

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA

Comune di Torremaggiore

IMPIANTO di PRODUZIONE AGRO-ENERGETICO INTEGRATO

TS ENERGY 11
Relazione pedo-agronomica

**IMPIANTO INTEGRATO AGRI-VOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN
CON POTENZA NOMINALE 80 MWp**

Comune di Torremaggiore - località "Sterparone"



Torremaggiore, 01/10/2021



Il tecnico

Dr Agr. Nazario D'Errico

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	4
3. TERRITORIO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE PEDOCLIMATICA.....	5
1.1 <i>Ubicazione e consistenza</i>	5
4. SITO DI IMPIANTO: CARATTERIZZAZIONE PEDO-AGRONOMICA.....	8
5. CONCLUSIONI	12

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 una estensione totale di circa 114 ettari - Sau di **86,5 ha** - ed è ubicato in agro di Torremaggiore (Fg), alla Località "Sterparone". Dista circa 10 km dallo stesso centro abitato e 22 km circa da quello di Foggia. Infine, il sito è posto a circa 4 km in linea d'area, in direzione est, dalla stazione TERNA Spa di San Severo. L'accesso al sito è possibile attraverso la SP 109 San Severo - Castelnuovo della Daunia.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

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

a) un **impianto integrato fotovoltaico** costituito da:

- moduli fotovoltaici (n. 133.335), montati su strutture metalliche infisse nel terreno per inseguimento mono-assiale (dalla potenza complessiva lorda pari circa 80 MWp e pannelli con potenza di picco di 600 Wp) e dimensione di ingombro di 2172 x 1303 mm, disposti con orientamento N - S. Le strutture sono disposte con interasse di 8,3 mt tra una fila e l'altra;

- un complesso di opere di connessione costituito n. 21 cabine di trasformazione BT/MT con inclusi gli inverter per conversione corrente da continua ad alternata;

- una stazione MT/AT del Produttore, che verrà connessa alla Stazione Elettrica 380/150 kV di San Severo di TERNA Spa, posta a circa 4 km in linea d'area in direzione est rispetto al sito di progetto.

b) Un **arboreto superintensivo - SHD 2.0** - di olive da olio con una superficie netta investita di **86.5 ha** circa (con 84.935 piante) costituito da:

Campo n. 1: superficie di ha 34.37

per la produzione di olive per olio della cv Oliana

Campo n. 2: superficie di ha 7.65

per la produzione di olive per olio della cv Lecciana (campo sperimentale)

