



Regione Puglia



Provincia di Foggia



Comune di Ascoli Satria



Comune di Castelluccio dei Sauri



Oggetto:

### Impianto Agrivoltaico ASCOLI GT8

Progettazione e realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 35,1 MW in AC e 41,143 MWp in DC e di tutte le opere connesse ed Infrastrutture

Società proponente: GT 8 S.R.L.  ROMA (RM) VIA FRATELLI RUSPOLI, 8 CAP 00198 P.IVA 17142941008	Il Progettista: ARCH. LUCA MARCHESANI  Specialista elettrico: ING. PASQUALE DE BONIS   	
Gestore rete elettrica: TERNA		
Cod. elab.: REL063	Elaborato: RELAZIONE PEDOAGRONOMICA  Professionista/i: Dott. Agr. Alberto Dazzi Dott. Agr. Riccardo Orsini   	
Revisione: REV. 00	Codice di rintracciabilità 202200503	Data: 07/03/2024
TIMBRO ENTE AUTORIZZANTE	COORDINAMENTO TECNICO:   COORDINAMENTO AMBIENTALE: Prof. Geol. Alfonso Russi Via Friuli, 5 - 06034 FOLIGNO  	

**PROGETTO DEFINITIVO**

## INDICE:

<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO</b>	<b>3</b>
1.1	Localizzazione geografica	3
1.2	Descrizione dell'area	5
1.3	Inquadramento catastale	7
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>11</b>
2.1	Dati generali di progetto	11
2.2	Criteri di progettazione	12
2.3	Layout d'impianto	13
2.4	Principali componenti dell'impianto	16
2.4.1	Pannelli FV e strutture di sostegno	16
2.4.2	Viabilità interna	17
2.4.3	Recinzioni e siepe perimetrale	17
<b>3</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>	<b>18</b>
3.1	Inquadramento climatico regionale	18
3.2	Dati climatici dell'area di intervento	19
3.2.1	Dati termopluviometrici	19
3.2.2	Diagrammi climatici	20
3.3	Uso del suolo	23
3.4	Inquadramento vegetazionale dell'area di intervento	25
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO AGRO-ALIMENTARE</b>	<b>30</b>
4.1	Il sistema produttivo agricolo della Puglia	30
4.1.1	Aspetti socio-economici	30
4.1.2	Quantità e dimensione delle aziende agricole	31
4.1.3	Principali coltivazioni	32
4.1.4	Agricoltura biologica	34
4.2	Il contesto rurale nell'area di Ascoli Satriano	36
4.3	Prodotti e processi produttivi di qualità nel panorama locale dell'ambito di intervento	37
4.3.1	Vino	38
4.3.2	Olio extravergine di oliva	40
4.3.3	Prodotti ortofrutticoli	41
4.3.4	Prodotti caseari	41
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DELL'AREA DI INTERVENTO</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO (Land Capability Classification, LCC)</b>	<b>51</b>
6.1	Introduzione	51
6.2	La metodologia	52
6.3	Griglia di valutazione	54

<b>6.4</b>	<b>Analisi del sito di progetto</b> .....	<b>55</b>
6.4.1	Riepilogo delle varie classi per proprietà .....	61
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>63</b>
	<b>APPENDICE I: INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO</b> .....	<b>64</b>
	<b>APPENDICE II: ANALISI DEL SUOLO</b> .....	<b>70</b>

## **PREMESSA**

I sottoscritti Dott. Agronomo Alberto Dazzi e Dott. Agronomo Riccardo Orsini, iscritti all'Ordine dei dottori agronomi e forestali delle province di Pisa, Lucca e Massa-Carrara rispettivamente al n. 522 e n.864, hanno ricevuto incarico di redigere una Relazione Pedoagronomica, da presentare nell'ambito del procedimento autorizzativo di un progetto di un impianto fotovoltaico.

Il progetto in questione prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale pari a 43,898 MW da realizzare in regime agrivoltaico in agro di Ascoli Satriano, in provincia di Foggia.

L'azienda proponente è la GT8 S.R.L., società operante nel settore delle energie rinnovabili con sede a Roma.

Il coordinatore scientifico del progetto è il Prof. Geologo Alfonso Russi.

Il fine del presente studio nello specifico è quello di valutare, ai fini di una corretta pianificazione della futura attività agricola da svolgersi nell'impianto, i seguenti aspetti:

- la produttività attuale e potenziale dei suoli interessati dall'intervento sulla base di caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area;
- le principali caratteristiche dell'uso del suolo nell'area di intervento;
- la presenza di vegetazione spontanea;
- il tessuto agricolo della zona.

# 1 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO

## 1.1 Localizzazione geografica

L'area di progetto consiste di 9 distinti lotti nei quali saranno installati gli impianti fotovoltaici, situati in Puglia, all'interno della Provincia di Foggia e nel Comune di Ascoli Satriano (Figura 1-1). Le aree a disposizione si estendono complessivamente per 88,83 ha su area agricola. Parte delle opere connesse (tratto terminale del cavidotto e stazione Terna) ricadono invece all'interno del vicino Comune di Castelluccio dei Sauri.



Figura 1-1. Localizzazione del comune di Ascoli Satriano.

I siti su cui sorgeranno i campi agrivoltaici nello specifico ricadono nell'area più settentrionale del Comune di Ascoli, a breve distanza dai confini con i Comuni di Foggia, Ortona e Castelluccio dei Sauri (Figura 1-2).

I centri abitati più vicini sono quelli di Castelluccio dei Sauri, posizionato rispetto al confine di impianto più prossimo a circa 4 km verso ovest e Ortona, circa 4 km a est, che contano rispettivamente 2.005 e 2.816 abitanti (Istat, 2022).

Dal punto di vista morfologico la zona ricade pienamente all'interno del Tavoliere delle Puglie.

Il Tavoliere rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia racchiudendo l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno giungono fino all'Adriatico.

Viene convenzionalmente suddiviso in due aree geografiche distinte: “Alto Tavoliere” e “Basso Tavoliere”, sulla base di differenze geomorfologiche e pedologiche. L’alto Tavoliere è caratterizzato da un’alternanza di terrazze e da ampie valli fluviali che discendono dall’appenino Dauno in direzione verso il Gargano mentre Basso Tavoliere presenta, invece, zone a morfologia pianeggiante e sub pianeggiante, con pendenze moderate e quote che non superano i 300 m s.l.m.

Il territorio comunale di Ascoli Satriano ricade a cavallo fra le due aree, con la zona urbana e tutti i terreni meridionali afferenti all’alto Tavoliere e la parte più centrale verso Foggia con caratteristiche tipiche del basso Tavoliere.

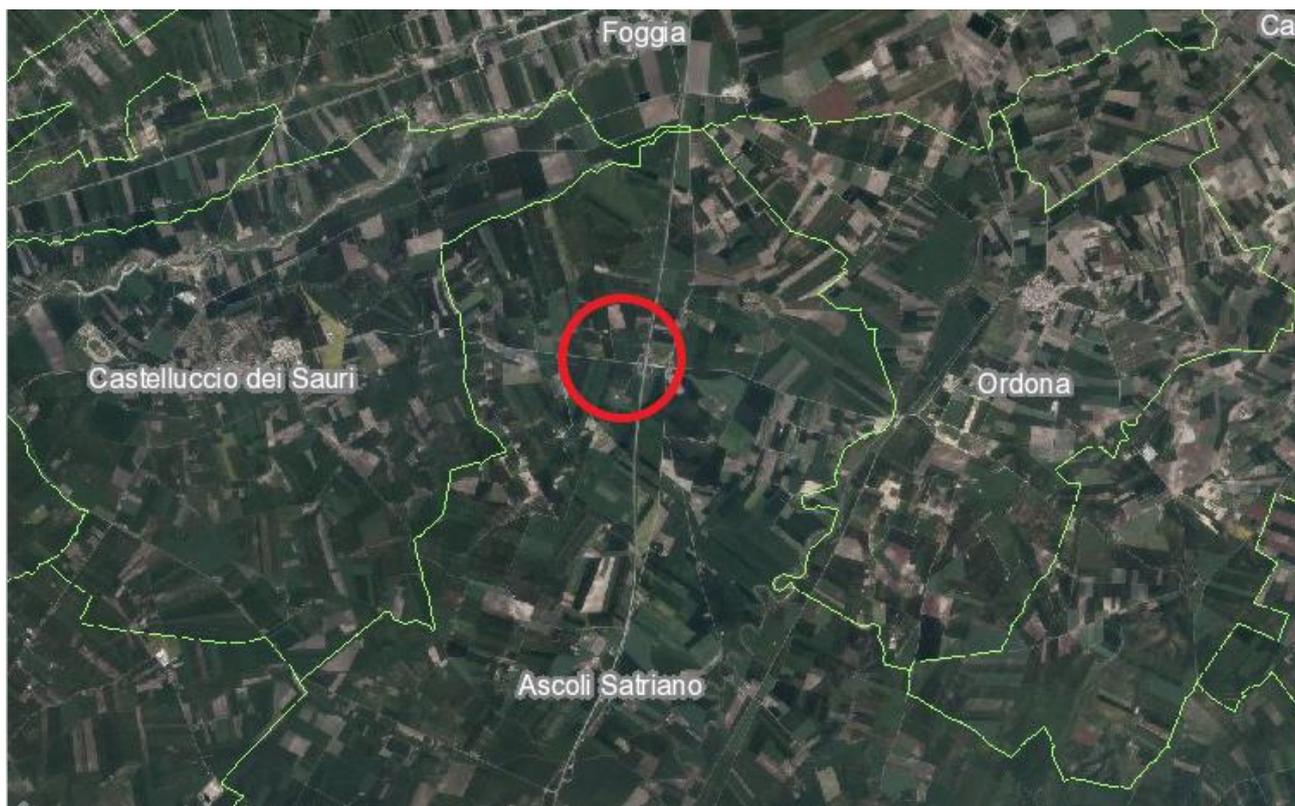


Figura 1-2. Localizzazione dell’impianto (in rosso) vicino al confine fra i Comuni di Ascoli Satriano, Ortona, Castelluccio dei Sauri e Foggia.

