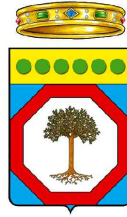


Comune  
di  
San Severo



Regione  
Puglia



Provincia  
di  
Foggia



Proponente:



Sede Legale:  
San Severo (FG) via F. Turati n.32

P.IVA 04300760719  
Tel./Fax: 0882.603948  
pec: [progenergy-solar-plant4@pecaruba.it](mailto:progenergy-solar-plant4@pecaruba.it)



Titolo del Progetto:

# PROGETTO DI UN IMPIANTO DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA NOMINALE DI 19,051 MWp DENOMINATO "RUSSI" INTEGRATO CON PIANTE DI MELOGRANO

Documento:	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Cod. Pratica:	<b>SAK3QE8</b>	Cod. interno:	<b>DOC.25</b>
Elaborato:	<b>RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO</b>			SCALA:	<b>n.d.</b>
				FOGLIO:	<b>1 di 12</b>
				FORMATO:	<b>A4</b>
Nome File:	<b>SAK3QE8_RelazioneInquinamentoLuminoso</b>				

Progettista:	dot. ing. Saverio LIOCE				

Rev.	Data	Descrizione Modifiche	Redatto	Controllato	Approvato
00	Sett. 2021	Istanza V.I.A. al Ministero della Transizione Ecologica	S. Lioce	S. Lioce	S. Lioce

## Sommario

1. Premesse .....	2
2. Dati identificativi della Società proponente e localizzazione dell'intervento .....	2
3. Normativa di riferimento .....	6
4. Requisiti tecnici e modalità d'impiego degli impianti di illuminazione.....	6
5. Sistema di illuminazione dell'impianto di produzione .....	9
6. Sistema di illuminazione della Stazione Elettrica Utente condivisa 150/30kV.....	10
7. Conclusioni .....	11



## 1. Premesse

Il presente documento costituisce la relazione sull'inquinamento luminoso, relativo al progetto definitivo di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di **19,051 MW** che la società **PROGENERGY SOLAR PLANT 4 s.r.l.** intende installare su terreno agricolo in agro del Comune di San Severo in provincia di Foggia.

La proposta progettuale è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

Difatti l'impianto fotovoltaico, denominato "**RUSSI**", sarà realizzato in regime **agrivoltaico** ovvero sarà integrato con un impianto a coltivazione di piante di melograno posizionate tra le file delle strutture fotovoltaiche.

## 2. Dati identificativi della Società proponente e localizzazione dell'intervento

Nella tabella 1 che segue si riportano i dati identificativi della società proponente dell'iniziativa progettuale:

Denominazione	<b>PROGENERGY SOLAR PLANT 4 S.R.L.</b>
Partita IVA e Codice Fiscale	04300760719
Sede Legale	Via Filippo Turati n.32 – 71016 San Severo (FG)
Rappresentante Legale	Ing. Michele FERRERO

*Tabella 1 – Dati identificativi società proponente.*

Il progetto di cui trattasi è ubicato nel territorio del comune di San Severo (FG) e precisamente alla C.da "Motta Regina" su terreno agricolo identificato catastalmente nel N.C.T. del Comune al foglio 125 p.lle 22-41-101-105-108-109-129-131-168-174-175-192-194-195-196-201-211-213-249-251-264. Nella tabella che segue sono indicate le particelle oggetto di intervento con la loro estensione e i dati del proprietario:

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
San Severo	125	101	5.66.06	IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D
San Severo	125	168	1.44.84	IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D
San Severo	125	264	16.20	IACOCCA Marco nato a SAN MARCO DEI CAVOTI il 13/07/1953 – Codice Fiscale: CCCMRC53L13H984D