Campo n. 3: superficie di ha 23.55

per la produzione di olive per olio della cv Oliana

Campo n. 4: superficie di ha 5.76

per la produzione di olive per olio della cv Oliana

Campo n. 5: superficie di ha 10.02

per la produzione di olive per olio della cv Oliana

Campo n. 6: superficie di ha 5.17

per la produzione di olive per olio della cv Oliana

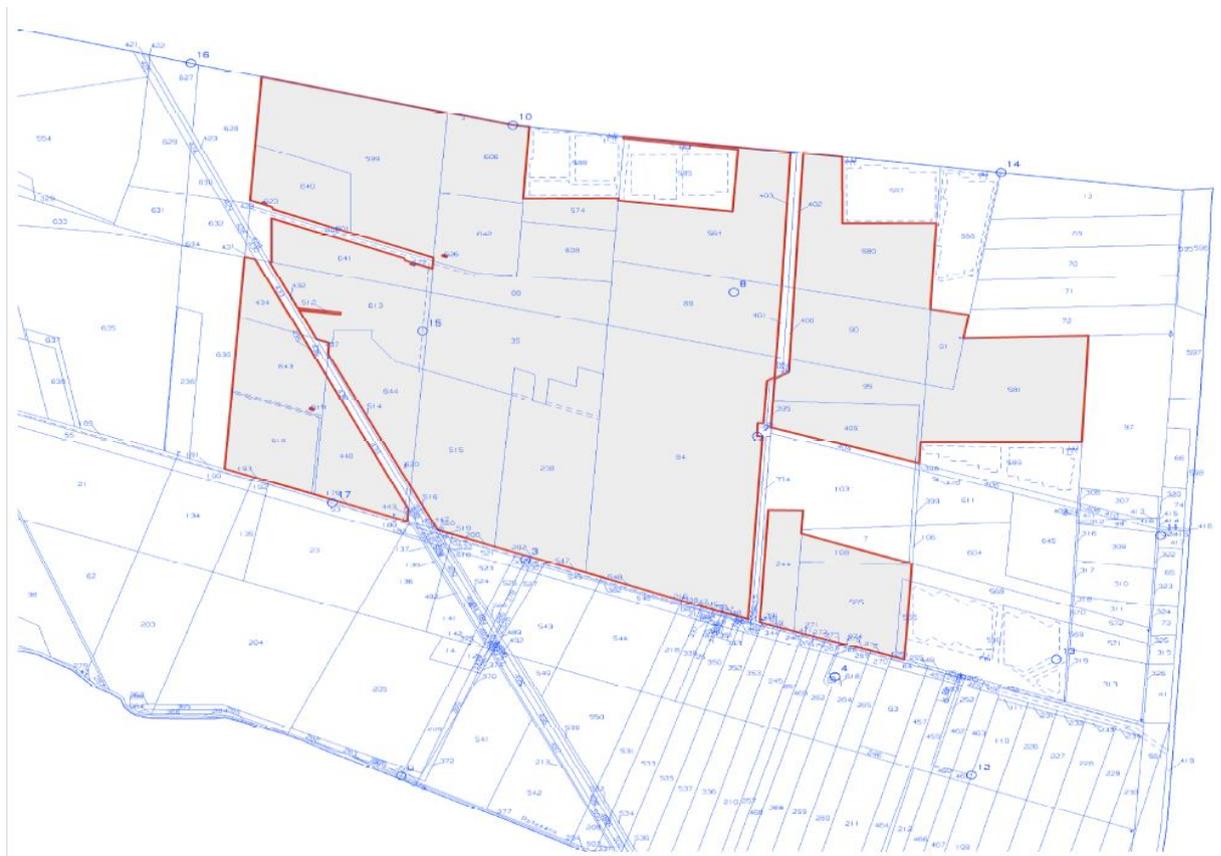
3. TERRITORIO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE PEDOCLIMATICA UBICAZIONE E CONSISTENZA

Il terreno in oggetto, attualmente utilizzato per la coltivazione agricola, è ubicato in agro di Torremaggiore (Fg), alla Località "Sterparone". Dista circa 10 km dallo stesso centro abitato e 22 km circa da quello di Foggia. Infine, il sito è posto a circa 4 km in linea d'area, in direzione est, dalla stazione TERNA Spa di San Severo. L'accesso al sito è possibile attraverso la SP 109 San Severo - Castelnuvo della Daunia.

Dati catastali

Foglio	P.IIa	Porz	Qualita'	Classe	ha	a	ca
97	35		Seminativo	2	5	59	64
97	88		Seminativo	2	2	53	30
97	89		Seminativo	2	4	85	67
97	90		Seminativo	2	4	22	34
97	91		Seminativo	2	1	10	0
97	94	AA	Seminativo	2	11	71	70
97	94	AB	Uliveto	2	5	74	20
97	95		Seminativo	2	2	3	0
97	108	AA	Orto Irrig.	1	0	11	24
97	108	AB	Vigneto	1	0	34	74
97	108	AC	Pascolo	1	0	30	66
97	238		Seminativo	2	6	99	77
97	244	AA	Vigneto	1	1	20	0
97	244	AB	Seminativo	2	0	40	86
97	405	AA	Seminativo	2	2	51	26
97	405	AB	Uliveto	2	0	0	24
97	434		Seminativo	2	1	0	32
97	440		Seminativo	2	2	83	92
97	515		Seminativo	2	5	63	75
97	564		Semin. Irrig.	U	6	6	0
97	565		Seminativo	2	3	48	65
97	566		Seminativo	2	0	29	35
97	574		Semin. Irrig.	U	0	97	17
97	580		Seminativo	2	5	50	1
97	581		Seminativo	2	6	20	49
97	599		Seminativo	2	8	32	6
97	606		Semin. Irrig.	U	2	64	87
97	608		Semin. Irrig.	U	2	4	60
97	610		Seminativo	2	2	96	71
97	613		Seminativo	2	3	71	81
97	640		Semin. Irrig.	U	2	41	75
97	641		Semin. Irrig.	U	2	36	49
97	642		Semin. Irrig.	U	2	48	87
97	643		Semin. Irrig.	U	2	82	72
97	644		Semin. Irrig.	U	3	2	51