## 1.2 Descrizione dell'area

Si riporta di seguito l'inquadratura su ortofoto dell'area di progetto nel territorio circostante, con indicazione dei confini di impianto evidenziati in giallo e del percorso dei cavidotti (in verde) fino alla nuova SSE Terna (Bianca).

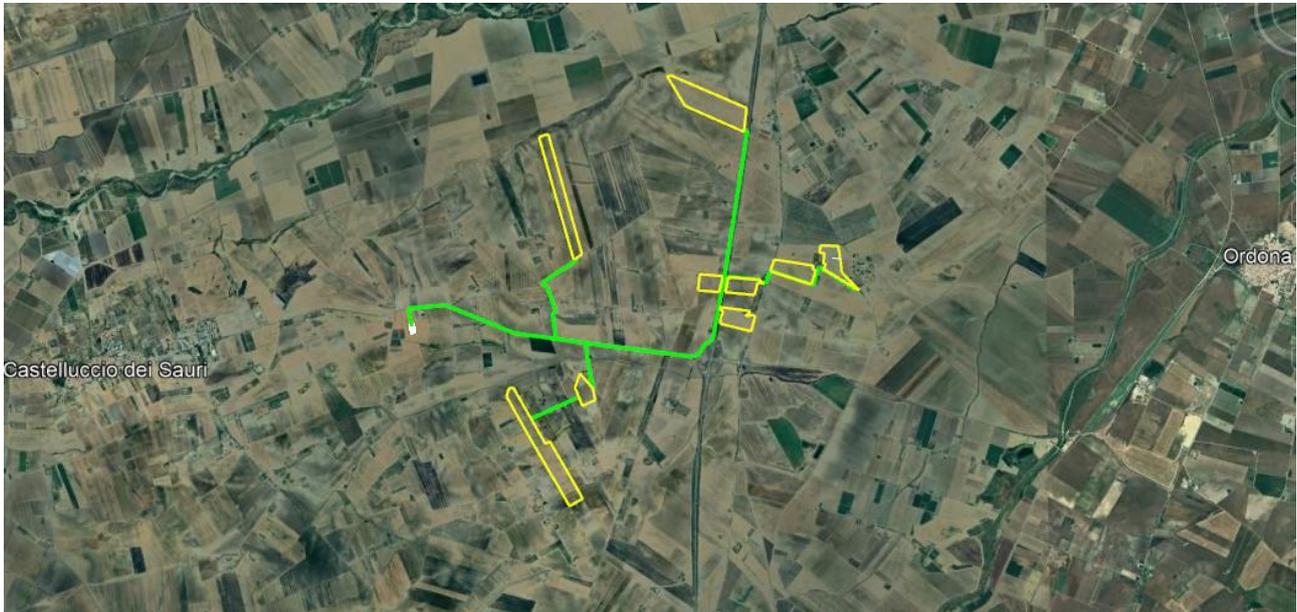


Figura 1-3. Ortofoto con indicazione perimetro impianto, cavidotto e stazione.

L'area oggetto di progetto, come anticipato, è costituita da 9 distinti lotti o tessere, rinominati progressivamente da lotto 1 a 9 come indicato in Figura 1-4.

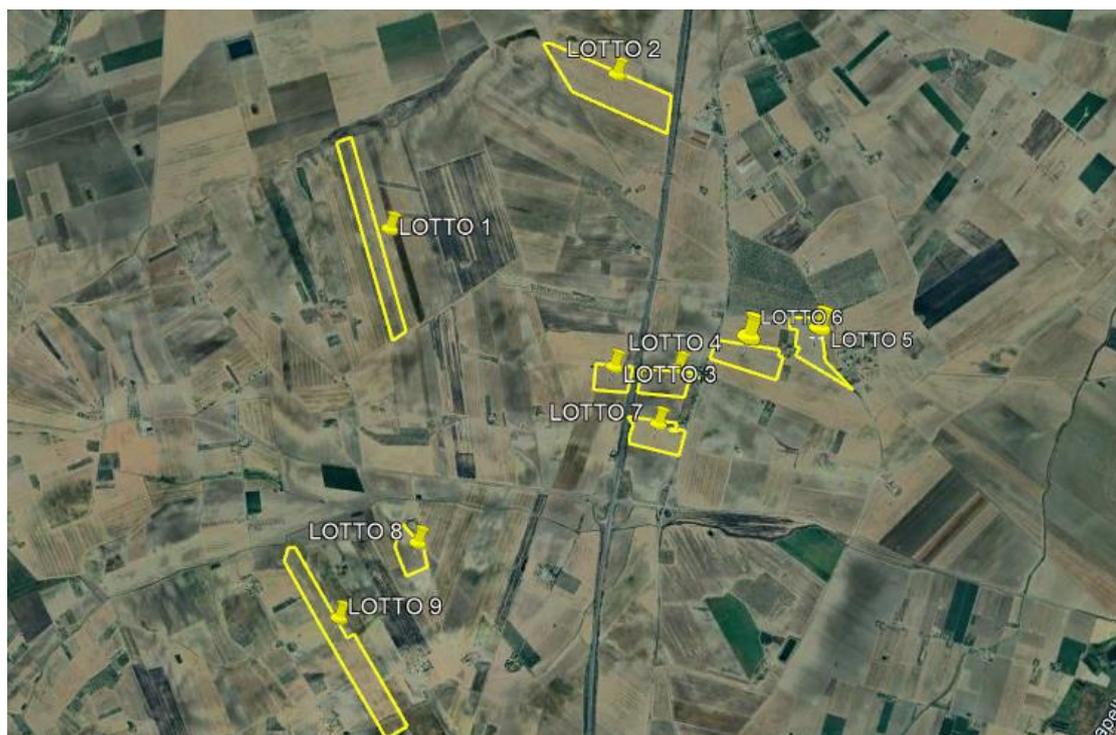


Figura 1-4. Denominazione dei lotti interessati da progetto.

I 9 lotti hanno un'estensione che va da un minimo di 4,13 ha ad un massimo di 20,23 ha circa. La superficie complessiva è pari a 88,83 ha. Nella tabella che segue, si riportano le principali caratteristiche suddivise per singolo lotto.

Lotti	Comune	Ha	Zone PRG/PUG
1	Ascoli Satriano	14,2822	Agricola E
2	Ascoli Satriano	20,2331	Agricola E
3	Ascoli Satriano	4,1264	Agricola E
4	Ascoli Satriano	5,4539	Agricola E
5	Ascoli Satriano	6,6625	Agricola E
6	Ascoli Satriano	6,6625	Agricola E
7	Ascoli Satriano	7,7153	Agricola E
8	Ascoli Satriano	4,2862	Agricola E
9	Ascoli Satriano	19,405	Agricola E

Tabella 1-1. Estensione dei lotti.

Le quote dei terreni variano, a seconda dei diversi lotti considerati all'incirca fra i 130 ed i 210 m s.l.m.

Dal punto di vista morfologico gli appezzamenti presentano tutti un andamento pianeggiante o sub-pianeggiante, con pendenze di entità contenuta, che solo in rari punti superano il 10-15%.

Per quanto riguarda l'attuale uso del suolo, l'intera superficie risulta impiegata totalmente a seminativo principalmente per la coltivazione di grano duro, che rappresenta nell'ambito del Tavoliere la coltura più importante dal punto di vista della Superficie Agricola Utilizzata (SAU).

Negli immediati dintorni dei lotti sono ampiamente diffusi seminativi e oliveti. In generale l'intera area ha una fortissima vocazione agricola e le tipiche caratteristiche di antropizzazione del Tavoliere.

Nel complesso le aree di progetto risultano facilmente raggiungibili grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona che collegano le diverse porzioni del campo agrivoltaico.

### **1.3 Inquadramento catastale**

I terreni di progetto ricadono all'interno dei fogli 1,2,3,4 e 5 del comune di Ascoli Satriano.

La conduzione agricola è attualmente su buona parte dei terreni svolta direttamente dai proprietari coltivatori diretti e sui restanti affidata a contoterzisti. A seguito della realizzazione del progetto nella maggior parte dei casi la conduzione agricola resterà a carico dei proprietari.

La qualità catastale dei terreni è in tutti i casi quella di seminativi (di classi variabili a seconda dalla 1 alla 4), confermata anche attraverso i sopralluoghi effettuati sul posto. Fa eccezione una parte della particella 233, foglio 3 investita ad oliveto, che tuttavia non sarà interessata da progetto né recintata.

Nella tabella che segue (Tabella 1-2), è riportato il piano particellare dettagliato con indicazione di proprietari e delle superfici per ogni singola particella.