San Severo	125	105	96.20	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	108	3.93.88	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	109	4.20.48	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	129	32.80	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	131	1.25.80	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	174	97.20	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	175	16.40	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	211	17.30	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	213	82.20	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	249	48.33	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	251	62.28	RUSSI NICOLA nato a SAN SEVERO il 28/06/1972 – Codice Fiscale: RSNCL72H28I158A
San Severo	125	22	21.60	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580 DI BATTISTA Raffaele nato a LUCERA il 11/04/1949 – Codice Fiscale: DBTRFL49D11E716W DI BATTISTA Ludovico nato a LUCERA il 19/10/1946 – Codice Fiscale: DBTLVC46R19E716X
San Severo	125	41	09.04	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580 DI BATTISTA Raffaele nato a LUCERA il 11/04/1949 – Codice Fiscale: DBTRFL49D11E716W DI BATTISTA Ludovico nato a LUCERA il 19/10/1946 – Codice Fiscale: DBTLVC46R19E716X
San Severo	125	192	03.92	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580
San Severo	125	194	6.10.54	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580
San Severo	125	195	1.85.24	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580
San Severo	125	196	30.95	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580
San Severo	125	201	2.48.35	RUSSI Pierluigi nato a SAN SEVERO il 08/07/1979 – Codice Fiscale: RSSPLG79L08I1580

Tabella 2 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dall'impianto.



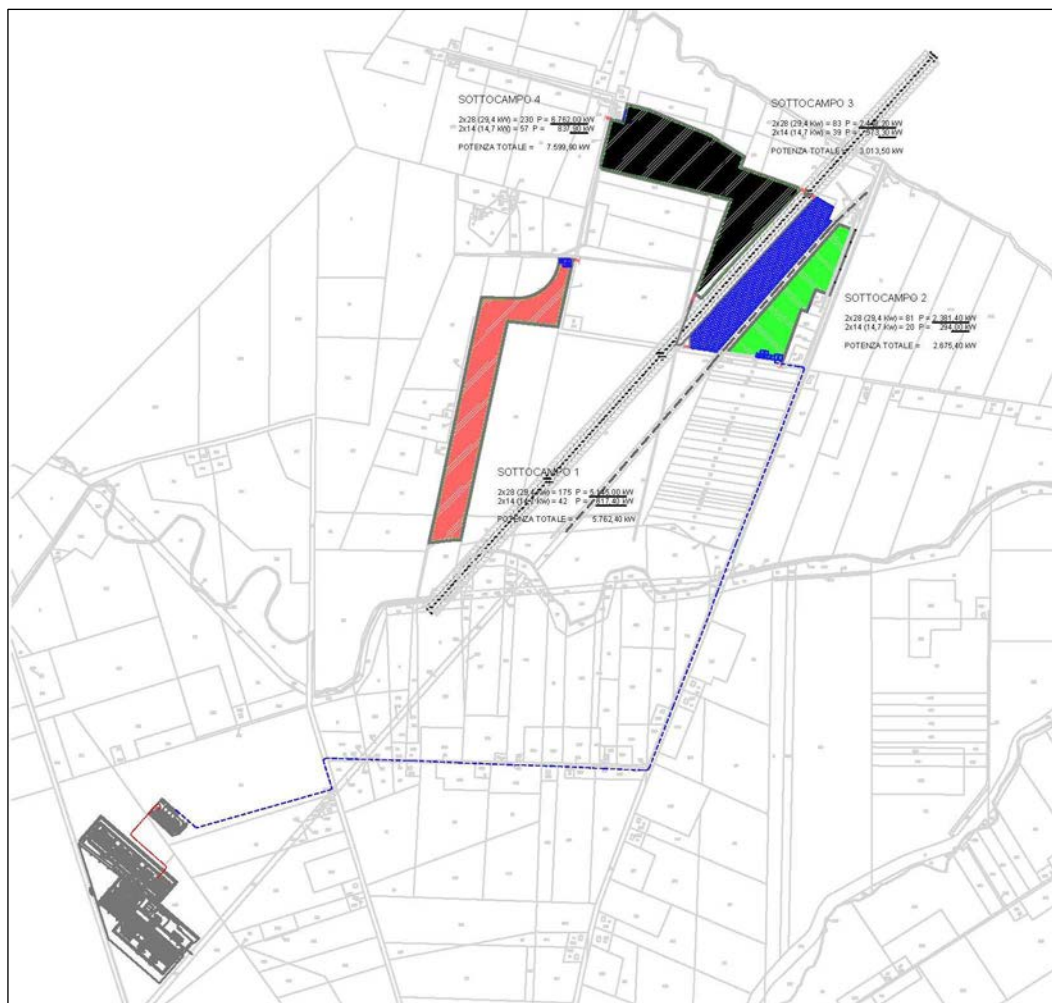


Figura 1 - Inquadramento catastale del progetto.

