



**Regione Puglia  
Provincia di Brindisi  
Comune di Brindisi**

**PROGETTO DEFINITIVO: IMPIANTO FV-PINICELLE**



OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO: IMPIANTO FV-PINICELLE  
E DI TUTTE LE

PROCEDURA AUTORIZZATIVA:

Provvedimento Unico Ambientale (PUA) ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.152/2006

IL COMMITTENTE ENERGIE GREEN PUGLIA S.R.L. VIA XX SETTEMBRE N.69 - PALERMO (PA) P.IVA 06829690822		IL PROGETTISTA Ing. Giuseppe Santaromita Villa	
timbro e firma  ENERGIE GREEN PUGLIA SRL Via XX Settembre 69 - 90141 Palermo P.IVA 06829690822		Collaboratori: Ing. Lo Bello Alessia Ing. Torrissi Roberta Ing. Messina Valeria Ing. Bazan Flavia Ing. Cavarretta Maria Vincenza Ing. Conoscenti Rosalia Ing. Lala Rosa Maria Ing. Lo Re Monica Ing. Mazzeo Melania Ing. Pintaldi Giulia Ing. Scacciaferro Anna	
COD. ELAB: A14	ELABORATO: PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA		
REVISIONE: REV.02	CODICE DI RINTRACCIABILITA': 201900072	DATA: 20/05/2022	
TIMBRO ENTE AUTORIZZANTE			



timbro e firma



## Sommario

1.	Scopo del documento .....	2
2.	Dati generali dell'opera.....	5
2.1	Dati generali sotto-impianto FV-Casignano .....	6
2.2	Dati generali sotto-impianto FV-Masciullo.....	6
2.3	Dati generali sotto-impianto FV-Lo Spada.....	6
2.4	Dati generali sotto-impianto FV-Restinco.....	7
2.5	Dati generali sotto-impianto FV-La Gonnella.....	7
2.6	Elenco delle opere da realizzare .....	8
3.	Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza .....	9
4.	Oneri della sicurezza.....	13
4.1	Stima di ulteriori oneri per la sicurezza.....	13
5.	Conclusioni .....	14

## 1. Scopo del documento

La presente relazione fornisce le *prime indicazioni e disposizioni riguardanti la stesura dei Piani di Sicurezza* relativamente al progetto per la realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato **FV-Pinicelle** della potenza in immissione in rete di **26.000,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **29.328,00 kW** in corrente continua, localizzato all'interno del territorio comunale di Brindisi (BR) e costituito da cinque sotto-impianti della potenza in immissione in rete rispettivamente di:

- **FV-Casignano** (codice interno AG20): **10.400,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **11.815,00 kW** in corrente continua da installarsi in **Contrada Casignano**, nel comune di **Brindisi (BR)**, foglio 66 particelle 33, 83, 85, 87, 88, 89, 90, 96, 97, 132, 136 N.C.T.;
- **FV-Masciullo** (codice interno AG98): **5.600,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **6.317,00 kW** in corrente continua da installarsi in **Contrada Masciullo**, nel comune di **Brindisi (BR)**, foglio 99 particelle 12, 37, 38, 39, 40, 52, 81 e 82 N.C.T.;
- **FV-Lo Spada** (codice interno AG193): **3.000,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **3.274,00 kW** da installarsi in **Contrada Casignano**, nel comune di Brindisi (BR), foglio 66 particelle 34, 76, 140, 141, 142, 144, 145, 146 e 147 N.C.T.;
- **FV-Restinco** (codice interno AG194): **2.000,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **2.162,00 kW** in corrente continua da installarsi in **Contrada Restinco**, nel comune di Brindisi (BR), foglio 41 particelle 337, 347, 348, 349 e 421 N.C.T. e foglio 42 particelle 16, 17, 18, 19, 20, 21, 60, 61, 62, 66, 73, 74, 75 e 76 N.C.T.;
- **FV-La Gonnella** (codice interno AG245): **5.000,00 kW** in corrente alternata e una potenza di **5.761,00 kW** in corrente continua da installarsi in **Contrada La Gonnella**, nel comune di Brindisi (BR), foglio 108 particelle 109, 110 e 111 N.C.T. foglio 109 particella 98 N.C.T. e foglio 133 particelle 24, 27, 28, 178, 179 e 270 N.C.T.