PIANO PARTICELLARE ASCOLI SATRIANO

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA	SUPERFICIE MQ	C.F.	COGNOME	NOME	PROPRIETA'	ZONA PRG/PUG
ASCOLI SATRIANO	4	246	SEMINATIVO-CL2	21120	RLLMNL70B52D643S	ROLLO	EMANUELA	1/1	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	4	242	SEMINATIVO-CL3	20515	RLLMNL70B52D643S	ROLLO	EMANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	4	185	SEMINATIVO-CL3	20672	RLLMNL70B52D643S	ROLLO	EMANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	4	188	SEMINATIVO-CL3	4408	RLLMNL70B52D643S	ROLLO	EMANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	4	112	SEMINATIVO-CL2	4860	MRSNTN66P26B104I	MARSEGLIA	ANTOMIO	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	4	60	SEMINATIVO-CL3	72702	MRSNTN66P26B104I	MARSEGLIA	ANTOMIO	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	3	77		40400	MRNLGU40S67H467C VRNNTN64L22A463J VRNFRC61E14A463P VRNLCU71B49D643Z VRNMCL75D29D643A VRNMSS69A44D643A VRNSVN67A21D643M	MARANO VARANO VARANO VARANO VARANO VARANO VARANO	LUIGIA ANTONIO FEDERICO LUCIA MARCELLO MARIA ASSUNTA ANNA SAVINO	3/9 1/9 1/9 1/9 1/9 1/9 1/9	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	3	343	SEMINATIVO-CL4	31006	MRNLGU40S67H467C VRNNTN64L22A463J VRNFRC61E14A463P VRNLCU71B49D643Z VRNMCL75D29D643A VRNMSS69A44D643A VRNSVN67A21D643M	MARANO VARANO VARANO VARANO VARANO VARANO VARANO	LUIGIA ANTONIO FEDERICO LUCIA MARCELLO MARIA ASSUNTA ANNA SAVINO	3/9 1/9 1/9 1/9 1/9 1/9 1/9	
ASCOLI SATRIANO	3	66			MRNLGU40S67H467C VRNNTN64L22A463J VRNFRC61E14A463P	MARANO VARANO VARANO	LUIGIA ANTONIO FEDERICO	3/9 1/9 1/9	

			SEMINATIVO-CL3	22570	VRNLCU71B49D643Z VRNMCL75D29D643A VRNMSS69A44D643A VRNSVN67A21D643M	VARANO VARANO VARANO VARANO	LUCIA MARCELLO MARIA ASSUNTA ANNA SAVINO	1/9 1/9 1/9 1/9	
ASCOLI SATRIANO	3	233	AA-SEMINATIVO-CL4/ BB-ULIVETO-CL1	56332	MNCMNL88T52D643D	MONACO	MANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	3	235	SEMINATIVO	9730	MNCMNL88T52D643D	MONACO	MANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	3	237	SEMINATIVO-CL3	1200	MNCMNL88T52D643D	MONACO	MANUELA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	1	165			RGLGNN46D26D643V	RIGILLO	GIOVANNI	1/1	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	1	179	SEMINATIVO	67816	RGLPGS63M09D643W RGLMDN65D29D643Z RGLPGS63M09D643W	RIGILLO RIGILLO RIGILLO	PAOLO GIUSEPPE MARIO DONATO PAOLO GIUSEPPE	3/8 1/2 1/8	
ASCOLI SATRIANO	1	180	SEMINATIVO	67418	RGLPGS63M09D643W RGLMDN65D29D643Z RGLPGS63M09D643W	RIGILLO RIGILLO RIGILLO	PAOLO GIUSEPPE MARIO DONATO PAOLO GIUSEPPE	3/8 1/2 1/8	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	2	245	SEMINATIVO	21975	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	107	SEMINATIVO	8361	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	134	SEMINATIVO	2600	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	135	SEMINATIVO	840	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	11	SEMINATIVO	3458	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	145	SEMINATIVO	2375	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	250	SEMINATIVO	3100	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	

ASCOLI SATRIANO	2	141	SEMINATIVO	1482	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	2	254	SEMINATIVO	7133	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	149	SEMINATIVO	2136	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	14	SEMINATIVO	209	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	155	SEMINATIVO	5040	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	136	SEMINATIVO		DTRGNN65H46D643C	DI TARANTO	GIOVANNA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	260	SEMINATIVO	8058	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	157	SEMINATIVO	2942	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	156	SEMINATIVO	130	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	162	SEMINATIVO	9198	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	259	SEMINATIVO	23800	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	252	SEMINATIVO	5346	PLMMHL49E44G125D	PALUMBO	MICHELINA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	174	SEMINATIVO	2081	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	
ASCOLI SATRIANO	2	217	SEMINATIVO		CPNBVN47B67D269I	CAPANO	BENVENUTA	1000/1000	
ASCOLI SATRIANO	2	128	SEMINATIVO	376	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	5	68	SEMINATIVO	43246	DTRNTN64M12D269W	DI TARANTO	ANTONIO	1/1	AGRICOLA E
ASCOLI SATRIANO	5	114	SEMINATIVO	18517	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	5	115	SEMINATIVO	24690	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	5	9	SEMINATIVO	68427	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	5	230	SEMINATIVO	5000	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	5	13	SEMINATIVO	8886	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	
ASCOLI SATRIANO	5	3	SEMINATIVO	67857	DTRGNN66M47D643G	DI TARANTO	GIOVANNA	1/1	

Tabella 1-2. Piano particellare dell'impianto agrivoltaico.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 Dati generali di progetto

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

OGGETTO	DESCRIZIONE
Richiedente	GT 8 s.r.l.
Luogo di installazione:	Comune di Ascoli Satriano (FG)
Denominazione impianto:	"Ascoli Satriano"
Potenza di picco (MWp):	41.14 MWp in DC
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato in gran parte da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto pianeggiante.
Connessione:	36 kv RTN
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker fissate a terra su pali infissi
Inclinazione piano dei moduli:	+60° - 60°
Azimut di installazione:	0°
Destinazione urbanistico:	Il PRG del Comune di Ascoli Satriano identifica in zona E Agricola tutte le aree di intervento.
Rete di collegamento:	Alta tensione 36 kV
Altitudine media	150 m s.l.m.

Tabella 2-1. Dati generali di progetto

## 2.2 Criteri di progettazione

I criteri con cui è stata redatta la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- rispetto delle normative pianificazione territoriale e urbanistica;
- analisi del PAI;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra fisso con tecnologia moduli bifacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

Oltre a rispettare vincoli e normativa vigente, la disposizione dei vari elementi (pannelli fv, tracker, strade di servizio) è progettata in maniera tale da garantire nel migliore dei modi l'integrazione della produzione energetica e dell'attività agricola prevista. Per i dettagli relativi ai componenti dell'impianto di maggior interesse in relazione a occupazione del suolo e interferenza con l'attività a e per la descrizione delle attività agricole previste si rimanda alla Rel019.

## 2.3 Layout d’impianto

Il layout d’impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di limitare fenomeni di ombreggiamento e garantire la meccanizzazione delle operazioni agricole;
- zona di rispetto per l’ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto al reticolo idrografico;
- zona di rispetto agli elettrodotti;
- zona di rispetto delle infrastrutture;
- rispetto delle colture permanenti o di particolare pregio già presenti;
- Rispetto di tutti i vincoli previsti dalla normativa vigente

### LEGENDA

	<b>TRACKER 24N</b>		<b>POZZO</b>
	<b>TRACKER 12N</b>		<b>SEMINATO</b>
	<b>STRADA INTERNA</b>		<b>BUFFER STRADA</b>
	<b>AREA IMPIANTO</b>		<b>TRATTURO</b>
	<b>LOTTO IMPIANTO</b>		<b>LINEA AT</b>
	<b>RECINZIONE</b>		<b>AREA MP</b>
	<b>PALA EOLICA</b>		<b>LINEA ILLUMINAZIONE E AUSILIARI</b>
	<b>CAVIDOTTO</b>		
	<b>SE</b>		

Figura 2-1. Legenda dei layout riportati nelle pagine seguenti.



Figura 2-2. Layout relativo a lotto 1.



Figura 2-3. Layout relativo a lotto 2.

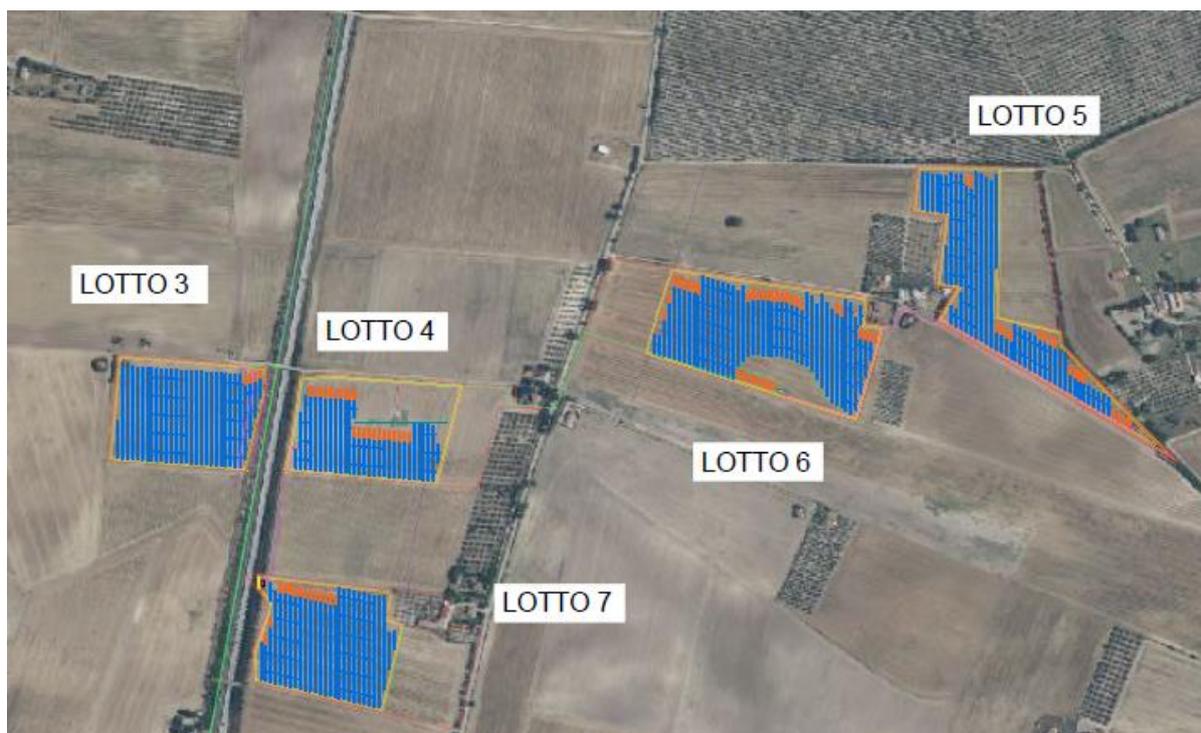


Figura 2-4. Layout relativo a lotto 3,4,5,6 e 7.