Dei circa 32,3 ha contrattualizzati con i proprietari di cui sopra le aree occupate dall'impianto (area recintata) sviluppano una superficie complessiva di poco più 22 ha; il terreno, coltivato prevalentemente a cereali, presenta struttura orografica regolare e pianeggiante.

L'area destinata ad ospitare le opere di progetto, costituita da due macro aree suddivise in quattro sottocampi fotovoltaici, è delimitata a est dalla strada provinciale SP20 e da alcuni fabbricati sede dell'azienda agricola proprietaria di parte dei suoli oggetto di intervento, mentre ad ovest ci sono altri terreni agricoli. Per i due canali che delimitano l'area d'impianto a sud (canale Santa Maria) e a nord (canale Ferrante) è assicurata la fascia di rispetto prevista dalla normativa vigente.

All'interno dell'area parco saranno garantiti spazi di manovra e previste strade perimetrali adeguate, per facilitare il transito dei mezzi atti alla futura manutenzione.

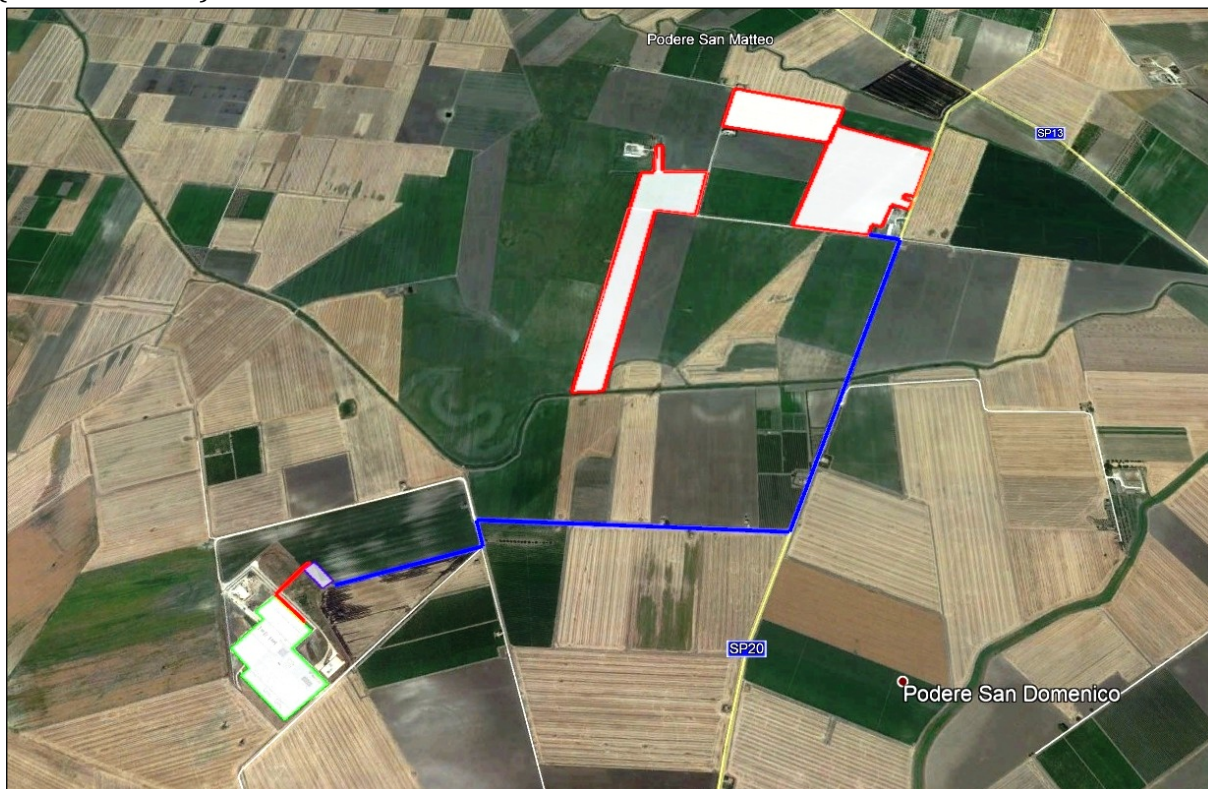
La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione, in tal modo risulterà pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Si segnala infine che i terreni dove verranno posizionate le strutture fotovoltaiche è attraversato in maniera trasversale da nord-est a sud-ovest da una linea elettrica aerea di alta tensione (380kV) con i relativi tralicci di sostegno; trattasi dell'elettrodotta di connessione alla stazione elettrica



Terna “San Severo” della centrale a ciclo combinato “EnPlus”, situata a circa 2,6 km a nord dall’area parco.