La realizzazione di un impianto di tipo *agro-fotovoltaico* punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli. In questo modo si vuole preservare la caratteristica originaria del sito, senza produrre particolari alterazioni nell'area individuata per la realizzazione del progetto e in quella circostante.



Figura 1-1 - Ortofoto del parco agro-fotovoltaico FV-Pinicelle

Il parco agro-fotovoltaico denominato FV-Pinicelle, meglio rappresentato nelle tavole di progetto, sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite il collegamento delle dorsali MT interrate 30 kV alla SSEU FV-Pinicelle 150/30 kV, dove la tensione sarà successivamente convogliata tramite elettrodotto AT interrato 150 kV allo stallo condiviso assegnato, da realizzare in una futura stazione di smistamento 150 kV da costruire nelle immediate vicinanze della Stazione di Trasformazione 380/150 kV "Brindisi".



Figura 1-2- Schema di convogliamento dell'energia dalle cabine di parallelo ubicate rispettivamente nei sottoimpianti FV-La Gonnella e FV-Lo Spada alla Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV (SSEU FV-Pinicelle) e da questa allo stallo condiviso assegnato, da realizzare in una futura stazione di smistamento 150 kV da costruire nelle immediate vicinanze della Stazione di Trasformazione 380/150 kV "Brindisi"



Figura 1-3 - Ortofoto del collegamento alla SSEU FV-Pinicelle



Figura 1-4 - Ortofoto del collegamento allo stallo condiviso assegnato, da realizzare in una futura stazione di smistamento 150 kV da costruire nelle immediate vicinanze della Stazione di Trasformazione 380/150 kV "Brindisi"

## 2. Dati generali dell'opera

Al fine di avere un quadro completo delle informazioni relative al progetto da realizzare si riportano di seguito le informazioni relative ai dati generali dell'impianto (compresi quelli del proponente e dello studio di progettazione) e i dati generali relativi a ciascun specifico sotto-impianto.

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome dell'impianto</i>	Impianto FV – Pinicelle
<i>Comune</i>	Brindisi (BR), 72100
<i>Dati catastali aree di impianto</i>	Brindisi (BR) foglio 66 particelle 33, 34, 76, 83, 85, 87, 88, 89, 90, 96, 97, 132, 136, 140, 141, 142, 144, 145, 146 e 147 foglio 99 particelle 12, 37, 38, 39, 40, 52, 81 e 82 foglio 41 particelle 337, 347, 348, 349 e 421 foglio 42 particelle 16, 17, 18, 19, 20, 21, 60, 61, 62, 66, 73, 74, 75 e 76 foglio 108 particelle 109, 110 e 111 foglio 109 particella 98 foglio 133 particelle 24, 27, 28, 178, 179 e 270
<i>Dati catastali opere di connessione alla rete</i>	Brindisi (BR) foglio 99 particelle 1, 12, 37, 38, 85, 87, 88, 89, 90, 96, 97, 142 foglio 41 particelle 28, 337, 347 foglio 66 particelle 36, 95, 118, 126, 127, 142, 143, 313, 318, 322 foglio 103 particella 15 foglio 107 particelle 23, 28, 67, 69, 125, 126, 163, 164, 188, 191, 245, 246, 247, 248, 249, 548, 553, 555, 557, 559, 562, 564, 567, 573, 596, 919, 313, 318, 322 foglio 133 particelle 178, 141
<i>Identificazione</i>	IGM 50000: 476, 495 IGM 5000: 476154, 476153, 476163, 495031, 495044
<b><u>Dati generali proponente</u></b>	
<i>Ragione Sociale</i>	Energie Green Puglia S.r.l.
<i>Amministratore unico</i>	Dott.ssa Pucci di Benisichi Alessia
<i>Indirizzo</i>	Via XX Settembre, n° 69, Palermo (90141)
<i>Partita IVA</i>	06829690822
<b><u>Dati generali studio di progettazione</u></b>	
<i>Ragione Sociale</i>	Studio di Progettazione
<i>Progettista</i>	Ing. Giuseppe Santaromita Villa
<i>Codice Fiscale</i>	SNTGPP75M02I199Q
<i>Partita IVA</i>	02751790839
<i>Indirizzo</i>	Via Trazzera Marina 65/a – 98071 Capo d'Orlando (ME)
<i>Recapiti Telefonici</i>	+39 328 825 8081 +39 320 484 2150
<i>E - mail</i>	<a href="mailto:giuseppegvilla@hotmail.com">giuseppegvilla@hotmail.com</a>