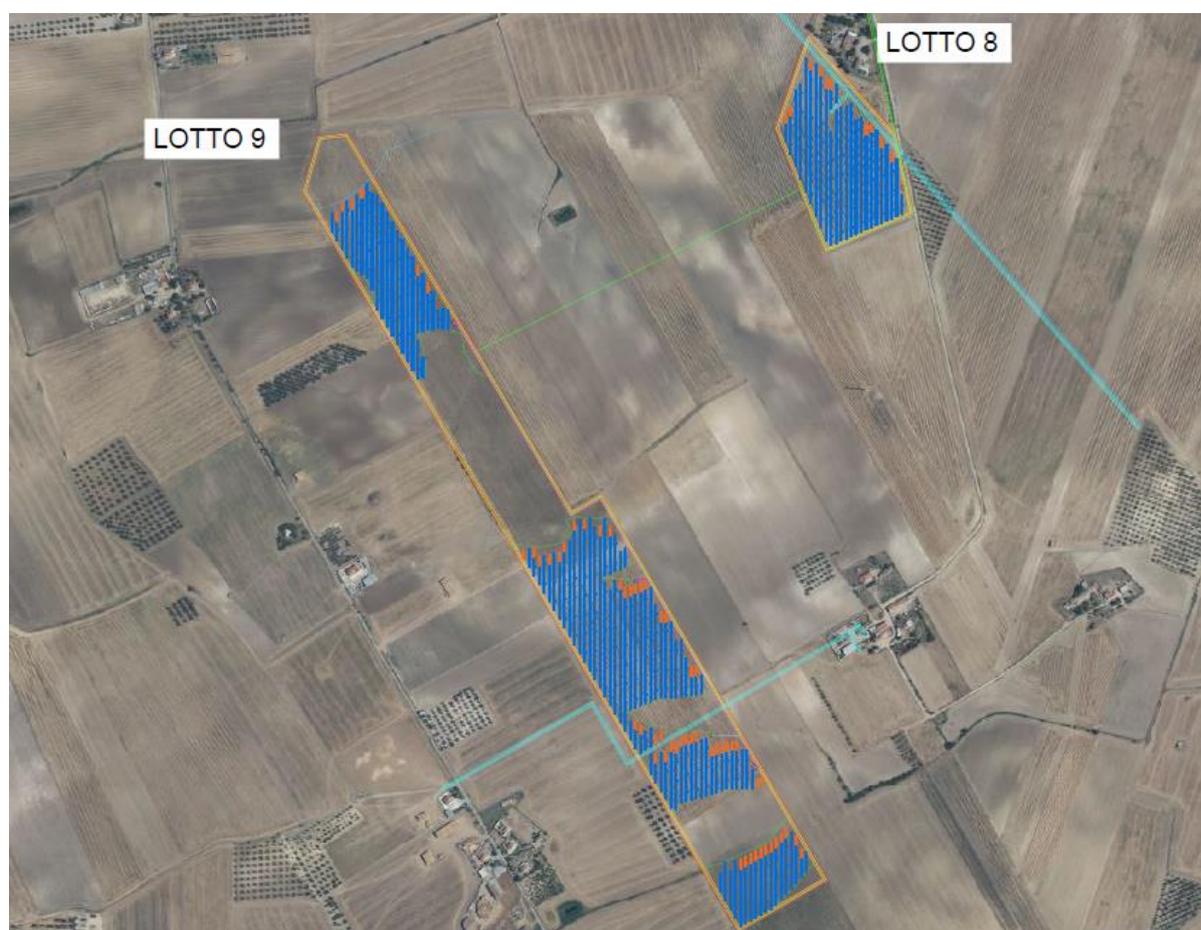


Figura 2-5. Layout relativo a lotto 8 e 9.

## 2.4 Principali componenti dell'impianto

Si riporta di seguito una breve descrizione delle principali componenti dell'impianto di maggior interesse ai fini della progettazione dei piani di coltivazione.

### 2.4.1 Pannelli FV e strutture di sostegno

Il progetto prevede l'impiego di moduli FV bifacciali, della ditta PhonoSolar serie Helios, montati orizzontalmente su di una struttura metallica di tipo tracker est-ovest con fondazione su pali infissi nel terreno (modello Solargik Agri PV Tracker). La configurazione della struttura tracker è costituita da gruppi di numero variabile di moduli che si ripetono lungo l'asse nord-sud. Nell'immagine 2-6 si riporta una sezione dei tracker lungo l'asse E-O.

La distanza fra un tracker e l'altro (pitch) sarà pari a 8 m mentre la distanza minima fra moduli in posizione orizzontale a 5,26 m circa. L'altezza dei moduli in posizione orizzontale è pari a 2,1 m.

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni tecniche progettuali.

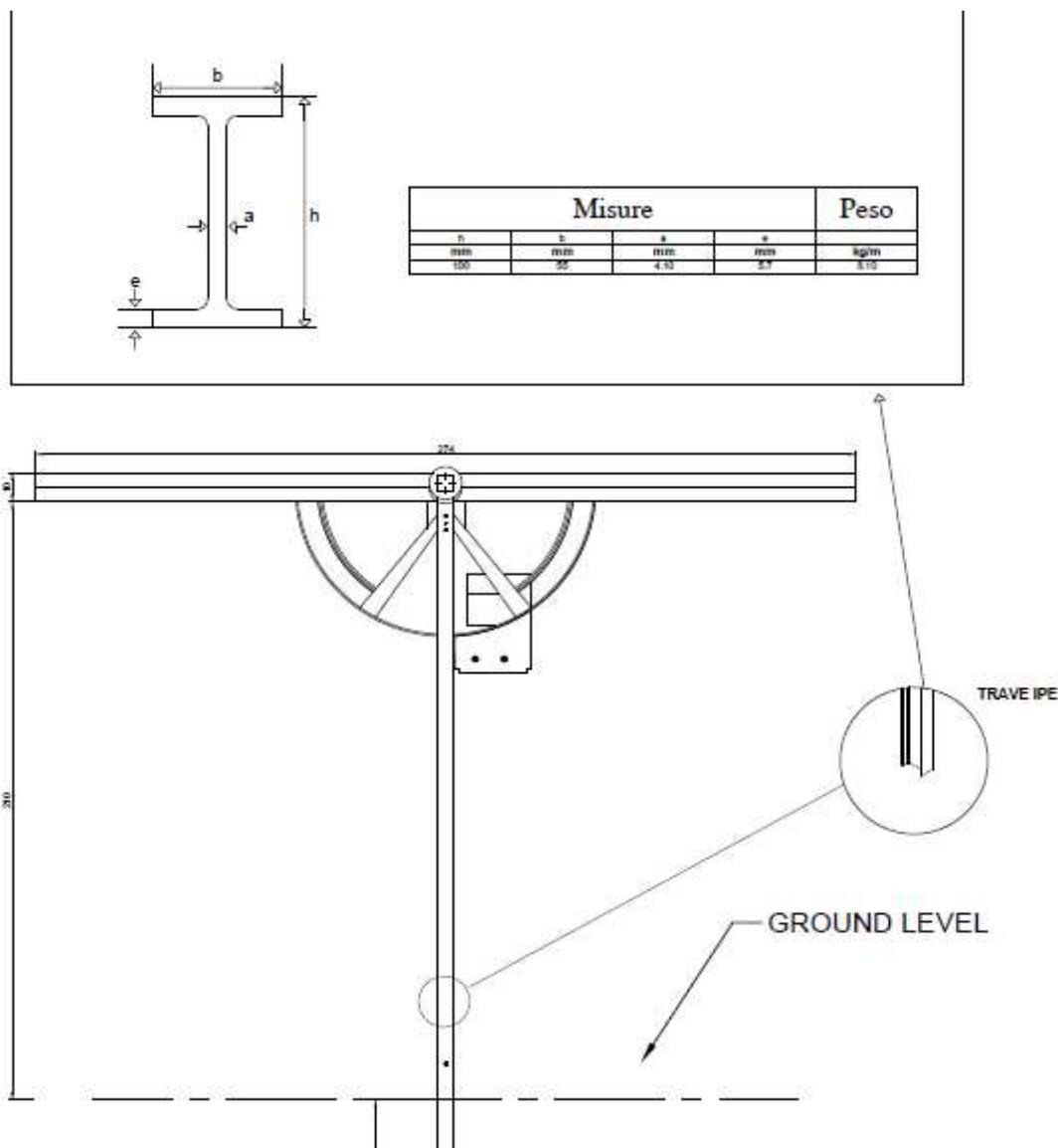


Fig. 2-6. Sezione E-O dei tracker impiegati nel progetto.