Parallelamente alla suddetta linea elettrica aerea si sviluppa in maniera interrata una condotta idrica facente capo al Consorzio di Bonifica della Capitanata; la fascia di rispetto di tale sottoservizio interrato è stata esclusa dai terreni oggetto di intervento e pertanto il realizzando impianto fotovoltaico non pregiudicherà eventuali future attività di manutenzione sulla condotta. In basso è riportato l’inquadramento delle aree di progetto con evidenza del tracciato di connessione costituito da cavidotto interrato MT 30kV (tratto in blu) e cavidotto interrato AT 150 kV (tratto in rosso).



*Figura 2 - Inquadramento su Ortofoto del progetto.*



### 3. Normativa di riferimento

In riferimento alla Legge Regionale n°15 del 23 novembre 2005 “Misure urgenti per il contenimento dell'Inquinamento Luminoso e per il risparmio energetico” si evidenziano gli articoli

#### Art.1 (Finalità)

- la Regione nel perseguire gli obiettivi della tutela dei valori ambientali finalizzati allo sviluppo sostenibile della comunità regionale, promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, al fine di conservare e proteggere l'ambiente naturale, inteso anche come territorio, sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.
- Per le finalità di cui al comma 1, si considera inquinamento luminoso ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e, in particolare, ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte

### 4. Requisiti tecnici e modalità d'impiego degli impianti di illuminazione

1. In tutto il territorio regionale tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna pubblica e privata devono essere corredati di certificazione di conformità alla presente legge, come specificato all'articolo 4, comma 1, lettera e), e devono possedere contemporaneamente i seguenti requisiti minimi:

- a) essere costituiti da apparecchi illuminanti aventi un'intensità massima di 0 candele (cd) per 1000 lumen (lm) di flusso luminoso totale emesso a 90 gradi e oltre;
- b) essere equipaggiati con lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, quali al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a 65 ( $R_a > 65$ ), ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w, solo nell'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e centri storici in zone di comprovato valore culturale e/o sociale a uso esclusivamente pedonale;
- c) avere luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare e illuminamenti non superiori ai livelli minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza ovvero dai presenti criteri, nel rispetto dei seguenti elementi guida:
  1. *classificazione delle strade in base a quanto disposto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade), che in particolare dispone che le strade residenziali devono essere classificate di tipo F, di rete locale, a esclusione di quelle urbane di quartiere, tipo E, di penetrazione verso la rete locale;*
  2. *impiego, a parità di luminanza, di apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni ottimali di interesse dei punti luce e ridotti costi manutentivi. In particolare, i nuovi impianti di illuminazione stradali tradizionali, fatta salva la prescrizione dell'impiego di lampade con la minore potenza installata in relazione al tipo di strada e alla sua categoria illuminotecnica, devono garantire un rapporto fra*



*interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7. Sono consentite soluzioni alternative solo in presenza di ostacoli quali alberi o in quanto funzionali alla certificata e documentata migliore efficienza generale dell'impianto. Soluzioni con apparecchi lungo entrambi i lati della strada (bilaterali frontali) sono accettabili, se necessarie, solamente per strade classificate con indice illuminotecnico 5 e 6;*

- 3. mantenimento, su tutte le superfici illuminate, fatte salve diverse disposizioni tecniche, di valori medi di luminanza, non superiori a 1 cd/mq.;*
- 4. essere provvisti di appositi dispositivi in grado di ridurre in base al flusso di traffico, entro*
- 5. l'orario stabilito con atti delle amministrazioni comunali e comunque non oltre la mezzanotte,*
- 6. l'emissione di luci degli impianti in misura non inferiore al 30 per cento rispetto al pieno regime di operatività: la riduzione non va applicata qualora le condizioni d'uso della superficie illuminata siano tali da comprometterne la sicurezza.*

**2.** Le disposizioni di cui al comma 1, lettere c) e d), possono essere derogate con atto motivato dalle Amministrazioni locali qualora vi siano esigenze di riduzione dei fenomeni criminosi in zone particolari delle città.