## 2.1 Dati generali sotto-impianto FV-Casignano

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome del sotto-impianto</i>	FV – Casignano
<i>Comune</i>	Brindisi (BR), 72100
<i>Indirizzo</i>	Strade Comunali n.14 e n.50
<i>Dati catastali</i>	foglio 66 particelle 33, 83, 85, 87, 88, 89, 90, 96, 97,132, 136
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 476 IGM 5.000: 476154
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°37'43.65"N - Longitudine 17°51'6.81"E

## 2.2 Dati generali sotto-impianto FV-Masciullo

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome del sotto-impianto</i>	FV – Masciullo
<i>Comune</i>	Brindisi, 72100
<i>Indirizzo</i>	Strada Comunale n.50
<i>Dati catastali</i>	foglio 99 particelle 12, 37, 38, 39, 40, 52, 81 e 82 (f)
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 476 IGM 5.000: 476153
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°36'47.88"N - Longitudine 17°50'53.31"E

## 2.3 Dati generali sotto-impianto FV-Lo Spada

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome del sotto-impianto</i>	FV – Lo Spada
<i>Comune</i>	Brindisi, 72100
<i>Indirizzo</i>	Strada Comunale n.14
<i>Dati catastali</i>	foglio 66 particelle 34, 76, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 476 IGM 5.000: 476153, 476154
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°37'28.31"N - Longitudine 17°51'23.00"E

## 2.4 Dati generali sotto-impianto FV-Restinco

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome del sotto-impianto</i>	FV – Restinco
<i>Comune</i>	Brindisi, 72100
<i>Indirizzo</i>	Strada Provinciale n.43
<i>Dati catastali</i>	foglio 41 particelle 337, 347, 348, 349, 421 foglio 42 particelle 16, 17, 18, 19, 20, 21, 60, 61, 62, 66, 73, 74, 75, 76
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 476 IGM 5.000: 476154
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°38'7.60"N - Longitudine 17°51'32.33"E

## 2.5 Dati generali sotto-impianto FV-La Gonnella

<b><u>Dati generali impianto</u></b>	
<i>Nome del sotto-impianto</i>	FV – La Gonnella
<i>Comune</i>	Brindisi, 72100
<i>Indirizzo</i>	Strada Comunale n.69
<i>Dati catastali</i>	foglio 99 particelle 12, 37, 38, 39, 40, 52, 81 e 82
<i>Identificazione</i>	IGM 50.000: 476, 495 IGM 5.000: 476163, 495031, 495044
<i>Coordinate Geografiche</i>	Latitudine 40°36'2.01"N - Longitudine 17°55'13.49"E

## 2.6 Elenco delle opere da realizzare

Al servizio del parco agro-fotovoltaico è prevista la realizzazione delle seguenti opere di cui si richiede l'autorizzazione:

- **cinque sotto-impianti di produzione di energia elettrica solare fotovoltaica** costituito da moduli fotovoltaici collocati su apposite strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (Tracker);
- realizzazione di una **rete BT in cavo interrato, interna ai siti dei cinque sotto-impianti**, per il collegamento elettrico delle stringhe fotovoltaiche, tramite gli **inverter di stringa**, ai trasformatori;
- posa in opera di n. **20 trasformatori**;
- posa in opera di n. **8 locali deposito**;
- posa in opera di n. **8 control room**;
- posa in opera di n. **7 cabine di parallelo**;
- **opere civili** quali, viabilità interna, recinzione perimetrale, mitigazione ambientale, posa cabine elettriche;
- **impianti di servizio**: illuminazione ordinaria locali tecnici ed illuminazione esterna, impianti di allarme e videosorveglianza;
- **impianto di terra**;
- realizzazione di una **rete MT in cavo interrato, interna ai siti dei cinque sotto-impianti**, per il collegamento elettrico dei trasformatori alle relative cabine di parallelo;
- realizzazione di una **rete MT di parallelo in cavo interrato a 30 kV** per il collegamento tra i singoli sotto-impianti a partire dalle rispettive cabine di parallelo;
- realizzazione di due **dorsali esterne in linea MT interrata a 30 kV** che collegheranno le cabine di parallelo, ubicate rispettivamente nei sotto-impianti FV-Lo Spada e FV-La Gonnella, con la nuova **Sottostazione Elettrica Utente (SSEU FV-Pinicelle)** collegata in AT allo stallo condiviso assegnato, da realizzare in una futura stazione di smistamento 150 kV da costruire nelle immediate vicinanze della Stazione di Trasformazione 380/150 kV "Brindisi".

