



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO ACCOPPIATO AD UN SISTEMA BESS E AD UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

Committente:

URBA-I 130108 S.r.l.

Via Giorgio Giulini, 2
20123 Milano (MI)



StudioTECNICO
Ing. Marco G Balzano

Via Canello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	12/10/2023	CL	MBG	MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:

SV664

Data Elaborato:

12/10/2023

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Prime Indicazioni per la stesura del Piano di Sicurezza

Progettista:

ing. Marco G. Balzano

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

P.06



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Sommario

1. Premessa	3
1.1 Generalità.....	3
1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa.....	5
1.3 Contatto.....	8
1.4 Localizzazione	9
IMPIANTO AGROVOLTAICO	9
IMPIANTO BATTERY ENERGY STORAGE.....	10
IMPIANTO IDROGENO VERDE.....	11
1.5 Oggetto del Documento.....	11
2. Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del progetto	12
3. Valutazione Preliminare per la Stima dei Costi	16

STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 2 di 17

1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **URBA-I 130108 SRL**, con sede in Via Giorgio Giulini, 2 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-fotovoltaico** denominato “**AgroPV – San Marco**”.

L’iniziativa prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, ossia destinato alla **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare integrato** da un **progetto agronomico studiato per assicurare la compatibilità con le caratteristiche pedo-agricole e storiche del sito**.

Il progetto, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l’obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agricola**.

Il costo della produzione elettrica, mediante la tecnologia fotovoltaica, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dall’uso della fonte solare, quali zero emissioni di CO₂, inquinanti solidi e liquidi, nessuna emissione sonora, ecc.

L’impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l’energia dei raggi solari. In particolare, l’impianto trasformerà, grazie all’esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell’energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati “inverter”, sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. il sole è risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non genera inquinamento acustico
4. permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità sul lungo periodo (vita utile superiore a 30 anni);
6. i costi di manutenzione sono ridotti al minimo;
7. il sistema presenta elevata modularità;
8. si presta a facile integrazione con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 3 di 17

L'impianto in progetto consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

L'iniziativa si inquadra, altresì, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile che, a partire dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 sono state anche dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015) e dal pacchetto di proposte legislative climatico "Fit for 55" a livello internazionale oltre che dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021) a livello nazionale. Tutti gli strumenti di pianificazione concordano nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili che, oltre a ridurre gli impatti sull'ambiente, contribuiscono a migliorare il tenore di vita delle popolazioni e la distribuzione di reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche o insulari, anche grazie alla creazione di posti di lavoro locali permanenti che consente una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia solare costituisce senza dubbio una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

Di rilievo il **Regolamento UE n. 2577/2022** che, al fine di favorire ulteriormente la transizione e l'indipendenza energetica dell'Unione Europea, stabilisce che **gli impianti FER sono ex lege di interesse pubblico prevalente** rispetto ad altri interessi potenzialmente in conflitto.

In ragione delle motivazioni sopra esposte, al fine di favorire la transizione energetica verso **soluzioni ambientalmente sostenibili** la società proponente intende sottoporre all'iter valutativo l'iniziativa agrivoltaica oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato. Considerando che la **tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo**, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, è stato studiato sin dalle fasi iniziali in base ad un'approfondita analisi con lo scopo di:

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 4 di 17

- Attivare un progetto capace di favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Garantire la continuità delle attività colturali condotte sul fondo e preservare il contesto paesaggistico.

1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi in agro dei Comuni di **Orta Nova, Ascoli Satriano, Ortona, Candela e Deliceto (FG)**, circa 8,8 km a Sud-Ovest del centro abitato di Orta Nova.

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.

Questa tecnologia elettromeccanica consente di seguire quotidianamente l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione e massimizzando la producibilità e la resa del campo.

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale, della vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde dislocate lungo le fasce perimetrali, un articolato progetto agronomico nelle aree utili interne ed esterne la recinzione, oltre alla installazione di apiari per favorire la biodiversità.

La scelta agronomica ha tenuto conto della tipologia e qualità del terreno/sottosuolo e della disponibilità idrica. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

Collegate all'iniziativa agrivoltaica presentata, sono previsti anche un impianto di produzione di **idrogeno verde** e un **sistema di accumulo**.

L'**idrogeno verde** sarà prodotto usando corrente prodotta dalla centrale fotovoltaica in progetto; risulta essere la tipologia di idrogeno più sostenibile tra le diverse modalità di produzione. Nel sito individuato per la realizzazione dell'impianto di idrogeno è presente un metanodotto SNAM.