### **2.4.2 Viabilità interna**

All'interno del campo, parallelamente alle recinzioni perimetrali è prevista la realizzazione della viabilità interna con larghezza della carreggiata netta pari a 3 m per garantire facile accesso e la possibilità di ispezionare l'area di impianto anche con mezzi non agricoli. La localizzazione della viabilità è indicata all'interno del layout di progetto.

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno per uno spessore adeguato, dalla fornitura e posa in opera di geosintetico tessuto non tessuto (se necessario) ed infine della fornitura e posa in opera di pacchetto stradale in misto granulometrico di idonea pezzatura e caratteristiche geotecniche costituito da uno strato di fondo ed uno superficiale.

Oltre alla funzione primaria, la viabilità riveste anche ruoli secondari di notevole importanza:

- Funge da fascia tagliafuoco, riducendo il rischio che incendi provenienti dall'esterno dell'impianto possano propagarsi all'interno;
- Può essere impiegata come capezzagna dai mezzi agricoli a fine corsa per le manovre di voltata.

### **2.4.3 Recinzioni e siepe perimetrale**

A delimitazione dell'area di installazione dell'impianto è prevista l'installazione di una recinzione perimetrale formata da rete metallica a pali fissati nel terreno con plinti.

Tale recinzione sarà opportunamente sollevata da terra di circa 30 cm per non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

La distanza minima prevista fra la recinzione e le strutture di sostegno è pari all'incirca a 5 m.

Esternamente alla recinzione si prevede la piantumazione di una siepe perimetrale di mitigazione di consistente in un filare di essenze mediterranee. Per maggiori dettagli si rimanda alla REL020 (opere di mitigazione a siepe perimetrale).

## 3 ASPETTI AMBIENTALI

### 3.1 Inquadramento climatico regionale

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. Nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale.

Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino Dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino Dauno e del Gargano. Nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose.

Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sud orientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm anno.

Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei. Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre–dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali. Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione.

## 3.2 Dati climatici dell'area di intervento

Per un'analisi di dettaglio della zona di intervento, si riportano di seguito una serie di elaborazioni di dati acquisiti nella stazione di Ascoli Satriano secondo quanto previsto dalla Norma UNI 10349, relativi a medie raccolte su un periodo minimo di 30 anni, idonee a rappresentare il clima nell'area di intervento.

### 3.2.1 Dati termopluviometrici

I dati termo-pluviometrici, particolarmente interessanti dal punto di vista agronomico, sono riportati nella seguente tabella e nel relativo diagramma:

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	5,34	6,24	8,64	11,84	16,54	20,94	23,84	23,64	20,24	15,14	10,34	6,64
Massime	8,94	10,04	13,04	16,74	22,14	26,54	29,54	29,14	25,34	19,44	14,44	10,24
Minime	1,84	2,34	4,24	6,94	11,04	15,24	18,14	18,04	15,24	10,74	6,34	3,14
Massime Estreme	15,04	16,64	19,84	23,84	28,84	33,44	36,44	36,24	31,84	26,64	20,84	15,94
Minime Estreme	-4,46	-3,76	-2,16	1,84	5,34	9,34	13,34	12,84	9,84	4,04	-0,16	-2,16
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	42	41	43	36	37	36	26	27	46	53	53	57
Indice di Angot	11,94	12,91	12,23	10,58	10,52	10,58	7,39	7,68	13,52	15,07	15,57	16,21
Indice di De Martonne (mensile)	32,86	30,30	27,68	19,78	16,73	13,96	9,22	9,63	18,25	25,30	31,27	41,11
Stress di Mitrakos (idrico)	16	18	14	28	26	28	48	46	8	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	65,28	61,28	46,08	24,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,28	54,88

Tabella 3-1. Dati termo pluviometrici medi.

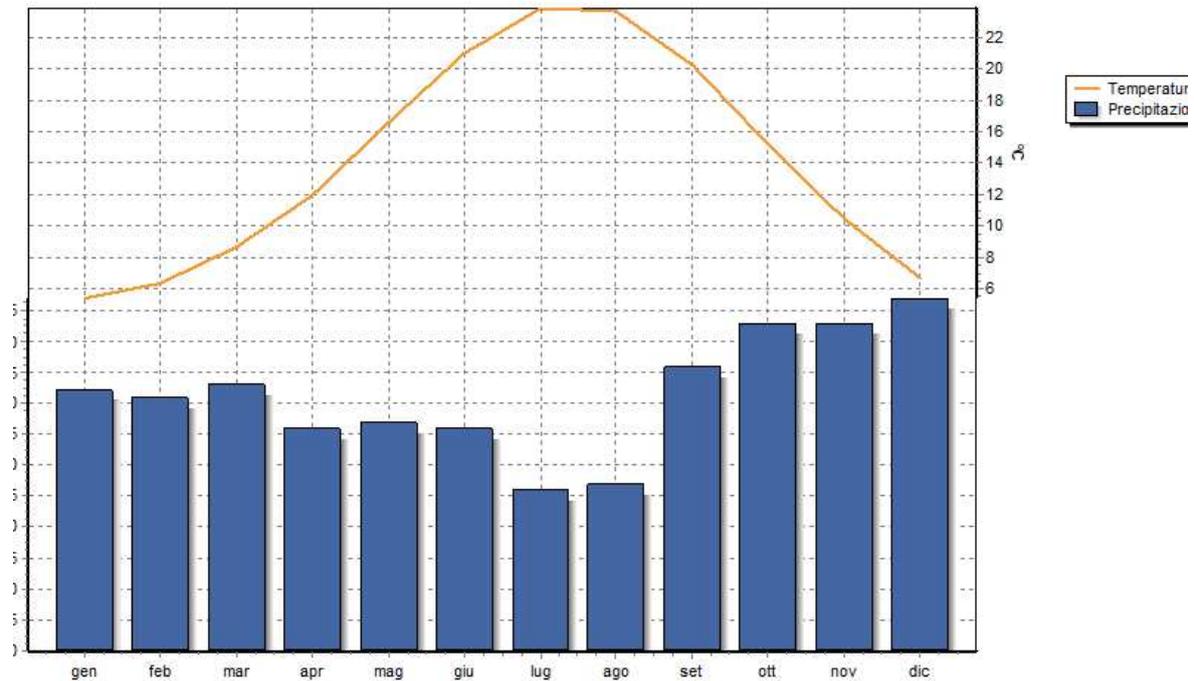


Figura 3-1. Diagramma termo pluviometrico.

Il profilo dei dati termopluviometrici delinea un clima di tipo mediterraneo, ma con tendenza subcontinentale dal momento che l'area si ubica a relativa distanza dal mare (circa 40 km in linea d'aria).

Alle classiche peculiarità mediterranee (piovosità scarsa e estati molto calde), si associano infatti inverni piuttosto rigidi, caratterizzati da escursioni termiche notte-giorno pronunciate e da minime che scendono sovente sotto gli 0°C, con possibili ritorni di freddo fino al mese di aprile.

Le temperature medie giornaliere raggiungono un massimo nei mesi di luglio ed agosto e il minimo nel mese di gennaio.

Per quanto riguarda le precipitazioni, esse sono presenti durante tutto il corso dell'anno con un minimo nel mese di luglio e agosto e un picco in tardo autunno nei mesi di ottobre, novembre e dicembre. Il totale cumulato annuo si aggira intorno ai 500 mm totali, valore medio per la macroarea del Tavoliere.

### 3.2.2 Diagrammi climatici

Per un'analisi più dettagliata, si riportano due tipologie di diagrammi climatici ottenuti dall'elaborazione dei dati, fra i più utilizzati nella definizione del clima di un'area:

#### Diagramma ombro-termico

Il diagramma ombrotermico, ideato da Bagnouls e Gaussen, e impiegato soprattutto all'interno di studi ecologici e prende in considerazione i dati termo pluviometrici per stabilire le condizioni di umidità e aridità dei singoli mesi.

In particolare, nei tratti in cui la spezzata delle temperature supera quella delle precipitazioni, ossia quando la quantità delle precipitazioni è inferiore al valore doppio della temperatura ( $P < 2T$ ), si

iniziano a verificare condizioni di aridità fisiologica del suolo che comporta appassimento delle piante più esigenti dal punto di vista idrico.

Nel caso in esame i mesi definibili “aridi” sono i mesi estivi (giugno, luglio e agosto).