### **3. Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza**

La seguente relazione è stata redatta al fine di esaminare preliminarmente i principali rischi, meglio approfonditi nel futuro Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel quale verranno analizzati nel dettaglio tutte le valutazioni in merito ai rischi ed alle precauzioni in campo di sicurezza come predisposto dal Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro D.lgs. 9 aprile 2008, n.81.

Il PSC tratterà al suo interno, tra i vari punti, le caratteristiche e le generalità dell'area di cantiere, sia dell'area d'impianto agro-fotovoltaico che dell'area di installazione delle opere di connessione alla rete e l'analisi dei rischi e dei fattori esterni presenti sul territorio, facendo particolare attenzione a garantire la sicurezza dei lavoratori in fase di cantiere stradale e delle sue aree circostanti.

Le prime fasi di realizzazione dell'impianto prevedono l'allestimento dell'area di lavoro e la preparazione dell'area oggetto dell'intervento per le fasi successive di costruzione dello stesso.

Ciascuna delle fasi potrà prevedere il noleggio di particolari macchinari (muletti, escavatrici, trivella, gru, ecc.) i quali verranno conferiti in cantiere senza che venga creata alcuna viabilità nuova esterna all'impianto, dal momento che l'area oggetto d'intervento risulta già ben servita da strutture viarie.

L'area del sotto-impianto "FV-Casignano", oggetto dell'intervento, è compresa all'interno del perimetro di coordinate geografiche di Latitudine 40°37'43.65"N e Longitudine 17°51'6.81"E, con una quota media di 32 m s.l.m. e si colloca a circa 6,5 km dal centro abitato del comune di Brindisi rispetto al quale si colloca ad ovest.

L'area del sotto-impianto "FV-Masciullo", oggetto dell'intervento, è compresa all'interno del perimetro di coordinate geografiche di Latitudine 40°36'47.88"N e Longitudine 17°50'53.31"E, con una quota media di 36 m s.l.m. e si colloca a circa 7 km dal centro abitato del comune di Brindisi rispetto al quale si colloca ad ovest.

L'area del sotto-impianto "FV-Lo Spada" oggetto dell'intervento, è compresa all'interno del perimetro di coordinate geografiche di Latitudine 40°37'28.31"N e Longitudine 17°51'23,00"E, con una quota media di 31 m s.l.m. e si colloca a circa 6,3 km dal centro abitato del comune di Brindisi rispetto al quale si colloca ad ovest.

L'area del sotto-impianto "FV-Restinco", oggetto dell'intervento, è compresa all'interno del perimetro di coordinate geografiche di Latitudine 40°38'7.60"N e Longitudine 17°51'32.33"E, con una quota media di 29 m s.l.m. e si colloca a circa 6 km dal centro abitato del comune di Brindisi rispetto al quale si colloca ad ovest.

