

# REGIONE PUGLIA

## PROVINCIA di FOGGIA

Comune di San Marco in Lamis - San Giovanni R.

### IMPIANTO di PRODUZIONE AGRO-ENERGETICO INTEGRATO

#### Relazione pedo-agronomica

#### IMPIANTO INTEGRATO AGRI-VOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN CON POTENZA NOMINALE 55,00 MWp

Comune di San Marco in Lamis - San Giovanni R.



Torremaggiore, 20/09/2022

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> .....	4
4. SITO DI IMPIANTO: CARATTERIZZAZIONE PEDO-AGRONOMICA.....	11
5. CONCLUSIONI .....	13

## 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 **67,10** ettari recintati, e circa **65,52** ettari netti, ubicato in agro di San Marco in Lamis (Fg), alla località "posta d'Innanzi". Dista circa 16 km dallo stesso centro abitato e circa 14 km da quello di Foggia. Infine, il sito verrà connesso alla Stazione Elettrica di smistamento "Innanzi" di TERNA Spa, posta a circa 500 m in linea d'area in direzione nord rispetto al sito. L'accesso al sito è possibile attraverso la Strada Provinciale 74.

## 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. moduli fotovoltaici bifacciali (n. 82096), montati su strutture metalliche infisse nel terreno per inseguimento mono-assiale (dalla potenza complessiva lorda pari circa 55,00 MWp e pannelli con potenza di picco di 670 Wp). Le strutture sono disposte con interasse di 8,3 mt tra una fila e l'altra.
- b. un complesso di opere di connessione costituito n. 18 cabine di trasformazione BT/MT con inclusi gli inverter per conversione corrente da continua ad alternata;
- c. una cabina elettrica MT di campo del Produttore, collegata a una cabina di trasformazione MT/AT, che verrà connessa in antenna alla stazione TERNA Spa "Innanzi", posta a circa 500 m ad est in linea d'area rispetto al sito;

b) Un **arboreto superintensivo - SHD 2.0** - di olive da olio con una superficie netta investita di **65,52 ha** circa costituito da:

**Campo n. 2** - per la produzione di olive per olio della cv Lecciana (campo sperimentale).

**Campo n. 1 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11** - per la produzione di olive per olio della cv Oliana.

## 3. TERRITORIO: IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE PEDOCLIMATICA

### 1.1 Ubicazione e consistenza

L'area di progetto risulta iscritto al NCT del Comune di san Marco in Lamis e San Giovanni R.do con le seguenti coordinate catastali:

Area impianto	Comune	Foglio	Particella	Porz	Qualità	ha	are	ca
NORD-EST	SAN GIOVANNI ROTONDO	133	61		SEMIN IRRIG	8	36	97
NORD-EST	SAN GIOVANNI ROTONDO	133	84		SEMIN IRRIG	9	18	54
NORD-EST	SAN GIOVANNI ROTONDO	133	85		particella divisa in porzioni	0	0	0
NORD-EST		133	85	AA	SEMIN IRRIG		94	13
NORD-EST		133	85	AB	SEMINATIVO		61	28
NORD-EST	SAN GIOVANNI ROTONDO	133	86		SEMINATIVO	2	89	0
NORD-EST	SAN GIOVANNI ROTONDO	133	90		particella divisa in porzioni	0	0	0
		133	90	AA	SEMINATIVO		29	79
		133	90	AB	ULIVETO		40	72
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	14		SEMIN IRRIG	6	87	5
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	202		SEMINATIVO	0	7	92
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	203		SEMIN IRRIG	0	2	2
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	207		SEMIN IRRIG	1	0	0
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	248		SEMIN IRRIG	5	23	21
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	136	259		SEMIN IRRIG	1	55	30
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	3		FRUTT IRRIG	0	96	10
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	4		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	4	AA	SEMIN IRRIG		99	53
		150	4	AB	ULIVETO		2	77

