

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA
Comune di San Severo

IMPIANTO di PRODUZIONE AGRO-ENERGETICO INTEGRATO

Relazione pedo-agronomica

**IMPIANTO INTEGRATO AGRI-VOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN
CON POTENZA NOMINALE 22 MWp**

Comune di San Severo – c.da Torretta Sant'Andrea



Torremaggiore, Luglio 2023

Il tecnico
Dr Agr. Nazzario D'Errico

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	4
3. TERRITORIO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE PEDOCLIMATICA.....	4
1.1 <i>Ubicazione e consistenza</i>	5
4. SITO DI IMPIANTO: CARATTERIZZAZIONE PEDO-AGRONOMICA.....	9
5. CONCLUSIONI	111

1. PREMESSA

La presente relazione pedo - agronomica si pone l'obiettivo di descrivere la produttività dei suoli interessati dall'intervento in riferimento alle caratteristiche potenziali e al valore delle culture presenti nell'area a fronte della realizzazione di un impianto agro-energetico integrato oliveto-fotovoltaico. La struttura verrà realizzata per la produzione di energia elettrica rinnovabile tramite la tecnologia solare fotovoltaica e risulterà integrata ad un impianto olivicolo superintensivo a varietà diverse.

Nello specifico il progetto prevede la realizzazione e l'integrazione di un impianto olivicolo superintensivo e un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica rinnovabile.

Il terreno in oggetto, attualmente utilizzato per la coltivazione agricola, presenta un'area catastale di circa 30,78 ettari complessivi di cui circa **27,69** ettari recintati, ubicato in agro di San Severo (FG). L'area di progetto è divisa in 2 sezioni; le sezioni sono poste a 7 km a Sud-Est dal comune di San Severo. L'area è posta in adiacenza alla strada provinciale SP20 da cui è possibile l'accesso. L'impianto fotovoltaico sarà infine collegato in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "San Severo posta a circa 4,5 km a sud ovest dell'impianto stesso.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

L'investimento riguarderà la realizzazione di un impianto agro-energetico integrato caratterizzato dai seguenti interventi:

Il progetto sarà costituito dai seguenti elementi:

a) Un **impianto fotovoltaico** costituito da

- Moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture mobili (tracker) di tipo monoassiale mediante palo fisso nel terreno. Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9,90 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Saranno utilizzate due tipologie di strutture, una da 56 moduli (Tipo 1) e l'altra da 28 moduli (Tipo 2). I terreni non occupati dalle strutture dell'impianto continueranno ad essere adibiti ad uso agricolo ed è prevista una piantumazione e coltivazione di ulivi.

- n. 1 Cabina di raccolta 36 kV di Campo: in questa cabina confluiranno tutti i cavi provenienti dalle diverse Cabine di campo: dalle cabine di raccolta partiranno le linee di connessione verso la nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN. Nella stessa area all'interno delle cabine sarà presente il quadro QMT contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo.

- n. 6 Cabine di campo: le Cabine di Campo avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dalle String Box che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie.

b) Un **arboreto superintensivo - SHD 2.0** - di olive da olio con una superficie netta investita di **26,72 ha** circa costituito da:

Campo n. C 1 (ha 19,05) per la produzione di olive per olio della cv Oliana

Campo n. C 2 (ha 7,67) per la produzione di olive per olio della cv Lecciana (campo sperimentale).

3. TERRITORIO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE PEDOCLIMATICA

1.1 Ubicazione e consistenza

L'area di progetto risulta iscritto al NCT del Comune di San Severo con le seguenti coordinate catastali:

Agro	Foglio	Particella	Porz	Qualità	Classe	ha	are	ca
San Severo	109	62		SEMIN IRRIG	U	0	61	72
"	109	63		SEMIN IRRIG	U	0	61	73
"	109	64		SEMIN IRRIG	U	0	61	73
"	109	65		PARTICELLA DIVISA IN PORZIONI		0	0	0
"	109	65	AA	SEMIN IRRIG			64	61
"	109	65	AB	SEMINATIVO	2		5	14
"	109	70		SEMINATIVO	1	0	31	21
"	109	71		SEMINATIVO	3	0	37	60
"	109	72		SEMINATIVO	3	0	37	60
"	109	73		SEMINATIVO	3	0	37	60
"	109	74		SEMINATIVO	3	0	37	60
"	109	320		SEMINATIVO	1	0	31	21
"	109	324		PARTICELLA DIVISA IN PORZIONI		0	0	0
"	109	324	AA	SEMIN IRRIG			57	85
"	109	324	AB	SEMINATIVO	2		3	88
"	109	325		SEMINATIVO	2	0	60	75
"	109	326		SEMINATIVO	2	0	26	50
"	109	327		SEMINATIVO	2	0	60	75
"	109	328		SEMINATIVO	2	0	26	50
"	109	329		SEMINATIVO	2	0	60	75
"	109	330		SEMINATIVO	2	0	26	50
"	109	331		SEMINATIVO	2	0	60	75
"	109	332		SEMINATIVO	2	0	26	50
"	109	454		SEMINATIVO	3	4	17	12
"	109	455		SEMINATIVO	2	4	78	10
"	109	457		PARTICELLA DIVISA IN PORZIONI		0	0	0
"	109	457	AA	SEMIN IRRIG		8		
"	109	457	AB	SEMINATIVO	3	5	4	50

Tot. SAT Ha 27,69 - recintati

Tot. SAU Olivicola Ha 26,72

Il PTCP di Foggia ha individuato degli Ambiti di paesaggio che caratterizzano il territorio provinciale a cui ha abbinato una sintetica individuazione dei sistemi di tutela, intesi non come vincoli allo sviluppo del territorio quanto, diversamente, come opportunità per la tutela e la valorizzazione della risorsa paesaggio. Ai fini della caratterizzazione dell'area e poter formulare un giudizio di conformità, in ottemperanza alla normativa riportata nel precedente specifico paragrafo, di particolare rilievo risulta essere l'analisi dell'uso agronomico a cui la stessa è assoggettata. L'area individuata per lo sviluppo del progetto fotovoltaico ricade nel comprensorio del Tavoliere. La destinazione urbanistica dei terreni interessati dalla realizzazione del presente impianto, desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale dei comuni interessati, risulta essere classificata come Zona di tipo "E: Zona agricola normale". La struttura attuale della realtà agricola dell'area in esame è caratterizzata dalla presenza di aziende con un'ampiezza media di circa 10/20 Ha, dato contrastante se si analizza distintamente il valore medio delle diverse colture praticate (quelle orticole e olivicole, ad esempio, presentano un'ampiezza media nettamente inferiore).

Climatologia

Le condizioni climatiche del territorio di riferimento sono favorevoli alle colture agrarie per quanto riguarda l'andamento delle temperature: il clima è temperato e presenta valori massimi di 35 - 37°C circa durante l'estate e valori minimi intorno allo 0 °C durante l'inverno. Particolarmente pericolose, invece, sono le gelate tardive poiché possono causare danni letali alle colture in atto.

Per quanto riguarda altri parametri climatici ricordiamo che l'area è caratterizzata da venti del quadrante sud - sud-ovest, caldi d'estate (Libeccio e Scirocco) che possono spingere la temperatura a livelli elevati fino ai 40°C e da venti del quadrante nord, nord - ovest (Tramontana e Maestrale) che rendono le temperature invernali più fredde

Il comprensorio del Tavoliere è siticuloso cioè mediamente dotato d'acqua potabile durante le caldi estati, a differenza delle stagioni invernali quando vi è maggiore disponibilità.

La piovosità media annua è pari a circa 450-500 mm, valore modesto in assoluto, con piogge che risultano concentrate per circa i 2/3 nel periodo autunno-inverno. Se piove in tutti i mesi dell'anno, il volume più elevato, oltre 50 mm/mese, si raggiunge nel periodo che va da ottobre a gennaio; le piogge sono scarse nei mesi da giugno ad agosto (da 18 a 26 mm/mese).

Orografia e paesaggio agrario

Il paesaggio agrario dell'area Tavoliere presenta orografia pianeggiante ampiamente caratterizzato da appezzamenti privi di alberature agrarie, terreni destinati prevalentemente alla coltivazione erbacee ed orticole a pieno campo.

Lo stato pedologico dell'intero Tavoliere è caratterizzato da un piano alluvionale originato da un fondo di mare emerso costituito da strati argillosi, sabbiosi e anche calcarei del Pliocene e del Quaternario, che hanno dato luogo a terre di consistenza diversa e anche di non facile lavorazione.