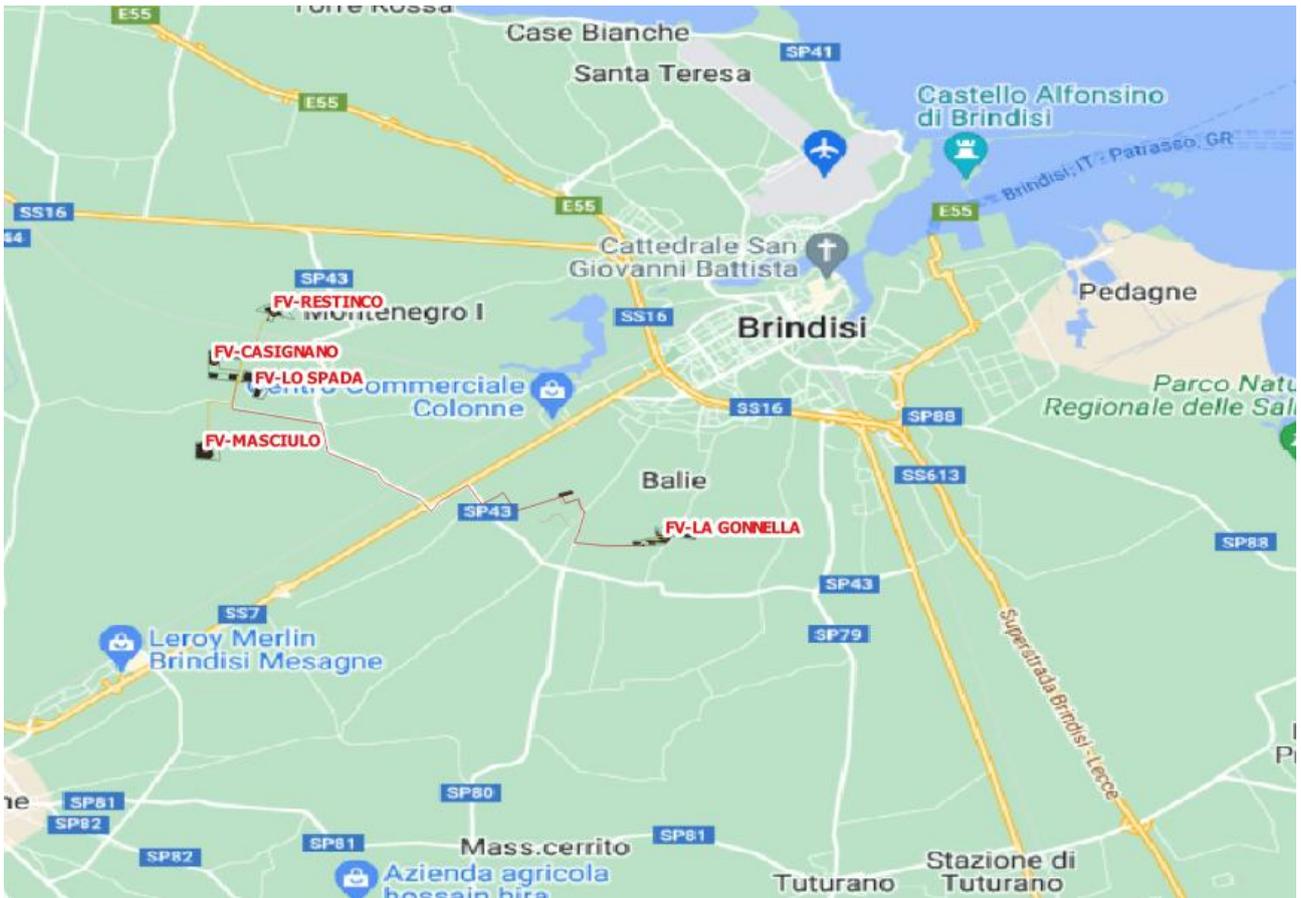


Figura 3-1 - Ubicazione del parco agro-fotovoltaico FV-Pinicelle rispetto al centro abitato del comune di Brindisi (BR) (Inquadramento su Google Maps)

Nello specifico il sito di installazione sarà facilmente raggiungibile per mezzo della Strada Provinciale SP 43 e accessibile dalle strade Comunali n.14, n.50, n.69 e dalla Strada per Palmarini.