SAT HA 114.50 - SAU Ha 86.51



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 dell'Alto 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 (Tramontanae Maestrale) che rendono le temperature invernali più fredde

Il comprensorio dell'Alto Tavoliere è siticuloso cioè mediamente dotato d'acqua potabile durante le calde 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

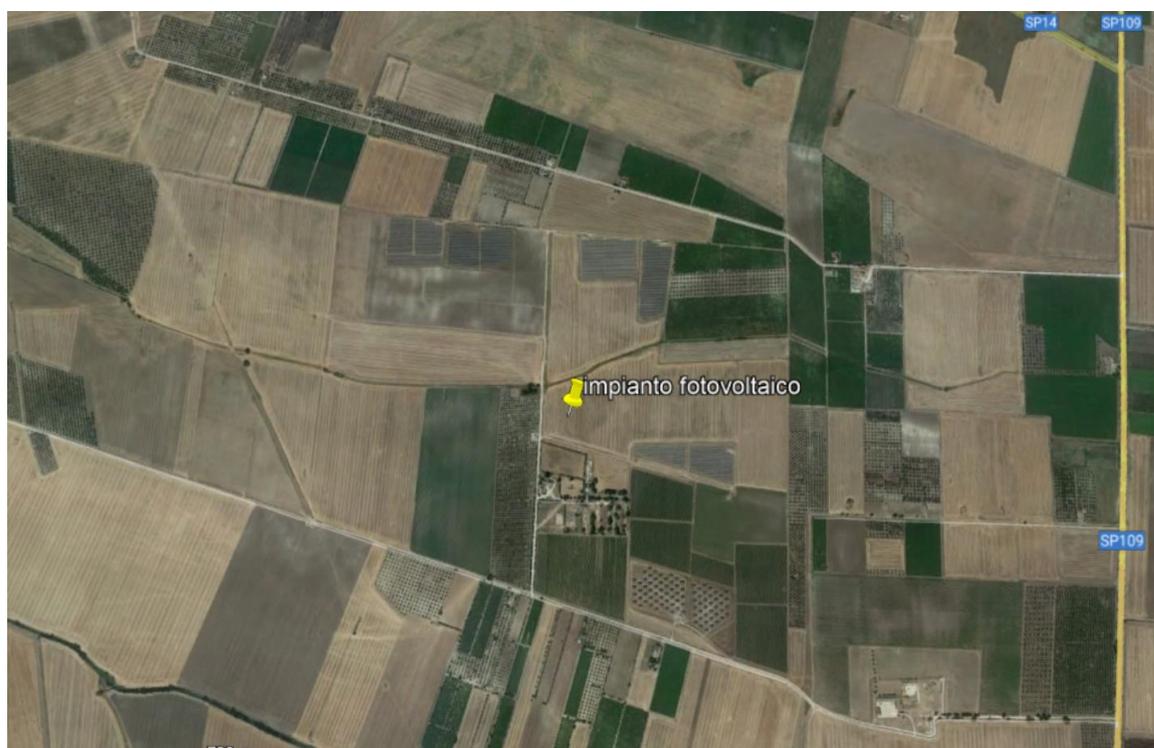
Il paesaggio agrario dell'area dell'Alto Tavoliere presenta orografia pianeggiante ampiamente caratterizzato da appezzamenti privi di alberature agrarie, terreni destinati prevalentemente alla coltivazione erbacee ed orticole a pieno campo.

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.



Mapa in ortofoto degli impianti



Particolare di coltivazione 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 con leguminose e/o orticole (broccoletti, pomodoro ecc.) facenti parte di una rotazione triennale o quadriennale. Inoltre, sono presenti anche vigneti e oliveti tradizionali. Il sottosistema di paesaggio è alquanto esteso e coincide con quello dell'alto 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 in vaste 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 Torremaggiore si caratterizza per una elevata vocazione agricola e in minima 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 rotazione

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 terreni 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, direzione 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, 01.10.2021

Dr Agr. Nazzario D'Errico