Il **sistema di accumulo**, o energy storage, è fondamentale per le necessità sempre crescenti di produzione energetica green, basata su fonti rinnovabili come solare ed eolico caratterizzate da una produzione non programmabile. L'iniziativa, dunque, al fine di poter soddisfare la domanda di energia senza precludersi la possibilità di contribuire alla erogazione del surplus di domanda

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 5 di 17

rispetto alle previsioni, prevede la realizzazione di un Impianto di Stoccaggio di Energia connesso in media tensione alla Stazione di Elevazione Utente.

Il **Battery Energy Storage System** o **BESS** è un dispositivo elettrochimico che, grazie alla capacità di convertire l'energia elettrica in energia chimica e viceversa, consente di stoccare l'energia prodotta dalla componente fotovoltaica dell'impianto agrivoltaico e, a seconda della necessità della rete e dinamiche del mercato energetico, **di erogarla in un momento diverso da quello di produzione, ovvero, in un prossimo futuro di partecipare alle attività per la stabilità della rete elettrica nazionale.**

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni e ai layout di dettaglio.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva pari a **70,40 MWn – 85,3944 MWp.**

L'impianto sarà composto da inverter trifase, connessi a gruppi a trasformatori BT/MT o BT/AT (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione gestita da Terna S.p.A.

In base alla soluzione di connessione (**STMG TERNA – CODICE PRATICA 202001451**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di trasmissione **in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Deliceto"**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 6 di 17



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECHNICO
ing.MarcoBALZANO
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BARI N. 9341

Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341



Fig. 1-1: Progetto agrivoltaico

STUDIOTECHNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 7 di 17



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

1.3 Contatto

Società promotrice: **URBA-I 130108 S.R.L**

Indirizzo: Via Giorgio Giulini, 2
20213 MILANO
PEC: urba130108@legalmail.it
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03
70125 BARI (BA)
Tel. +39 331.6794367
Email: studiotecnico@ingbalzano.com
PEC: ing.marcobalzano@pec.it

STUDIOTECNICO 
ing. MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 8 di 17

1.4 Localizzazione

IMPIANTO AGROVOLTAICO

L'area contrattualizzata dal proponente, dell'estensione di **222,64 ha**, sarà destinata alla realizzazione dell'impianto in progetto, denominato "**AgroPV-San Marco**", si trova in Puglia nel Comune di **Orta Nova (FG) e Ascoli Satriano (FG)**, in località "**San Marco**".



Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento – in azzurro le aree dell'impianto agrivoltaico – in verde le aree agricole esterne

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.258369° N

Longitudine: 15.618153° E

Altezza s.l.m.: 166 m

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 9 di 17

IMPIANTO BATTERY ENERGY STORAGE

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto Battery Energy Storage System (BESS) per il progetto "**AgroPV-San Marco**" è collocata nel comune di Deliceto, Foglio 42 Particella 383.



Fig. 1-3: Localizzazione area di intervento – in azzurro l'area dedicata al BESS

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.219124° N

Longitudine: 15.480917° E

Altezza s.l.m.: 288 m

IMPIANTO IDROGENO VERDE

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto di produzione di Idrogeno Verde per il progetto "AgroPV-San Marco" è collocata nel foglio 1 del comune di Candela.

