

PROGETTO DELLA CENTRALE SOLARE
"ENERGIA DELL'OLIO DI SEGEZIA"
da 224,599 MWp a Troia (FG)



E-R25
PROGETTO DEFINITIVO

R.01
RELAZIONE SCARICHI SE_70405A



Proponente
Peridot Solar Green S.r.l.
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI)



Investitore agricolo superintensivo
OXY CAPITAL ADVISOR S.R.L.
Via A. Bertani, 6 - 20154 (MI)



Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione
Progettista: Agr. Fabrizio Cembalo Sambiase, Arch. Alessandro Visalli
Coordinamento: Arch. Riccardo Festa
Collaboratori: Urb. Daniela Marrone, Urb. Patrizia Ruggero, Arch. Anna Manzo, Arch. Paola Ferraioli, Arch. Ilaria Garzillo, Agr. Giuseppe Maria Massa, Agr. Francesco Palombo



Progettazione elettrica e civile
Progettista: Ing. Rolando Roberto, Ing. Giselle Roberto
Collaboratori: Ing. Marco Balzano, Ing. Simone Bonacini



Progettazione oliveto superintensivo
Progettista: Agron. Giuseppe Rutigliano

Consulenza geologia
Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia
ARES archeologia & restauro
via O. Marchione n. 24, 81031 Aversa (CE)

01	● 2024	rev	descrizione	formato	elaborazione	controllo	approvazione
		00	Prima consegna	A4	Gianluca Brugnani	Gianluca Brugnani	Gianluca Brugnani
		01					
		02					
		03					
		04					
		05					
		06					
		07					



Flavio Brusaporci

		<i>Vignati</i>	<i>Brulli</i>	<i>Brusaporci</i>	
A	21.4.2023	097	013	093	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
COMMITTENTE 					IMPIANTO SE 380/150/36 kV CASTELLUCCIO DEI SAURI
INGEGNERIA & COSTRUZIONI 					TITOLO RELAZIONE SCARICHI AREA SE RTN
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	1 / 6		7 0 4 0 5 A	

1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è illustrare le principali caratteristiche di progetto della stazione elettrica di trasformazione RTN 380/150/36 kV, denominata SE Castelluccio dei Sauri ed in particolare descriverne le caratteristiche idrologiche al fine di caratterizzare il sistema degli scarichi delle acque reflue e meteoriche e individuare i volumi di laminazione richiesti per garantire l'invarianza idraulica dell'area sita nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG).

L'opera in oggetto verrà realizzata per connettere alla rete elettrica nazionale diversi produttori di energia da fonte rinnovabile e la futura Stazione Elettrica di trasformazione 150/36 kV RTN Castelluccio Satellite, da collegare all'opera di cui alla presente relazione con due nuovi elettrodotti RTN a 150 kV.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150/36 kV "Castelluccio dei Sauri" sarà collegata in entrata-uscita mediante raccordi in semplice terna a 380 kV alla linea RTN 380 kV "Deliceto – Foggia". Al fine di contenere al minimo le opere da realizzare e il loro impatto sul territorio, la stazione elettrica è stata collocata in un'area contraddistinta da adeguate caratteristiche orografiche e posta in prossimità dell'esistente linea RTN.

La nuova stazione e i raccordi 380 kV saranno collocata nel comune di Castelluccio dei Sauri in provincia di Foggia. L'intero progetto ricade all'interno del territorio gestito dal consorzio per la Bonifica della Capitanata.

La stazione elettrica 380/150/36 kV "Castelluccio dei Sauri" sorgerà su un'area agricola nel Comune di Castelluccio dei Sauri, situata a sud della strada provinciale SP110 ed a est dell'agriturismo Villa Tierra Nueva. La nuova stazione occupa una superficie di dimensioni massima di circa 234,3 m x 460 m: l'area verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile ed un cancello pedonale posto in collegamento con la SP110.