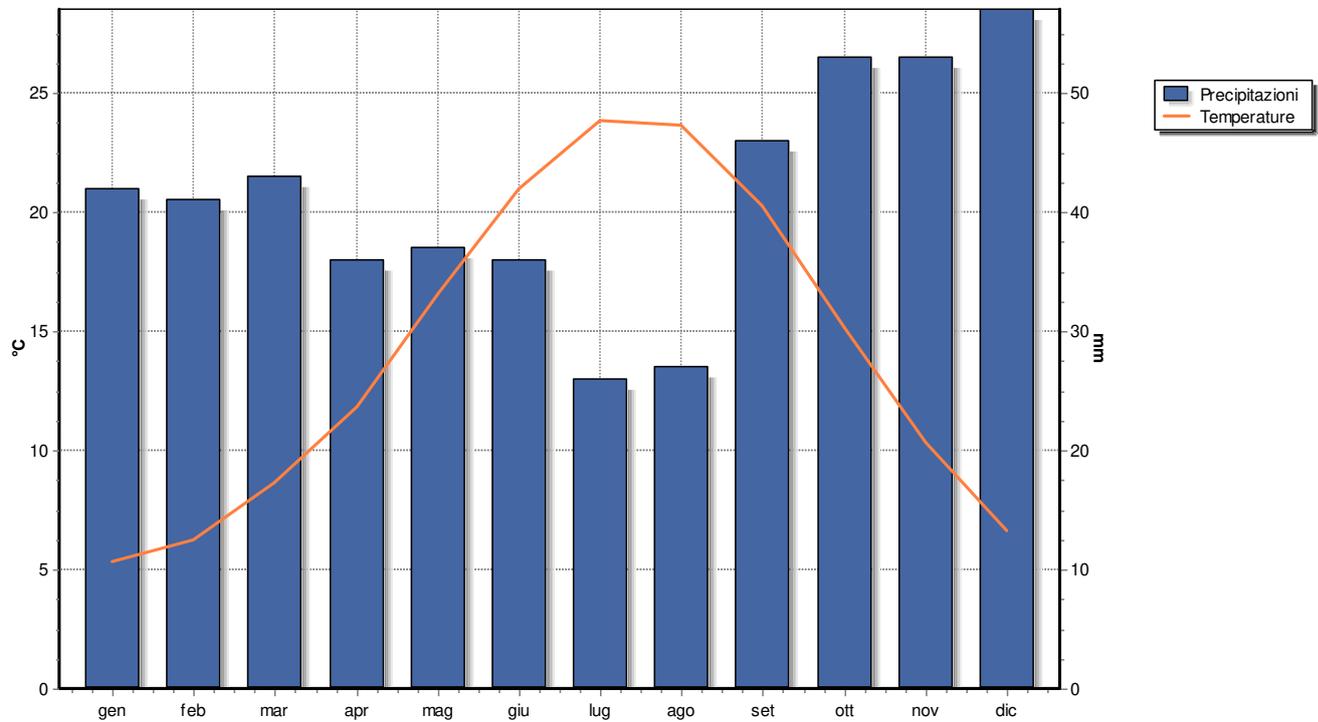


Figura 3-2. Diagramma ombrotermico.

### Climogramma di Peguy

Il climogramma di Peguy riassume le condizioni termopluviometriche di una località, sulla base dei valori medi mensili di temperatura e delle precipitazioni cumulate mensili. Sulle ascisse è riportata la scala delle temperature (°C), mentre sulle ordinate quella delle precipitazioni (mm). Dall'unione dei 12 punti relativi a ciascun mese, si ottiene un poligono racchiudente un'area, la cui forma e dimensione rappresentano bene le caratteristiche climatiche di ciascuna stazione. Sul climogramma è anche riportata un'area triangolare di riferimento che, secondo Péguy, distingue una situazione di clima temperato (all'interno dell'area stessa), freddo ed umido, arido, caldo ed umido.

Da tale rappresentazione, per la località di riferimento, luglio ed agosto appaiono fra i mesi aridi mentre i restanti rientrano in una classificazione temperata, con giugno al limite.

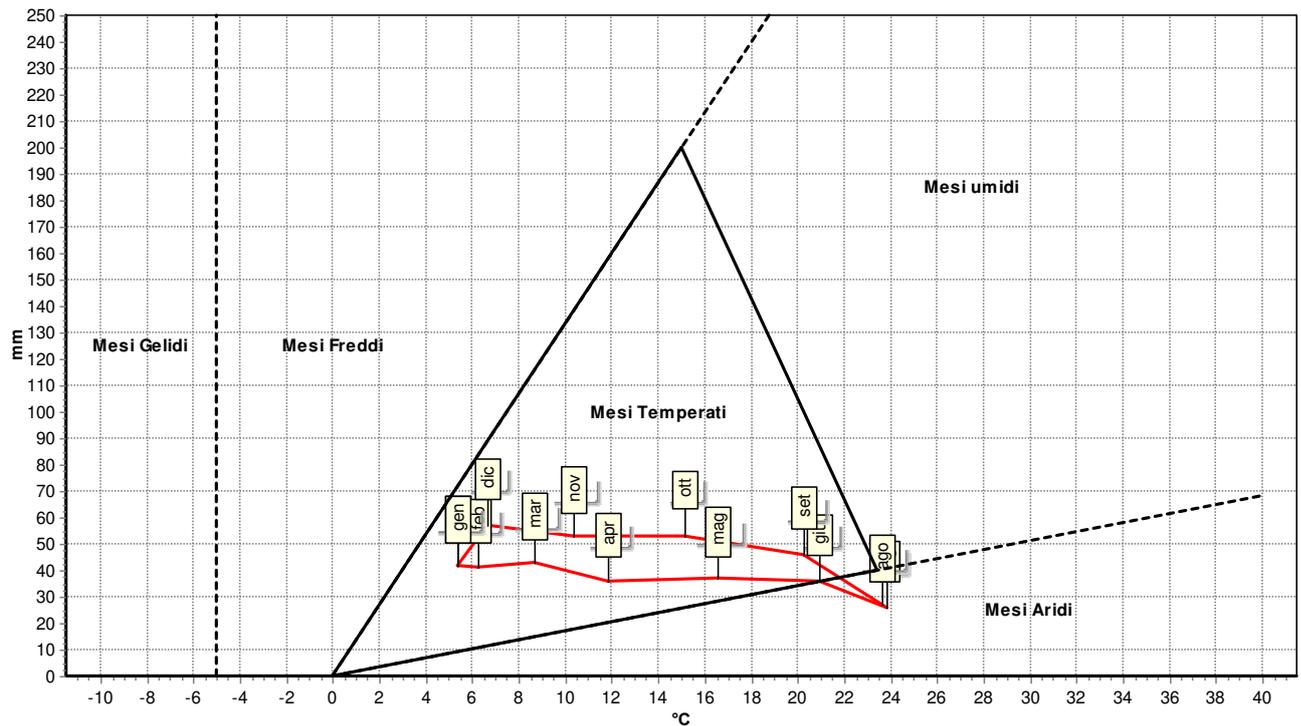


Figura 3-3. Climogramma di Peguy.

Entrambe le rappresentazioni scelte sono dunque concordi nel definire l'aridità dei mesi estivi; risulta pertanto vincolata alla possibilità di irrigare la coltivazione di specie annuali con ciclo primaverile-estivo e delle specie arboree con maggiori esigenze idriche.

In sintesi, il quadro che emerge dall'analisi dei dati è quello di un contesto climatico che non si discosta in maniera significativa da quello medio presente nell'area della Piana di Foggia, caratterizzato da precipitazioni scarse e concentrate nel periodo autunno invernale, estati molto calde ed inverni freschi.

### 3.3 Uso del suolo

Come già brevemente anticipato nell'introduzione, il suolo nell'intorno dell'area di progetto è impiegato quasi totalmente per attività agricole.

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria relativa all'uso del suolo, derivata da una rielaborazione della carta CLC di IV livello del 2012 (Corine Land Cover) integrata e corretta con le osservazioni dei sopralluoghi in sito svolti nel corso del 2023.



#### LEGENDA

##### Elementi impianto

- Aree a disposizione impianto agrivoltaico
- Stazione
- Collegamento
- Cavidotto

##### Uso del suolo (codici CLC)

- 1123 - tessuto residenziale sparso
- 1216 - insediamenti produttivi agricoli
- 131 - aree estrattive
- 2121 - seminativi semplici in aree irrigue
- 223 - uliveti
- 221 - vigneti
- 224 - altre colture permanenti
- 321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- 5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui

Figura 3-4. Carta di uso del suolo con legenda.

Come è possibile osservare la grande maggioranza dei terreni nell'area vasta ricade nella categoria dei seminativi semplici in aree irrigue.

Nello specifico, anche nei siti di progetto, i terreni sono tutti impiegati a seminativo per la coltivazione di specie erbacee (ordinamenti cerealicoli).

Nei dintorni dei lotti, oltre ai seminativi, l'unica altra coltivazione rilevante è quella dell'olivo: si rinvencono infatti numerosi appezzamenti sparsi a macchia di leopardo all'interno delle vaste estensioni di coltivi.

Nella maggior dei casi parte si tratta di piccoli appezzamenti estesi da diverse centinaia fino a poche migliaia di mq, posizionati nei pressi di masserie e fabbricati agricoli, a destinazione di autoconsumo. Fanno eccezione alcuni impianti di maggior estensione, concentrati nei pressi dei lotti centrali (3,4,5,6,7); il più grande, che si sviluppa a nord del lotto 5, occupa una superficie di 40 ha.

I vigneti sono invece molto rari e anch'essi per lo più concentrati nei pressi delle masserie con finalità di autoconsumo. Non si sono rinvenute altre coltivazioni arboree strutturate ad eccezione di un impianto di pochi ha di Paulonia (short rotation forestry) a nord dei lotti 8 e 9 che tuttavia rappresenta un unicum in zona. Occasionalmente si ritrovano esemplari di mandorli impiegati in filari a bordo dei campi.

I caratteri di naturalità residua nell'area sono limitati alle poche aree che per motivi geomorfologici (acclività) non sono coltivate e nelle quali si sono insediati pascoli seminaturali e arbusti (l'unica area di tal genere nei pressi dei lotti si rinviene immediatamente a nord del lotto 1).