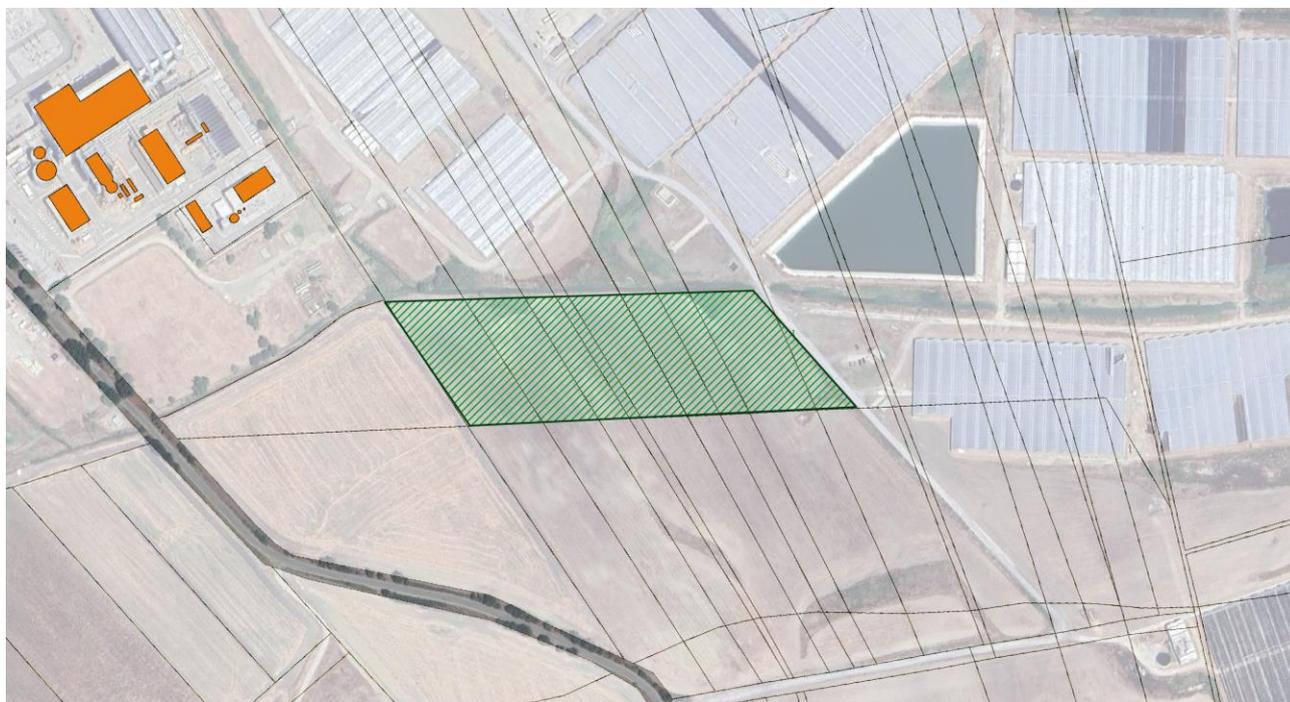


Fig. 1-4: Localizzazione area di intervento – in verde l'area dedicata all'impianto di produzione di Idrogeno Verde

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.200156°N

Longitudine: 15.480478°E

Altezza s.l.m.: 240 m

1.5 Oggetto del Documento

Oggetto della presente relazione è fornire e prime indicazioni in merito alla sicurezza durante le attività di cantiere necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto.

In particolare, il documento sarà redatto con riferimento al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., allo scopo di evidenziare in via preliminare gli elementi oggetto di analisi e valutazione relative ai rischi connessi alle diverse attività previste per la successiva stesura del "Piano di sicurezza e coordinamento" (PSC). Tale piano sarà redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase progettazione (CSP) e aggiornato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE).

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 11 di 17

2. Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del progetto

Nella fase di progettazione definitiva sono individuati i possibili rischi da esaminare dettagliatamente dal "Piano di sicurezza e coordinamento" (PSC).

Più nel dettaglio, il PSC sarà costituito da una relazione tecnica e tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza, tra cui una planimetria sulla organizzazione del cantiere. Inoltre, il piano comprenderà specifiche prescrizioni in considerazione della complessità dell'opera da realizzare e delle eventuali fasi critiche previste nel processo di costruzione al fine di aumentare il livello di prevenzione e/o riduzione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

In particolare, ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il PSC dovrà analizzare almeno i seguenti aspetti relativamente ai singoli cantieri:

- Descrizione dell'opera e del cantiere;
- Indicazioni della collocazione geografica;
- Figure professionali coinvolte, per ciascuna impresa e ciascuna attività;
- Analisi della viabilità interna e spazi di manovra;
- Aree di stoccaggio e deposito;
- Macchinari ed attrezzature necessarie;
- Norme per la manutenzione;
- Analisi analitica dei rischi connessi alla tipologia di lavoro;
- Misure di prevenzione e protezione;
- Dispositivi di protezioni individuali e collettivi;
- Segnaletica di cantiere;
- Segnaletica stradale diurna e notturna;
- Natura delle opere da realizzare e specifici rischi;
- Durata dei lavori;
- Stima dei costi per la sicurezza.

Tutte le imprese partecipanti alle attività di cantiere dovranno dunque ottemperare ai contenuti del "Piano di sicurezza e coordinamento", del "Piano operativo di sicurezza", e di ogni altra normativa vigente in materia di sicurezza.

Tutti coloro che accederanno all'interno delle aree di cantiere (preposti, supervisori, lavoratori delle diverse imprese, lavoratori autonomi) dovranno essere dotati di tutti i DPI minimi previsti, quali:

- casco / elmetto di protezione;
- occhiali di sicurezza;
- scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antistatiche di sicurezza;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 12 di 17

- tuta trivalente;
- gilet alta visibilità.

Le Imprese dovranno indicare nel proprio POS gli ulteriori DPI specifici di mestiere in funzione delle lavorazioni di propria competenza.