In particolare i terreni dell'area sono ascrivibili al tipo alluvionali recenti e alluvionali sabbiosi argillosi e argillosi-sabbiosi, con un buon grado di fertilità, freschi e profondi, poveri di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e humus con un discreto contenuto in sostanza organica e un buon livello di potenziale biologico, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buon strato di suolo alla vegetazione. In definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a "medio impasto" tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

La giacitura dei terreni, in generale, è di natura pianeggiante, infatti, i terreni non hanno una specifica sistemazione di bonifica poiché la natura del suolo e del sottosuolo è tale da consentire una rapida percolazione delle acque.

La rotazione colturale dei fondi agricoli in oggetto è caratterizzata prevalentemente da colture erbacee a ciclo annuale come frumento duro, cereali minori, asparago, carciofo, pomodoro da industria e leguminose da granella.



Ortofoto agro di San Severo



Particolare di coltivazioni agricole in rotazione

4. SITO DI IMPIANTO: CARATTERIZZAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Dai sopralluoghi svolti nei terreni agricoli in oggetto, come si evince dall'ortofoto e dai rilievi fotografici sono attualmente coltivati a cereali autunno-vernini (grano duro, avena ecc.) avvicendati di solito con leguminose e/o orticole (broccoletti, pomodoro ecc.) facenti parte di una rotazione triennale o quadriennale. Inoltre, sono presenti colture arboree come vigneti e oliveti tradizionali e superintensivi. Il sottosistema di paesaggio è alquanto esteso e coincide con quello del Tavoliere. La morfologia si presenta pianeggiante (circa 50 m s.l.m.). Procedendo verso la costa le forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi e collegati da una serie di scarpate. I versanti e le scarpate intervallati da ampie vallate caratterizzate da una serie di modesti terrazzi che confluiscono in valli alluvionali che, in prossimità della costa, terminano invaste aree palustri delimitate da un cordone non continuo di dune litoranee.

Per quanto attiene l'utilizzo del suolo non si è verificata una sostanziale modifica alle destinazioni d'uso nell'ultimo decennio. Il territorio dell'agro di San Severo si caratterizza per una elevata vocazione agricola e in parte zootecnica. Il centro abitato, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente utilizzato, in parte recuperato a partire dal secolo XVII attraverso opere di bonifica e oggi caratterizzato da coltivazioni quali seminativi asciutti ed irrigui, orticole, ecc.



Particolare coltivazione agricole in atto

Per quanto attiene le condizioni pedologiche si ricorda che l'intero Tavoliere è caratterizzato da un piano alluvionale originato da un fondo di mare emerso costituito da strati argillosi, sabbiosi e anche calcarei del Pliocene e del Quaternario, che hanno dato luogo a terre di consistenza diversa e anche di non facile lavorazione.

In particolare i terreni dell'area sono ascrivibili al tipo alluvionali recenti e alluvionali sabbiosi argillosi e argillosi-sabbiosi, con un buon grado di fertilità, freschi e profondi, poveri di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e humus con un discreto contenuto in sostanza organica e un buon livello di potenziale biologico, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buon strato di suolo alla vegetazione. In definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a "medio impasto" tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

I terreni agricoli sono generalmente di medio impasto, soltanto in alcuni casi limitati in profondità dalla presenza di crosta; la tessitura è fine o moderatamente fine e lo scheletro assente o minimamente presente. Si consiglia, pertanto, la lavorazione dei suoli in fase di

tempera per evitare il danneggiamento alla struttura, (con profondità max di 20 / 30 cm ed utilizzando attrezzi che non rovescino la zolla, come ripuntatori e scarificatori. Il drenaggio è generalmente buono e solo raramente limitato. Il pH del terreno è sub-alcalino, grazie alla moderata presenza di calcare. La capacità di scambio cationico è ottimale e la ritrosità superficiale non desta problemi.

La giacitura dei terreni, in generale, è di natura pianeggiante, infatti, i terreni non hanno una specifica sistemazione di bonifica poiché la natura del suolo e del sottosuolo è tale da consentire una rapida percolazione delle acque.

5. CONCLUSIONI

In relazione alla produttività dei suoli interessati dall'intervento e in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle colture agrarie presenti nell'area, il sito individuato per la realizzazione dell'impianto risulta coerente presentando in toto i requisiti pedo - agronomici richiesti dall'autorità di controllo.

Tanto si doveva in adempimento all'incarico ricevuto.

Torremaggiore, Luglio 2023

Dr Agr. Nazzario D'Errico