianto insisterà su un'area della estensione di circa 1.535.490 mq, dei quali circa 352.634 mq saranno fisicamente impegnati dai pannelli solari. L'intervento costruttivo oggetto della presente relazione, consiste nella realizzazione di un parco fotovoltaico della potenza complessiva di 78,85 Mw.

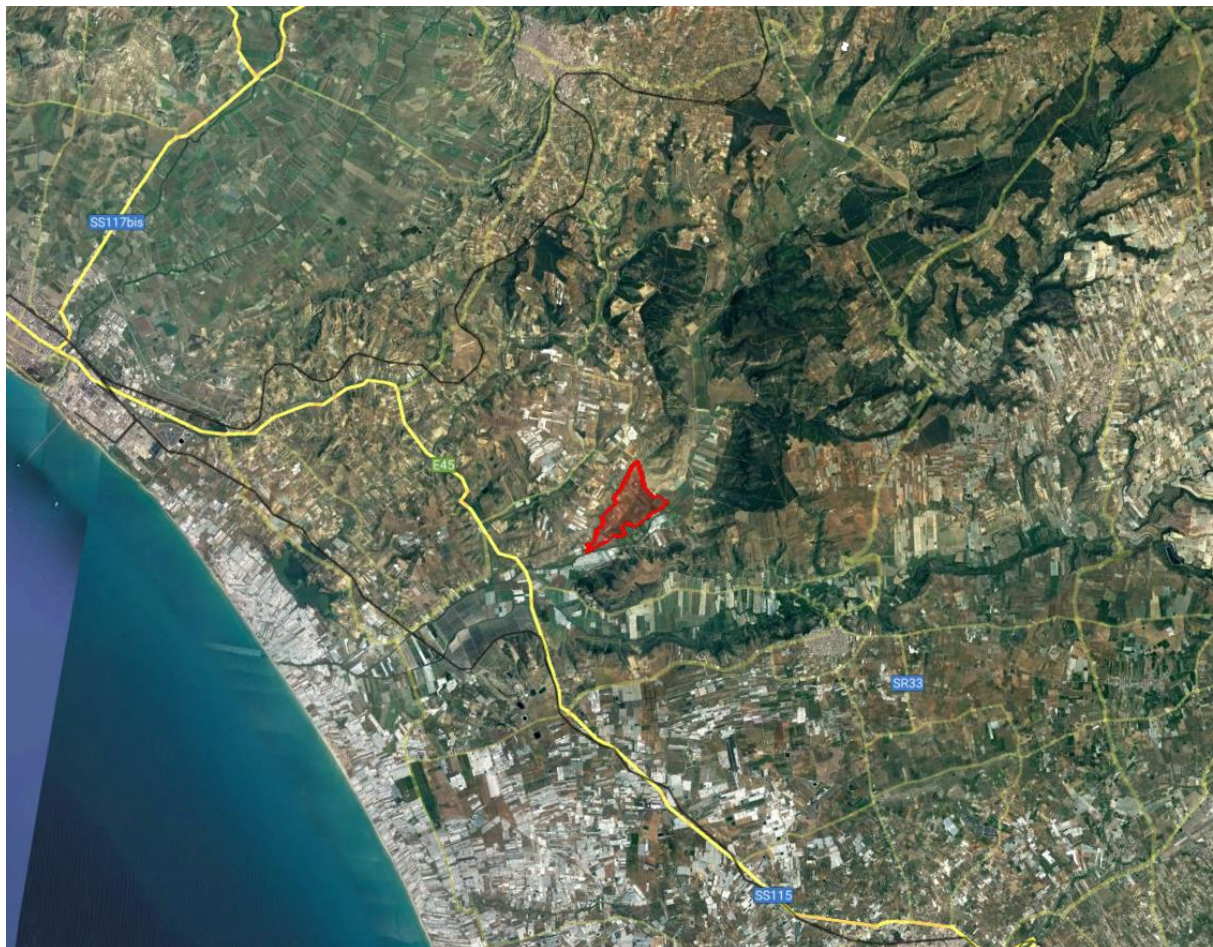


Figura 2- Individuazione area di impianto su ortofoto

3 LEGGI E DECRETI

- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387: Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

- D.M. 10-9-2010: Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- L.R. 14/2007: Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer), istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n.10 parte I del 6 marzo 2015.

Normativa in materia ambientale e paesaggistica:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale.
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.

Normativa generale in tema di regime di tutela:

- Legge Regionale n. 16 del 6 aprile 1996 e ss. mm. e ii.: “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione”
- Regio Decreto n. 3267/1923: “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”.
- Piano di indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico, PIT (Regione Toscana): strumento regionale di pianificazione territoriale, che ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Beni culturali e del paesaggio (DLgs 42/2004) e dell'art. 59 della LRT 65/2014.

Normativa generale in tema Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabina di trasformazione:

- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 "Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica";
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Norma CEI 211-4/1996 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- Norma CEI 211-6/2001 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo"
- Norma CEI 11-17/2006 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo";
- DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetiche.

Normativa generale opere civili:

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D.M. LL.PP. 14.01.2008 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- Circolare Consiglio Superiore Lavori Pubblici del 02/02 2/009 contenente istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14 gennaio 2008;

- Decreto 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21 gennaio 2019 n.7 ”Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”.

Normativa Sicurezza:

- D.LGS 9 Aprile 2008 "Testo unico sulla sicurezza”

4 PRIME INDICAZIONI DEL SISTEMA DI SICUREZZA

La presente sezione è stata sviluppata per analizzare in maniera preliminare e sintetica i possibili rischi, in seguito ad un'analisi dettagliata dei quali verrà redatto il Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC) che individuerà in maniera dettagliata tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

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

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

In riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere 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 da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;

- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

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

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

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

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

Per quanto concerne la terminologia e le definizioni ricorrenti si rimanda al D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.ii..

L'accessibilità al sito è buona e garantita da strade statali e provinciali.

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

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

- livellamento e sistemazione del terreno da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, ruspa;
- formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso;
- realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro, con ringhiera tipo rete elettrosaldata, completa di n° 2 cancelli di ingresso con stessa tipologia della recinzione;
 - realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto;
 - costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabine di trasformazione ed alla cabina di consegna;
 - assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio;
 - a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenza vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

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

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

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

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

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

Contestualmente alle altre opere sarà realizzata nell'area ad essa adibita, la stazione d'utenza. Le fasi di lavoro verranno demandate a chi realizzerà la Stazione Elettrica.

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

Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, sulla base delle dettagliate valutazioni che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi. Il PSC proporrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

I progettisti

(dott.Ing. Giuseppe De Luca)

(dott.Ing. Chiara Morello)