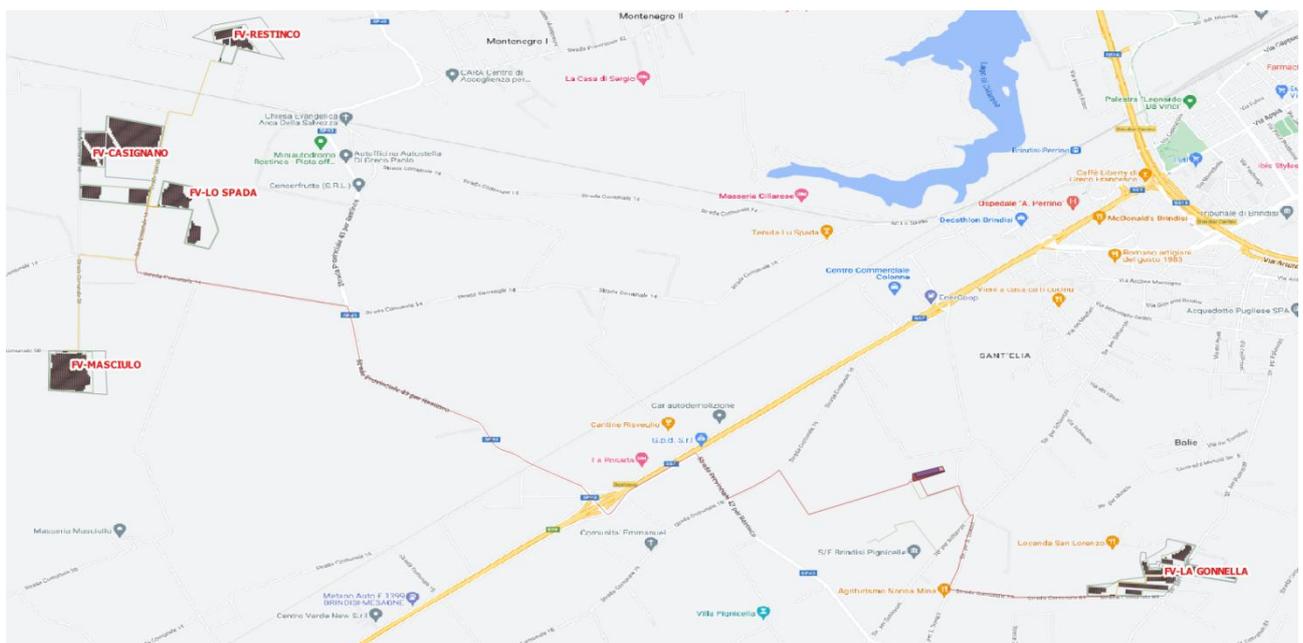


Figura 3-2 - Viabilità limitrofa alle aree di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico FV-Pinicelle

Per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto, dunque, non sono previsti interventi strutturali sulla viabilità esterna al terreno, in quanto la viabilità esistente consente, senza alcun impatto, il trasporto di materiali e mezzi.

Gli aspetti principali che verranno considerati nell'organizzazione del cantiere saranno:

- le modalità di esecuzione dell'area recintata di cantiere, con idonee disposizioni in materia di cartellonistica in presenza degli accessi all'area d'impianto;
- la realizzazione di servizi igienico-sanitari considerando la durata dei lavori di cantiere;
- la realizzazione di idonea viabilità all'interno dell'area di cantiere;
- la verifica di tutte le attività di coordinamento da parte del CSE, come specificato all'art. 92 del T.U. 81/08;
- la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza come da art. 102 del T.U. 81/08;
- la realizzazione di tutti gli impianti di alimentazione di risorse idriche ed elettriche necessarie per l'avanzamento dello stato di cantiere;
- gli impianti di messa a terra e di protezione da scariche atmosferiche;
- regolazione e modalità di accesso per la fornitura dei materiali per la realizzazione dell'area d'impianto, delle opere connesse e infrastrutture;
- la disposizione dell'area di deposito di cantiere.

Le fasi di lavorazione, se di particolari complessità, o di diversa dislocazione temporale, verranno suddivise in sotto-fasi per ognuna delle quali verranno valutati i rischi connessi per i lavoratori, come ad esempio:

- valutazione dei rischi di incidenti tra lavoratori e possibili mezzi di lavoro;
- valutazione dei rischi relativi a lavori di mutazione e/o demolizione;
- valutazione dei rischi da incendio;
- valutazione dei rischi da esplosione;
- valutazione dei rischi da vibrazioni e rumore;
- valutazione dei rischi da possibile utilizzo di sostanze chimiche.

Le fasi che caratterizzano la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, per le quali verranno applicate le misure di sicurezza precedentemente indicate, possono essere come di seguito riassunte:

1. Allestimento area di lavoro;
2. Recinzione con elementi in ferro, rete;
3. Tracciamenti del cantiere;
4. Realizzazione delle aree di deposito e magazzino;
5. Posa delle baracche di Cantiere;

6. Posa dei bagni chimici;
7. Posizionamento delle macchine varie di cantiere;
8. Realizzazione della viabilità ordinaria;
9. Montaggio strutture di supporto dei moduli fotovoltaici;
10. Realizzazione impianto elettrico e installazione dei moduli fotovoltaici
11. Posa di conduttori nudi per le linee MT;
12. Posa delle Cabine;
13. Realizzazione impianti elettrici;
14. Realizzazione impianto elettrico di terra;
15. Realizzazione impianto contro le scariche atmosferiche;
16. Impianti di utenza per la connessione.