A maggiore distanza, si ritrovano inoltre boschetti ripariali confinati lungo gli alvei dei corsi d'acqua e dei canali di maggiori dimensioni: di particolare interesse risultano le aree limitrofe al torrente Cervaro che scorre poco più di un km a nord dell'impianto e che sono inserite all'interno del SIC "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata".

Al di là dell'area direttamente occupata dalle strutture dell'impianto, la realizzazione del progetto agrivoltaico non determinerà alcuna trasformazione di uso del suolo dal momento che sarà proseguita la coltivazione di tutte le aree disponibili (vedi REL019).

### **3.4 Inquadramento vegetazionale dell'area di intervento**

L'area del Tavoliere pur essendo estremamente vasta è contraddistinta da paesaggi molto omogenei e risulta quasi totalmente antropizzata, con scarsi o nulli caratteri di naturalità residua.

Fino alla metà del secolo scorso era contraddistinta dalla presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica e flora naturale e semi-naturale che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza.

A seguito delle numerose bonifiche effettuate nel secolo scorso tuttavia, le caratteristiche favorevoli alla coltivazione quali la presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno contribuito a rendere del Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata.

Le aree naturali attualmente occupano a malapena il 4% dell'intera superficie (considerata all'interno dei PPTR della Regione Puglia) e appaiono molto frammentate.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

I boschi invece rappresentano circa lo 0,4% della superficie e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*).

Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia.

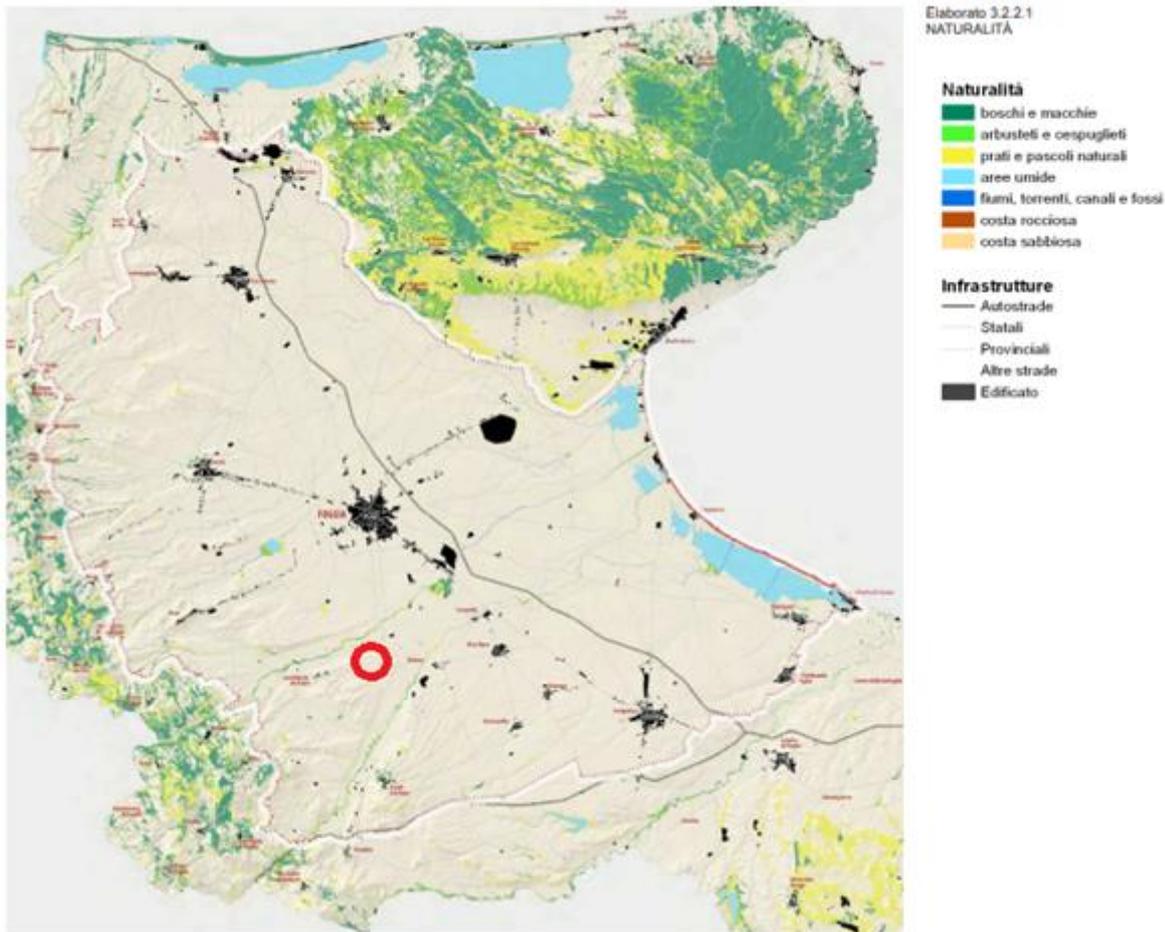


Fig.3-5. Carta della naturalità del Tavoliere delle Puglie (PPTR Regione Puglia).

Il sito di progetto ricade all'interno del basso Tavoliere, all'interno di una zona dove la pressione antropica sugli agrosistemi è molto notevole e il paesaggio si presenta scarsamente complesso e diversificato.

Tutti i terreni oggetto di progetto in particolare sono costituiti da seminativi attivamente coltivati secondo ordinamenti cerealicoli, così come la stragrande maggioranza dei terreni adiacenti. Una minoranza degli appezzamenti è dedicata invece a colture legnose, per lo più olivo, mentre sono estremamente rari i vigneti.

Le lavorazioni annuali dei terreni e le pratiche colturali (fra cui in particolare l'abbruciatura delle stoppie, ancora diffusissima nel Tavoliere) messe in atto senza soluzione di continuità su superfici estesissime fanno sì che non vi sia spazio per la crescita di essenze spontanee naturali (vedi fig. 3-6). Sono diffuse unicamente specie ruderali e sinantropiche confinate ai bordi degli appezzamenti o all'interno degli stessi durante le pause fra un ciclo colturale e l'altro (vedi Figura 3-7).

Non si registra inoltre una presenza significativa di siepi e filari campestri che normalmente svolgono un ruolo importante nella conservazione della biodiversità. Gli unici filari osservati nel corso dei sopralluoghi si limitano a gruppi radi e discontinui di mandorli impiegati ai bordi di alcuni appezzamenti.

In tali condizioni, la realizzazione delle opere di mitigazione previste per l'impianto presenta notevoli ricadute positive sull'area (REL020).



Figura 3-6. Veduta su porzione di lotto 4, rappresentativa della situazione tipo dell'area caratterizzata da vasti "deserti cerealicoli", privi di siepi campestri o alberatura (eccezion fatta per gli oliveti sparsi).



Figura 3-7. Terreno di progetto colonizzato da senape selvatica (*Sinapis arvensis*), comune infestante dei cereali autunno-vernini, a seguito della raccolta del grano.



Figura 3-8. Filari radi e discontinui di mandorli nei pressi del lotto 8.

Né sui terreni di progetto, né negli immediati intorno sono state individuate specie di particolare pregio e/o di interesse conservazionistico.

L'area protetta più vicina ai siti di progetto è rappresentata dalla SIC "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata", che comprende i boschetti ripariali che occupano le aree limitrofe al torrente Cervaro che scorre poco più di un km a nord dei lotti più settentrionali dell'impianto. La realizzazione del progetto non avrà tuttavia alcuna influenza su tali aree, risultando completamente separate da queste ultime da numerosi altri appezzamenti attivamente coltivati.

## 4 INQUADRAMENTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO AGRO-ALIMENTARE

### 4.1 Il sistema produttivo agricolo della Puglia

La Puglia è una regione dalla forte vocazione agricola dove il settore primario riveste enorme importanza economica, sociale e paesaggistica.

Fra le Regioni Italiane, nonostante a livello di superficie complessiva sia settima, è la seconda dietro alla sola Sicilia per numero di ettari di Superficie Agricola Utilizzata (SAU), pari a 1.288.213 ha, corrispondenti al 66% della superficie totale regionale e a circa il 10% della SAU nazionale.

L'agricoltura pugliese è caratterizzata da una notevole varietà di situazioni e contesti produttivi, che vedono contrapporsi aree di pianura (Tavoliere, Terra di Bari, Arco ionico tarantino) particolarmente favorevoli allo sviluppo dell'attività agricola intensiva ad aree interne più svantaggiate (Gargano, Sub Appennino Dauno, Murgia, Salento).

Gli indirizzi produttivi aziendali caratterizzano il territorio regionale tanto da definire macro aree nelle quali si assiste ad una spiccata prevalenza di alcuni orientamenti produttivi. In linea di massima, nelle aree più interne e marginali della regione prevalgono gli orientamenti produttivi cerealicolo e zootecnico mentre, nelle zone caratterizzate da maggiore fertilità dei suoli e disponibilità di acqua per uso irriguo, prevalgono indirizzi produttivi orientati verso colture a più elevato reddito (viticoltura, orticoltura, frutticoltura).

In particolare, risultano immediatamente individuabili tre macro-zone che, sviluppandosi in senso longitudinale rispetto al mare, percorrono la regione in tutta la sua lunghezza e definiscono specifici sistemi produttivi locali.