**3.** I requisiti di cui al comma 1 non si applicano per le sorgenti interne e internalizzate, per quelle in impianti con emissione complessiva al di sopra del piano dell'orizzonte non superiore ai 2250 lm, costituiti da sorgenti di luce con flusso totale emesso in ogni direzione non superiore a 1500 lm cadauna, per quelle di installazione temporanea che vengano spente entro le ore venti nel periodo di ora solare ed entro le ventidue nel periodo di ora legale.

**4.** È fatto divieto di utilizzare in modo permanente fasci di luce roteanti o fissi a scopo pubblicitario.

**5.** L'illuminazione degli edifici deve avvenire dall'alto verso il basso, come specificato al comma 1, lettera a), e gli stessi devono essere dotati di spegnimento o riduzione della potenza di almeno il 30 per cento entro le ore ventiquattro. Solo per edifici di interesse storico, architettonico o monumentale i fasci di luce possono essere orientati dal basso verso l'alto. In tal caso devono essere utilizzate basse potenze al fine di non superare una luminanza di 1 cd/mq. e un illuminamento di 10 lux. Inoltre i fasci di luce devono ricadere comunque all'interno della sagoma dell'edificio. Se la sagoma è fortemente irregolare, il flusso luminoso che fuoriesce non deve superare il 10 per cento del flusso nominale che fuoriesce dall'impianto di illuminazione.

**6.** L'illuminazione delle insegne non dotate di illuminazione propria deve essere realizzata dall'alto verso il basso, rispettando i criteri definiti al comma 1. Le insegne dotate d'illuminazione propria non possono superare un flusso totale emesso di 4500 lm per ogni esercizio. In ogni caso tutti i tipi di insegne luminose non preposte alla sicurezza e ai servizi di pubblica utilità devono





essere spente entro le ore ventiquattro oppure, nel caso di attività che si svolgono dopo tali orari, alla chiusura dell'esercizio.

7. Nelle zone di particolare protezione di cui all'articolo 6 valgono, oltre quanto stabilito nei precedenti commi, le seguenti norme più restrittive:

- a) entro tre anni dalla data di entrata in vigore della presente legge tutti gli apparecchi illuminanti altamente inquinanti già esistenti, tipo globi luminosi, fari, torri faro, ottiche aperte, insegne luminose, devono essere schermati o comunque dotati di idonei dispositivi in grado di contenere e dirigere a terra il flusso luminoso. L'intensità luminosa non deve comunque eccedere le 15 cd per 1000 lm a 90 gradi e oltre;
- b) tutti gli apparecchi non rispondenti alle norme della presente legge, già esistenti alla data di entrata in vigore della stessa, vanno comunque adattati o sostituiti entro e non oltre cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

### **(Deroghe)**

1. Non sono soggette alle disposizioni dell'articolo 5 le seguenti installazioni:

- a) sorgenti di luce già strutturalmente schermate, quali porticati, logge, gallerie, e, in generale, installazioni che per il loro posizionamento non possono diffondere luce verso l'alto;
- b) sorgenti di luce, non a funzionamento continuo, che non risultino, comunque, attive oltre due ore dal tramonto del sole;
- c) impianti per le manifestazioni all'aperto e itineranti con carattere di temporaneità e provvisorietà, regolarmente autorizzate dai Comuni, per un limite massimo di cinque giorni al mese;
- d) impianti realizzati in occasione delle feste patronali;
- e) impianti di uso saltuario ed eccezionale, purché destinati a impieghi di protezione, sicurezza o per interventi di emergenza;
- f) impianti con funzionamento inferiore a duecentocinquanta ore l'anno;
- g) porti, aeroporti e strutture, militari e civili, limitatamente agli impianti e ai dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea.



## 5. Sistema di illuminazione dell'impianto di produzione

L'impianto fotovoltaico denominato "RUSSI", oggetto della presente relazione è composto da quattro sottocampi così come riportato nella figura in basso.