Tutte le aree di cantiere fisse e di lunga durata saranno dotate di idonei servizi igienico-sanitari (bagni chimici), dimensionati in funzione della forza lavoro media giornaliera e con caratteristiche facenti riferimento all'allegato XIII del Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro D.lgs. 9 aprile 2008, n.81.

Tutti gli operatori delle imprese esecutrici saranno equipaggiati con idonei Dispositivi di Protezione Individuale *DPI* ai sensi della specifica lavorazione prevista in conformità con quanto indicato del Piano di Sicurezza e Coordinamento *PSC* del progetto, nonché dello specifico Piano Operativo per la Sicurezza *POS*. Per quanto riguarda il rischio antincendio, si precisa che in tutta l'area oggetto di intervento, non saranno presenti materiali di natura infiammabile e comunque tutti i componenti di natura elettrica utilizzati quali cavi ed apparati elettronici, sono particolarmente adatti a limitare la produzione e la diffusione di fuoco e del fumo, ai sensi di quanto previsto dal vigente Regolamento C.P.R.

#### **4. Oneri della sicurezza**

Gli oneri della sicurezza sono desunti dal *Computo Metrico Estimativo* e dal *Computo Metrico di Dismissione* (allegati tra gli elaborati di progetto).

Nello specifico gli oneri per la sicurezza derivanti dal valore del *Computo Metrico Estimativo* sono di 580.948,96 € pari alla somma degli importi totali senza IVA con applicazione del 3% sulle singole voci di: interventi previsti, opere di mitigazione e opere connesse.

Mentre gli oneri per la sicurezza derivanti dal valore del *Computo Metrico di Dismissione* sono di 18.963,50 € pari all'importo totale senza IVA con applicazione del 3% sulla singola voce: interventi previsti.

In definitiva, dunque, il totale degli oneri della sicurezza derivante dal valore dei computi metrici prodotti, ammonta a 599.912,46 € IVA esclusa.

##### **4.1 Stima di ulteriori oneri per la sicurezza**

A quanto sinora calcolato, si aggiunge una stima di ulteriori oneri per la sicurezza sia per i lavori di realizzazione che di dismissione. Nello specifico è stato incluso nel *Quadro Economico Generale*, un importo pari a 50.000,00 € per le operazioni di realizzazione di 2.000,00 € per quelle di dismissione.

Il totale degli oneri per la sicurezza considerati ai fini del progetto presentato ammontano pertanto a 651.912,46 € IVA esclusa.

In fase di redazione dei PSC tali oneri verranno definiti in maniera puntuale e in fase di appalto non saranno soggetti a ribasso, come disciplinato dal Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro D.Lgs n.81 del 2008.

## 5. Conclusioni

La presente relazione oltre a fornire le *prime indicazioni e disposizioni riguardanti la stesura dei Piani di Sicurezza* definisce gli *oneri necessari della sicurezza* relativamente al progetto per la realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato “FV-Pinicelle” della potenza in immissione in rete di 26.000,00 kW in AC e 29.328,00 kW in DC e di tutte le relative opere connesse ed infrastrutture, da realizzarsi nel Comune di Brindisi (BR), C/de Casignano, Masciullo, Restinco e La Gonnella.

In definitiva, dunque, il totale degli oneri della sicurezza derivante dal valore dei computi metrici prodotti, ammonta a **599.912,46 € IVA esclusa**.

A quanto sinora calcolato, si aggiunge una stima di ulteriori oneri per la sicurezza sia per i lavori di realizzazione che di dismissione. Nello specifico è stato incluso nel *Quadro Economico Generale*, un importo pari a **50.000,00 €** per le operazioni di realizzazione di **2.000,00 €** per quelle di dismissione.

Il totale degli oneri per la sicurezza considerati ai fini del progetto presentato ammontano pertanto a **651.912,46 € IVA esclusa** e **717.103,70 € IVA inclusa**.

In fase di redazione dei PSC tali oneri verranno definiti in maniera puntuale e in fase di appalto non saranno soggetti a ribasso, come disciplinato dal Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro D.Lgs n.81 del 2008.