L'impianto in progetto sarà realizzato secondo fasi successive, come segue:

- 1) Rilievo e tracciamento impianto;
- 2) Cantierizzazione;
- 3) Pulizia e sistemazione terreno e realizzazione viabilità interna;
- 4) Realizzazione recinzione perimetrale, siepi, cancelli, impianto di illuminazione e di videosorveglianza;
- 5) Allestimento opere di mitigazione, opere agricole e impianti relativi;
- 6) Trasporto strutture trackers;
- 7) Posa in opera trackers;
- 8) Trasporto inverter e cabine prefabbricate;
- 9) Posa in opera di inverter e cabine prefabbricate;
- 10) Trasporto moduli fotovoltaici;
- 11) Posa in opera moduli fotovoltaici;
- 12) Posa cavidotto, cablaggio stringhe, collegamento sottocampi;
- 13) Posa elettrodotto interrato MT;
- 14) Test a freddo;
- 15) Commissioning inverter;
- 16) Commissioning trackers;
- 17) Test di collaudo tecnico;
- 18) Messa in esercizio;
- 19) Smobilizzo del cantiere.

Si stima che l'insieme dei lavori necessari alla realizzazione dell'intera opera avranno una durata massima di **11 mesi**, così come si evince dal Cronoprogramma.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle schede di sicurezza inerenti alle singole fasi lavorative programmate, con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza ('POS').

L'accessibilità al sito è garantita dalla presenza della Contrada Lamandola, idonea al transito dei mezzi di cantiere e di servizio da e per l'impianto.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 13 di 17

L'intera area di intervento sarà delimitata da recinzione, segnaletica verticale e varchi di accesso muniti di barre orizzontali e controllati. All'interno del cantiere le aree adibite alle specifiche lavorazioni saranno opportunamente delimitate da barriere mobili e nastro segnaletico e segnalate da apposita cartellonistica riportante obblighi e divieti.

Di seguito si riporta la segnaletica più ricorrente per cantieri della stessa tipologia di quella della iniziativa in esame.

Tipologia di segnaletica	Dove	Segnali/note
Cartello di cantiere	In corrispondenza dell'ingresso principale	A cura impresa affidataria/esecutrice
Prescrittiva	In ogni ingresso	
Divieto	In ogni ingresso	
Avvertimento	In ogni accesso Lungo la recinzione	
Emergenza	In corrispondenza dei presidi	

Il cantiere dell'area di impianto dovrà essere munito dei locali per i servizi igienico-assistenziali di cantiere (del tipo chimico), opportunamente dimensionati in base al numero medio di operatori contemporaneamente presenti in cantiere, (almeno 1 wc ogni 10 lavoratori occupati per turno e 1 lavabo ogni 5 lavoratori occupati per turno), con caratteristiche in linea rispetto all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

Inoltre, saranno previste aree destinate al deposito di materiali ed alla sosta dei veicoli.

A tal proposito, le lavorazioni individuate in questa fase prevedono l'impiego di diverse macchine a cui sono attribuiti specifici rischi e misure di prevenzione e protezione.



STUDIOTECNICO
ing. Marco BALZANO
PROFESSIONISTA
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BARI N. 9341

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341



Circa la realizzazione del cavidotto MT in soluzione interrata, al fine di contenere l'estensione del cantiere lungo la viabilità esterna alla recinzione, si prevede di realizzare il collegamento per tratte, avanzando progressivamente dall'area di impianto al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Deliceto".

Per una stima attendibile dei costi delle misure di prevenzione e protezione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori di rimanda alla progettazione esecutiva.

STUDIOTECNICO 
ing. Marco BALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 15 di 17

3. Valutazione Preliminare per la Stima dei Costi

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza nell'ambito delle opere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Suddetta valutazione è stata effettuata in relazione alle specifiche tecniche degli interventi e lavorazioni similare stimate in precedenza. I costi dei dispositivi di protezione individuale, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli apprestamenti, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezzari standard ufficiali.

Si precisa che sarà compito dei Coordinatori della Sicurezza in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, così come indicato dal D. Lgs. 81/08 che prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi:

- degli apprestamenti da prevedere nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tale stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, svolta sulla base di elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente. Fanno eccezioni i casi in cui non sia applicabile o disponibile un elenco prezzi per cui si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. I costi della sicurezza così individuati saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

La stima dei costi della sicurezza computata si articola in due diverse parti: la prima compresa delle voci del computo metrico estimativo del progetto calcolate in misura percentuale rispetto alle singole lavorazione e la seconda valutata in base alle esigenze legate al personale coinvolto nelle operazioni di cantiere per la durata dello stesso.

Di seguito sono dunque specificati i costi della sicurezza stimati per le diverse attività che ammontano complessivamente a **€87.731,00**, a cui va sommata l'aliquota della sicurezza

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 16 di 17



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

derivante dal Computo Metrico dell'Impianto pari a €1.283.763,33, il quale risulta maggiore del 1% del costo complessivo per la realizzazione dell'intera opera.



STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV664-P.06	Prime Indicazioni per la Stesura del piano di sicurezza	12/10/2023	R0	Pagina 17 di 17