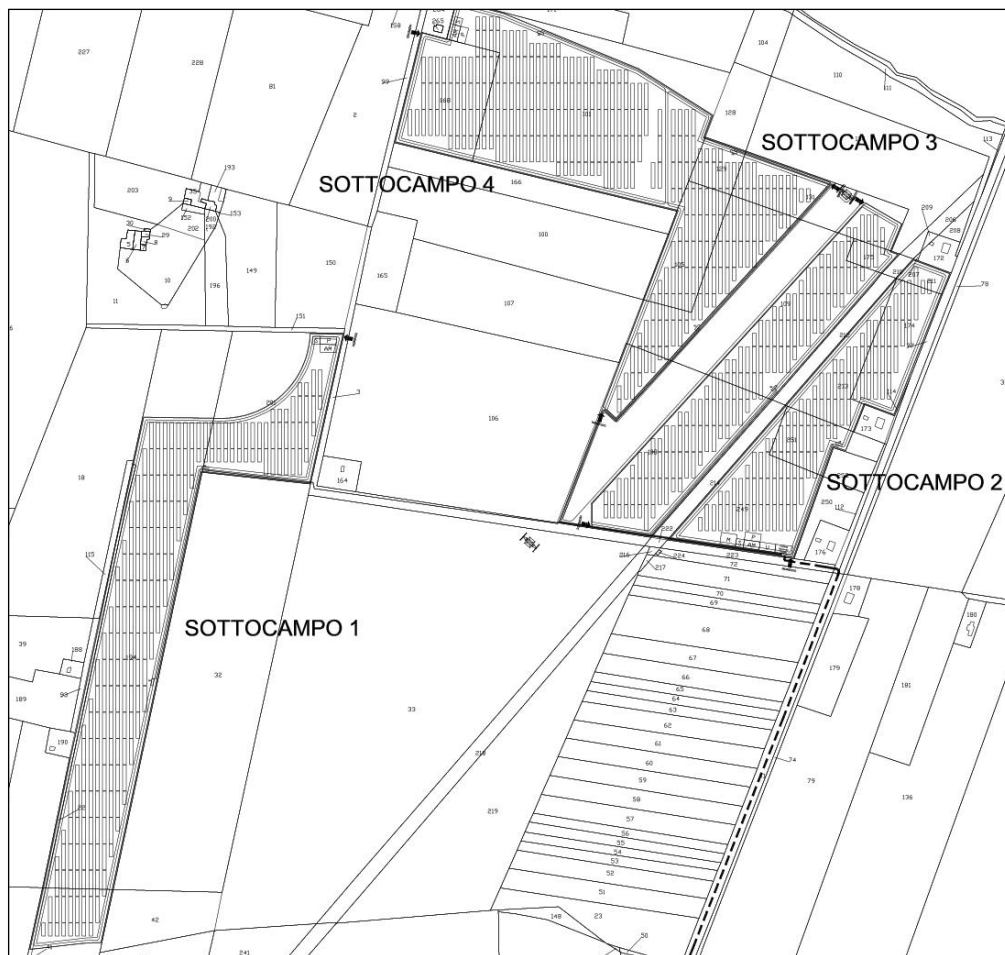


Figura 3- Individuazione dei sottocampi.

Il parco fotovoltaico sarà dotato di un sistema di illuminazione da installare in zone circoscritte e precisamente in corrispondenza di:

- Area "Cabina Generale Utente"
- Aree Cabine "SKID 2700"

Per tali aree verranno utilizzate apparecchiature con caratteristiche pari a:

1. Apparecchi illuminanti aventi un'intensità massima di 0 candele (cd) per 1000 lumen (lm) di flusso luminoso totale emesso a 90 gradi e oltre;
2. Apparecchi equipaggiati con lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa;



3. Apparecchi illuminanti con indice di resa cromatica superiore a 65 (Ra>65) ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w;
4. Vita media dell'apparecchio Illuminante di circa 50.000 ore;
5. Installazione dei corpi illuminanti posizionati sul bordo superiore dei manufatti (Cabine)

Nota:

- Nelle Aree di varco, di recinzione ed interne al parco fotovoltaico non sono previsti sistemi di illuminazione artificiale.
- Per gli interventi di manutenzione notturna verranno adoperati sistemi ausiliari portatili di illuminazione artificiale.