3 QUADRO NORMATIVO

Il DLgs 29 Dicembre 2003, No. 387 e ss.mm.ii., è finalizzato a promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità sul mercato italiano e comunitario e a tal scopo stabilisce che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e le infrastrutture connesse indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

 Reggio nell'Emilia - ITALIA	Progetto SE 380/150/36 kV CASTELLUCCIO DEI SAURI Relazione scarichi area SE RTN	Documento e revisione 70405A 3
	Gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e le infrastrutture connesse sono soggette ad autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. L'autorizzazione unica è quindi rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge. L'autorizzazione della stazione in progetto, in quanto opera connessa alla realizzazione di parchi fotovoltaici è inserita nella procedura autorizzativa degli impianti FER che si connettono alla stessa. In particolare la presente relazione riguarda gli scarichi della stazione stessa e le opere necessarie per garantire il principio di invarianza idraulica dell'area. Per quanto riguarda gli scarichi, questi sono disciplinati dal Codice dell'Ambiente, Dlgs 152 del 03 Aprile 2006 e ss.mm.ii. Nello specifico, la sezione II della parte terza del decreto è relativa alla tutela delle acque dall'inquinamento ed in particolare, il Titolo III riguarda la tutela dei corpi idrici e la disciplina degli scarichi. All'interno di questo titolo il capo III è riferito esclusivamente alla disciplina degli scarichi. A livello regionale la normativa di riferimento è rappresentata da: - Regolamento Regionale No. 26/2011 – Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. - Regolamento Regionale No. 26/2013 – Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia 4 INQUADRAMENTO DELL'AREA L'area oggetto di intervento è sita in una zona agricola con andamento collinare dolce, posta a 3,2 km a Est dall'abitato di Castelluccio dei Sauri. La nuova stazione verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile ed un cancello pedonale posto in collegamento con la SP110 del Comune di Castelluccio dei Sauri. Una nuova strada della lunghezza di circa 170 m, devierà dalla succitata strada provinciale per garantire l'accesso alla Stazione Elettrica. Allo stato attuale l'area non permette una valutazione esatta della tipologia di regime autorizzativo. Previa consultazione del Gestore del servizio idrico integrato, si valuterà la presenza nell'area di una rete fognaria pubblica alla quale allacciarsi seguendo le modalità prescritte dal Regolamento del Servizio Idrico Integrato adottato da AQP (Acquedotto Pugliese). Nel caso invece non vi sia nell'area una rete di raccolta esistente, si seguirà l'iter previsto per le autorizzazioni di scarico di acque reflue fuori dalla pubblica. Nello specifico si prevederà l'installazione di una vasca Imhof dedicata al trattamento degli scarichi civili in uscita dal locale tecnologico previsto all'interno della cabina utente in grado di garantire nel tempo la preservazione delle condizioni attuali del sito. Tali garanzie saranno assicurate, inoltre, dai periodici controlli analitici su campioni di reflui che saranno effettuati presso laboratori accreditati e trasmessi agli enti preposti. Verrà inoltre realizzata una rete di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento della stazione ai sensi della normativa vigente. L'area di indagine è ubicata nel Tavoliere di Puglia, la più estesa pianura dell'Italia meridionale, caratterizzata da una rete idrografica ben definita, costituita da corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio che incidono i depositi quaternari. Dal punto di vista morfologico, il Tavoliere presenta una forma sub-pianeggiante con lieve inclinazione verso Est, risultato del sollevamento regionale durante la regressione del mare pleistocenico. L'assetto tabulare della pianura viene interrotto soltanto dalle incisioni dei corsi d'acqua, orientate in direzione Sud-Ovest - Nord-Est, che drenano le acque superficiali provenienti dal Subappennino. L'idrografia superficiale dell'intero territorio è dominata dai due fiumi principali, il Fortore e l'Ofanto, che nascono nell'Appennino e sfociano entrambi nel Mare Adriatico. Gli altri corsi d'acqua maggiori, caratterizzati da un regime torrentizio, sono il Candelaro, il Cervaro ed il Carapelle. Essi presentano un profilo delle valli a forma di "V", alvei larghi e poco profondi, generalmente regolarizzati con opere di regimazione, che vanno a costituire un reticolo idrografico caratterizzato da un basso grado di gerarchizzazione con portate minime per la maggior parte dell'anno, ma che durante eventi piovosi di una certa intensità e prolungati nel tempo, possono raccogliere e trasportare grandi quantità di acqua e materiale solido.	