Area impianto	Comune	Foglio	Particella	Porz	Qualità	ha	are	ca
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	4		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	4	AA	SEMIN IRRIG		99	53
		150	4	AB	ULIVETO		2	77
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	7		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	7	AA	SEMINATIVO	1	89	21
		150	7	AB	ULIVETO		22	14
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	24		SEMIN IRRIG	0	50	99
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	25		SEMIN IRRIG	0	12	50
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	26		SEMIN IRRIG	0	15	90
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	27		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	27	AA	SEMIN IRRIG		26	63
		150	27	AB	SEMINATIVO		1	49
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	30		SEMIN IRRIG	0	58	82
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	36		FRUTT IRRIG	0	85	0
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	41		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	41	AA	SEMIN IRRIG		9	16
		150	41	AB	SEMINATIVO		1	52
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	42		SEMIN IRRIG	0	25	44
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	44		particella divisa in porzioni	0	0	0
		150	44	AA	SEMINATIVO		7	72
		150	44	AB	ORTO IRRIG		89	11
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	45		SEMIN IRRIG	0	80	9
SUD-OVEST	"	150	46		SEMIN IRRIG	0	1	98
SUD-OVEST	"	150	49		particella divisa in porzioni	0	0	0
SUD-OVEST	"	150	50		SEMIN IRRIG	1	7	52
SUD-OVEST	"	150	51		SEMIN IRRIG	1	7	52