## 6. Sistema di illuminazione della Stazione Elettrica Utente condivisa 150/30kV

La Stazione Elettrica Utente Condivisa 150/30 kV, di cui viene riportata in basso la planimetria

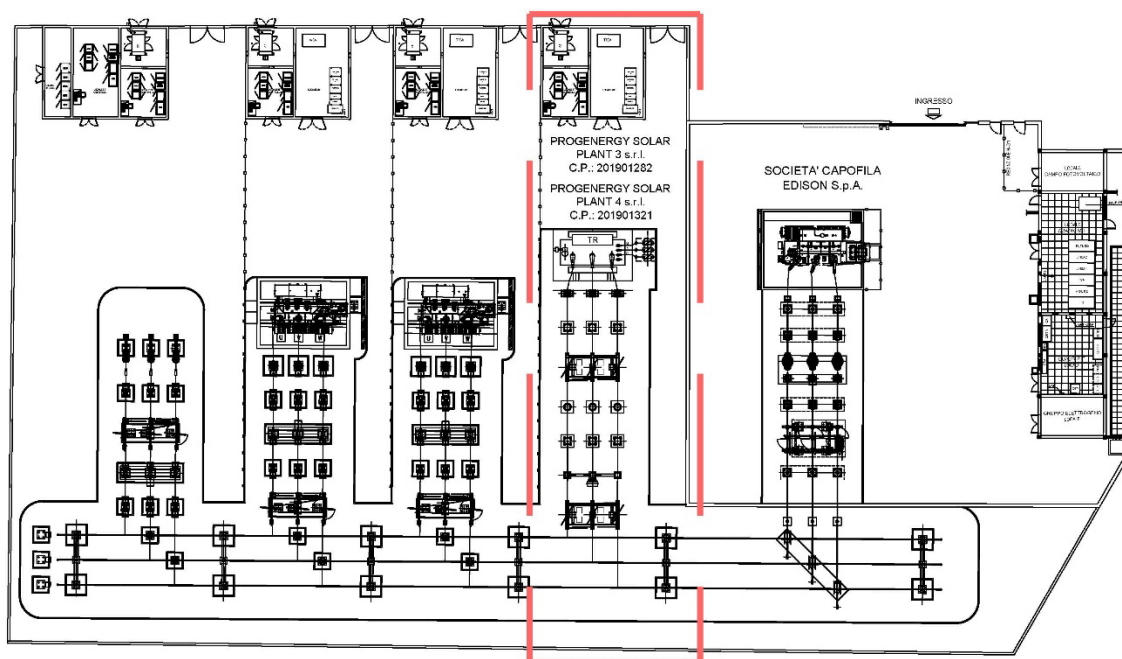


Figura 4 - Planimetria della Stazione Elettrica Utente condivisa 150/30 kV

sarà dotato di un sistema di illuminazione da installare in corrispondenza di:

- Area di accesso "INGRESSO"
- Area perimetrale individuabile nella zona posteriore al sistema a sbarre a 150 kV;
- Area perimetrale individuabile nella zona laterali al sistema a sbarre a 150 kV;

Per tali aree verranno utilizzate apparecchiature con caratteristiche pari a:

1. Apparecchi illuminanti aventi un'intensità massima di 0 candele (cd) per 1000 lumen (lm) di flusso luminoso totale emesso a 90 gradi e oltre;
2. Apparecchi equipaggiati con lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa;
3. Apparecchi illuminanti con indice di resa cromatica superiore a 65 (Ra>65) ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w;
4. Vita media dell'apparecchio Illuminante di circa 50.000 ore;
5. Corpi illuminanti in Classe II.

## 7. Conclusioni

In definitiva si può affermare che per le opere in progetto ***i sistemi di illuminazione previsti sono conformi alle prescrizioni previste dalla Legge Regionale n°15 del 23 novembre 2005.***

Il Tecnico  
**Ing. Saverio Lioce**



A blue circular professional stamp is visible behind the signature. The text within the stamp includes "INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SAN SEVERO", "DOTT. ING.", "Saverio Lioce", and "N° 2550".