 Reggio nell'Emilia - ITALIA	Progetto SE 380/150/36 kV CASTELLUCCIO DEI SAURI Relazione scarichi area SE RTN	Documento e revisione 70405A 4
4.1 Inquadramento geologico preliminare e compatibilità idrogeologica Sull'area oggetto della costruzione della stazione elettrica sono state effettuate le opportune analisi geologiche e geotecniche, così come la compatibilità idraulica delle opere, come da apposito documento 70417 - Relazione geologica preliminare e di compatibilità idrogeologica. Si riportano nel seguito alcuni richiami della suddetta relazione che aiutano a definire la tipologia di terreni interessati. A grande scala, Il territorio della Puglia è il risultato di processi geologici complessi che hanno caratterizzato l'evoluzione dell'area mediterranea nella formazione della penisola italiana. In particolare, il settore crostale su cui si trova la Puglia era originariamente una parte del margine settentrionale del continente africano che, durante il Triassico, ha subito una progressiva sommersione a causa dell'instaurarsi di una tettonica estensionale. Nel Triassico superiore, la sedimentazione terrigena nelle aree in subsidenza è stata sostituita da depositi evaporitici, anidritici gessosi e carbonatici di ambiente epicontinentale. Durante il Giurassico e il Cretacico, si impiantarono estese piattaforme carbonatiche (Piattaforma apula) con interposti bacini pelagici, caratterizzati da attiva sedimentazione. Durante il Paleogene, la zolla africana entrò in collisione con la zolla europea e la Piattaforma apula, evolse progressivamente in una vasta terra emersa bordata da estese piattaforme continentali interessate da ripetute trasgressioni del mare. Nel Neogene in aree poste più ad occidente della piattaforma apula, si produsse un progressivo sovrascorrimento di corpi sedimentari, sia preesistenti sia di neoformazione, che dette origine ad un sistema orogenico con formazione della Catena appenninica, a partire dall'Oligocene superiore – Miocene inferiore (26 milioni di anni fa). Il sistema orogenico è adriatico-vergente e presenta tre domini stratigrafico strutturali: la catena, rappresentata dall'Appennino campano - lucano, l'avanfossa, rappresentata dalla Fossa bradanica, e l'avampaese, rappresentati dalla regione apulo-garganica. In dettaglio, L'area di studio ricade nella zona di avanfossa, che costituisce un bacino sedimentario allungato in direzione NW-SE, una depressione tettonica colmata da una successione clastica formante un completo ciclo sedimentario di età plio-pleistocenica (CIARANFI et al., 1988). In particolare, nell'area del Tavoliere, nella quale si colloca l'opera oggetto della presente relazione, tale successione, costituita da argille, argille marnose e sabbie (BALDUZZI et al., 1982) è chiusa da depositi alluvionali quaternari, prevalentemente sabbioso-limosi e ghiaiosi, delimitati verso l'alto da superfici terrazzate. Pertanto, dal punto di vista geologico, l'area di studio è il risultato dell'ultima fase dell'evoluzione geodinamica della regione, caratterizzata dal graduale sollevamento ed emersione dell'intera zona, iniziato durante il Pleistocene medio e ancora in corso. Durante questo processo, l'azione di agenti esterni sulla terraferma già emersa ha causato erosioni con il trasporto verso il mare, in regressione, dei prodotti erosi. Le oscillazioni glacio-eustatiche del livello del mare hanno favorito la formazione dei depositi terrazzati che caratterizzano la pianura del Tavoliere. Per ulteriori approfondimenti si rimanda al documento 70417 - Relazione geologica preliminare e di compatibilità idrogeologica. 5 SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO Le acque meteoriche di dilavamento, in linea generale, non sono considerate "scarico" ai sensi dell'art. 1 lettera bb) del Dlgs 152/1999. Tuttavia, qualora l'acqua meteorica vada a "lavare" anche in modo discontinuo, un'area destinata ad attività commerciali o di produzione di beni nonché le loro pertinenze trasportando con sé i "residui", anche passivi, di tale attività, la stessa acqua perde la sua natura di acqua meteorica per caratterizzarsi come "acqua di scarico", da assoggettare alla disciplina degli scarichi compreso l'eventuale regime autorizzativo. Non essendo le opere in progetto ricadenti all'interno delle attività elencate all'interno dell'art. 39 comma 3 del Dlgs 152/1999, non si ritiene necessario in questa fase un trattamento specifico di tali acque. Le acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabili della stazione elettrica verranno raccolte da una rete di drenaggio che sarà costituita da tubazioni che si raccorderanno mediante pozzetti grigliati. La superficie scolante è rappresentata dai tetti dei fabbricati, dalle strade e dalle aree impermeabili del piazzale decurtate delle aree occupate dalle fondazioni dei trasformatori AT/MT, le cui acque di lavaggio recapiteranno in apposite vasche poste alla base degli stessi. Tali vasche saranno dimensionate in modo tale da poter		

contenere l'intero volume di olio presente nei trasformatori evitandone la dispersione sul piazzale in caso di rottura accidentale.