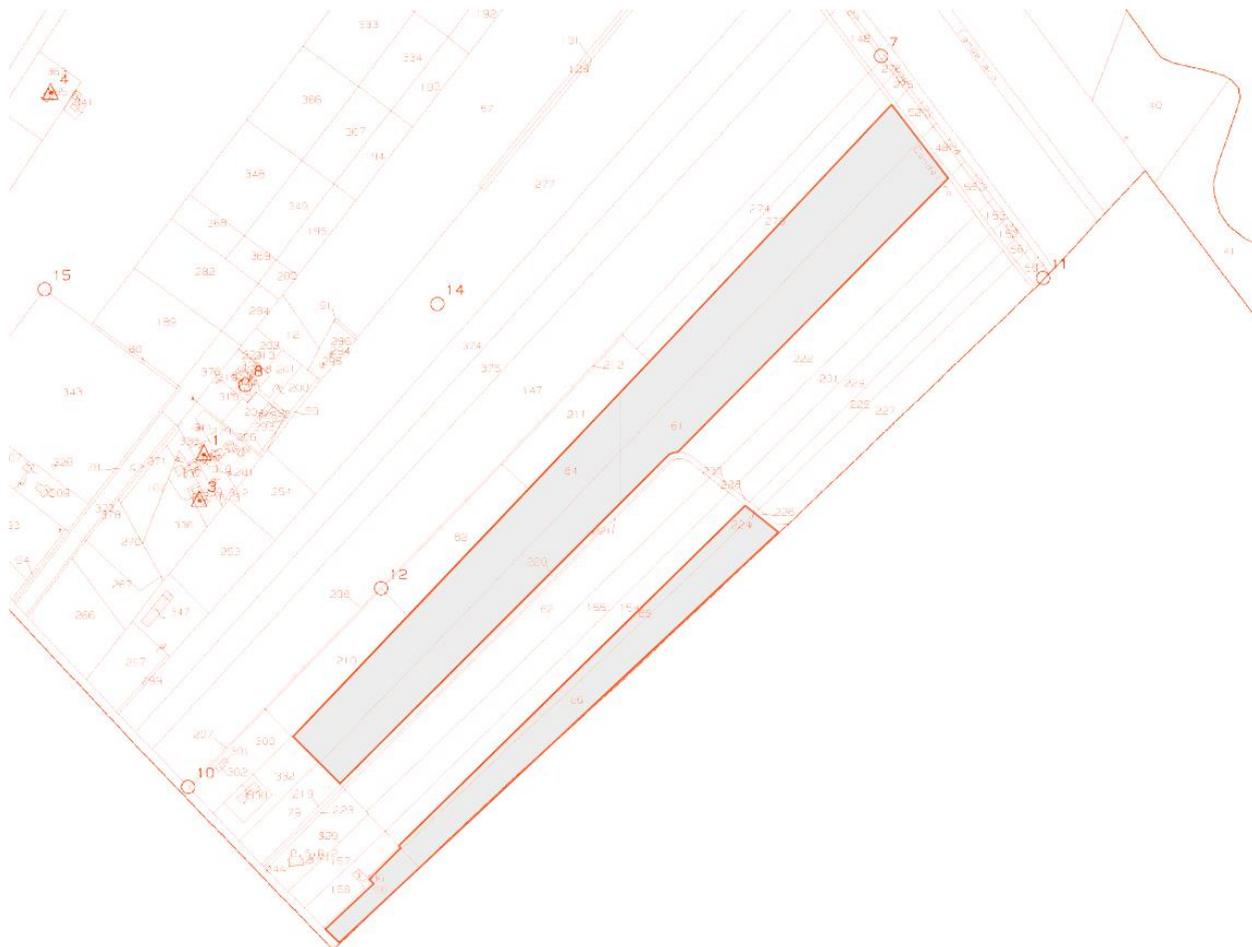
Area impianto	Comune	Foglio	Particella	Porz	Qualità	ha	are	ca
SUD-OVEST	"	150	51		SEMIN IRRIG	1	7	52
SUD-OVEST	"	150	52		SEMIN IRRIG	1	7	51
SUD-OVEST	"	150	53		SEMIN IRRIG	1	7	51
SUD-OVEST	"	150	54		SEMIN IRRIG	1	7	51
SUD-OVEST	"	150	68		SEMIN IRRIG	1	8	38
SUD-OVEST	"	150	70		particella divisa in porzioni	0	0	0
	"	150	70	AA	SEMIN IRRIG	7	26	79
	"	150	70	AB	ULVETO		1	11
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	72		SEMIN IRRIG	4	73	23
SUD-OVEST	SAN GIOVANNI ROTONDO	150	77		SEMIN IRRIG	4	50	0
SUD-OVEST	SAN MARCO IN LAMIS	136	46		SEMIN IRRIG	2	76	40
SUD-OVEST	"	136	47		SEMIN IRRIG	1	77	27
SUD-OVEST	"	136	48		SEMIN IRRIG	1	46	33
SUD-OVEST	"	136	326		SEMINATIVO	6	26	43
SUD-OVEST	"	137	70		SEMIN IRRIG	2	11	66
SUD-OVEST	"	137	72		SEMIN IRRIG	2	66	84
SUD-OVEST	"	137	74		SEMIN IRRIG	0	60	27
SUD-OVEST	"	137	140		SEMIN IRRIG	0	59	11
SUD-OVEST	"	137	146		SEMIN IRRIG	0	43	32
SUD-OVEST	"	137	147		particella divisa in porzioni	0	0	0
		137	147	AA	SEMIN IRRIG		79	74
		137	147	AB	SEMINATIVO		12	26
SUD-OVEST	SAN MARCO IN LAMIS	137	248		SEMIN IRRIG	2	49	78

**Tot. SAT Ha 67,10 - recintati**

**Tot. SAU Olivicola Ha 65,52**



**Mapa catastale agro di San Marco in Lamis – San Giovanni R.do**



---

### Mapa catastale agro di San Giovanni R.do

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 - Gargano. 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 del Tavoliere-Gargano 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 - ovest Gargano 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 - Gargano Ovest 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” tendenzialmente sciolti, 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 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 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 – pedo Gargano. 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 Marco in Lamis/san Giovanni R. do 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, 20.09.2022

Dr Agr. Nazzario D'Errico