L'acqua in uscita dalla vasca di trasformatore, che comprendono le acque di lavaggio dei trasformatori e le eventuali perdite di olio verrà convogliata ad apposito disoleatore per la separazione dei liquidi leggeri con filtro a coalescenza, ed un pozzetto di prelievo dei campioni a valle del trattamento. A valle di questo trattamento, le acque entreranno nel sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche del punto di raccolta. In caso di rotture o perdite del trasformatore si provvederà ad isolare il disoleatore fino ad un completo ripristino delle condizioni ambientali, evitando quindi sversamenti di acque contaminati all'interno della rete di drenaggio.

Secondo le previsioni del Regolamento Regionale No. 26 del 9 dicembre 2013 e relative integrazioni R.R. No. 15 del 4 Giugno 2015., le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti impermeabilizzate di insediamenti industriali, artigianali, commerciali e di servizio, localizzati in aree sprovviste di fognatura separata e non ricadenti nelle fattispecie disciplinate al Capo I dello stesso Regolamento, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura prima del loro scarico nei recapiti finali (Art. 5 comma 1).

In alternativa alla separazione delle prime acque di pioggia, il regolamento stabilisce che le acque meteoriche di dilavamento possono essere trattate in impianti con funzionamento in continuo, sulla base della portata stimata, secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area da cui dilavano, per un tempo di ritorno pari a 5 anni (Art. 5 comma 2).

Le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti impermeabilizzate della stazione elettrica saranno avviate verso un impianto di trattamento acque di prima pioggia, costituito da vasca prefabbricata in cemento armato dove avviene la sedimentazione delle sabbie e dei fanghi, ed una vasca di laminazione. Nel caso in corso di autorizzazione si prevede un sistema di trattamento in continuo dell'intera portata meteorica stimata su periodo di ritorno pari a 5 anni.

Applicando la metodologia VAPI, il comune di Castelluccio dei Sauri e in particolar modo l'area della stazione elettrica ricadono nella sottozona pluviometria omogenea 2 per cui, considerando che la stazione si colloca ad una quota altimetrica di 184,6 mslm, la curva di probabilità pluviometrica relativa a periodo di ritorno di 5 anni è:

$$h = K_t * a * t^n$$

$$h = 1,233 * 22,23 * t^{0.247}$$

Il calcolo della portata è stato effettuato seguendo il metodo della corrivazione:

$$Q = \frac{\phi * i * S}{3600}$$

Dove:

ϕ rappresenta il coefficiente di afflusso pari a 0,9 per superfici impermeabili;

i l'intensità di pioggia che può essere ricavata dalla legge di probabilità pluviometrica; nel caso in esame, in modo cautelativo, si è fatto riferimento all'intensità di pioggia relativa ad un evento di durata pari a 15 minuti per cui l'intensità di pioggia di progetto risulta 78 mm/h;

S la superficie della stazione; nel caso in esame è stata considerata come area impermeabile una superficie di 98.186 m².

Tenendo conto di ciò, la portata a 5 anni da trattare in continuo risulta pari a circa 1,9 mc/s.

6 SCARICHI REFLUI CIVILI

Le acque di scarico degli eventuali servizi igienici provenienti dal fabbricato comandi saranno convogliate, come specificato nel cap.4, in fognatura pubblica attraverso le modalità previste dalla normativa se verrà accertata la presenza di una rete fognaria nell'area oggetto d'intervento, oppure da un impianto di trattamento composto da fossa imhoff e filtro batterico anaerobico opportunamente dimensionato in ossequio alla normativa vigente. Il calcolo di dimensionamento puntuale sarà effettuato in fase di progettazione esecutiva.

 Reggio nell'Emilia - ITALIA	Progetto SE 380/150/36 kV CASTELLUCCIO DEI SAURI Relazione scarichi area SE RTN	Documento e revisione 70405A 6
7 PUNTO DI SCARICO ACQUE Lo scarico delle acque meteoriche e delle eventuali acque reflue trattate come sopra descritto, avverrà nell'impluvio naturale esistente, e comunque in ossequio alle prescrizioni che perverranno dalle autorità competenti. La localizzazione cartografica puntuale è demandata alla successiva fase di progettazione esecutiva.		