La prima zona comprende una fascia con profondità variabile che coincide con le aree litoranee della costa adriatica e le aree costiere dell'arco ionico; è caratterizzata dalla diffusione dell'irrigazione e, conseguentemente, da alta intensità di impiego di lavoro e di capitali, basata, sull'agricoltura di pregio e, in alcune aree, sulla frutticoltura (specie l'uva da tavola).

La seconda zona, più interna rispetto alla prima, presenta indirizzi produttivi specializzati ma differenziati territorialmente. Partendo da Nord verso Sud si identifica la zona del Tavoliere Centrale con la diffusione dei vigneti e del pomodoro insieme al tradizionale ordinamento cerealicolo; a Sud del fiume Ofanto inizia la "terra dell'albero", sede dell'arboricoltura tipica pugliese (olivo e vite) che si estende fino ad interessare l'intera penisola salentina, con una breve interruzione nell'area della Murgia del Sud-est, barese e tarantina, dove è insediato l'allevamento bovino intensivo.

Il terzo sistema agricolo comprende le aree più interne, collinari e montane, investite a boschi, pascoli, e ad una diffusa cerealicoltura.

#### 4.1.1 Aspetti socio-economici

In Puglia risulta particolarmente alta l'incidenza degli occupati in agricoltura che, a livello regionale, è pari all'8,8%, valore significativamente superiore rispetto sia al dato del Mezzogiorno (7,3%) che a quello nazionale (4,1%).

A livello economico il settore ha notevole rilevanza. Analizzando l'incidenza del valore aggiunto agricolo sul valore totale si nota come risulti quasi doppio rispetto al dato nazionale ed in linea col Mezzogiorno.

Fra le diverse province il contributo maggiore è fornito da quella di Foggia, storicamente votata all'agricoltura grazie al suo territorio dalla conformazione pianeggiante e alla fertilità dei terreni, dove vengono coltivate estese superfici a grano duro e orticole irrigue.

<b>Regioni</b>	<b>VA agricolo/VA totale</b>	<b>Province ripartizione</b>	<b>VA agricolo/VA totale</b>
Piemonte	1,7%	Foggia	10,3%
Valle d'Aosta	1,2%	Bari	2,3%
Liguria	1,1%	Taranto	4,3%
Lombardia	1,1%	Brindisi	4,7%
Trentino Alto Adige	4,2%	Lecce	2,4%
Veneto	2,2%	Barletta-Andria-Trani	5,5%
Friuli Venezia Giulia	1,5%	<b>Puglia</b>	<b>4,2%</b>
Emilia Romagna	2,5%		
Toscana	2,3%		
Umbria	2,9%		
Marche	1,8%		
Lazio	1,2%		
Abruzzo	3,1%		
Molise	5,6%		
Campania	2,7%		
<b>Puglia</b>	<b>4,2%</b>		
Basilicata	5,8%		
Calabria	5,3%		
Sicilia	4,4%		
Sardegna	4,2%		
<b>Italia</b>	<b>2,2%</b>		

Tabella 4-1. Incidenza del settore agricolo sul VA totale per regioni e per singole province in Puglia.

#### 4.1.2 Quantità e dimensione delle aziende agricole

La Puglia è di gran lunga la Regione Italiana col maggior numero di aziende agricole che risultano in quantità superiore al 15% del totale nazionale. Negli ultimi 10 anni il numero totale si è significativamente ridotto, in linea col trend nazionale (-30% circa). Al tempo stesso, la SAU è di poco aumentata. Si assiste di conseguenza ad una progressiva concentrazione dei terreni agricoli e degli allevamenti in un numero più ridotto di aziende maggiormente strutturate.

Va tuttavia sottolineato che la dimensione media aziendale resta comunque relativamente contenuta e più bassa di quella media italiana (6,7 ha contro 8,4 ha).

Regione / Ripartizione	Aziende agricole				
	Numero		Composizioni %		Variazioni % 2020/2010
	2020	2010	2020	2010	
Piemonte	51.703	67.148	4,6	4,1	-23,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	2.503	3.554	0,2	0,2	-29,6
Lombardia	46.893	54.333	4,1	3,4	-13,7
Provincia Autonoma Bolzano / Bozen	20.023	20.247	1,8	1,2	-1,1
Trento	14.236	16.446	1,3	1,0	-13,4
Veneto	83.017	119.384	7,3	7,4	-30,5
Friuli-Venezia Giulia	16.400	22.316	1,4	1,4	-26,5
Liguria	12.873	20.208	1,1	1,2	-36,3
Emilia-Romagna	53.753	73.466	4,7	4,5	-26,8
Toscana	52.146	72.686	4,6	4,5	-28,3
Umbria	26.956	36.244	2,4	2,2	-25,6
Marche	33.800	44.866	3,0	2,8	-24,7
Lazio	66.328	98.216	5,9	6,1	-32,5
Abruzzo	44.516	66.837	3,9	4,1	-33,4
Molise	18.233	26.272	1,6	1,6	-30,6
Campania	79.353	136.872	7,0	8,4	-42,0
Puglia	191.430	271.754	16,9	16,8	-29,6
Basilicata	33.829	51.756	3,0	3,2	-34,6
Calabria	95.538	137.790	8,4	8,5	-30,7
Sicilia	142.416	219.677	12,6	13,6	-35,2
Sardegna	47.077	60.812	4,2	3,8	-22,6
<b>ITALIA</b>	<b>1.133.023</b>	<b>1.620.884</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-30,1</b>

Tabella 4-2. Numero di aziende agricole nelle varie Regioni Italiane.

### 4.1.3 Principali coltivazioni

La SAU pugliese risulta per quasi il 50% coltivata ad erbacee, in particolare cereali, legumi, ortive e foraggere avvicendate, per circa il 36% ad arboree, soprattutto vite, olivo e fruttiferi, e per il rimanente 15% interessata dalla presenza di prati e pascoli permanenti. Le colture più diffuse sono quelle che identificano tradizionalmente il territorio pugliese, prima di tutto i cereali, che coprono il 27% della superficie agricola a livello regionale e, quindi, l'olivo che ne interessa il 26%.

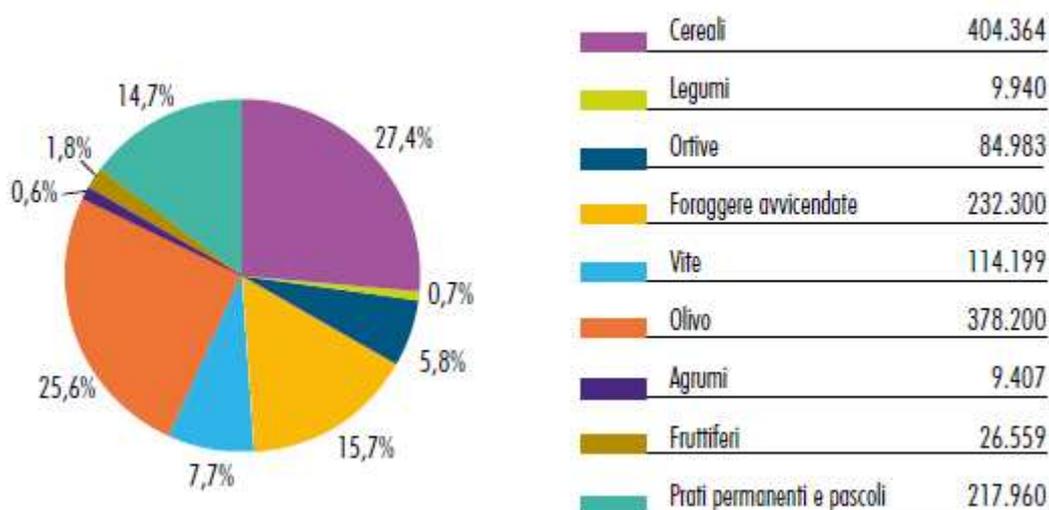


Figura 4-1. SAU destinata ai vari prodotti (CREA, 2021).

Nella tabella di seguito riportata è inoltre possibile evidenziare il contributo medio che ogni singolo prodotto offre alla realizzazione della PLV regionale.

Prodotto	Migliaia €	Peso su PLV
Olio	453.553	12,2%
Frumento duro	373.743	10,0%
Vino	341.303	9,1%
Uva da tavola	317.103	8,5%
Carciofi	164.085	4,4%
Finocchi	163.007	4,4%
Pomodori	159.253	4,3%
Uva da vino	157.529	4,2%
Olive	138.931	3,7%
Cavoli	108.767	2,9%
Latte di vacca e bufala	105.259	2,8%
Fiori e piante ornamentali	95.848	2,6%
Bovini	83.532	2,2%
Zucchine	60.567	1,6%
Cavolfiori	55.320	1,5%
Uova	43.611	1,2%
Arance	42.456	1,1%
Clementine	42.328	1,1%
Ciliege	42.112	1,1%

Tabella 4-3. Contributo delle varie colture alla PLV regionale.

L'analisi di questi dati riconduce alla presenza di tre componenti fondamentali caratterizzanti l'agricoltura regionale: la civiltà dell'albero che innerva tutta la dorsale regionale, l'orticoltura irrigua resa possibile dalle grandi opere di bonifica del territorio pugliese e la grande cerealicoltura tipica del Tavoliere di Puglia e delle Murge.

Particolarmente interessanti risultano inoltre le indagini eseguiti all'interno dei RICA, che restituiscono il quadro economico medio per coltura realizzata nell'ambito Regionale. I dati raccolti relativamente al 2020, sono riportati nella seguente tabella.

**Risultati economici delle principali colture, media - Puglia 2020**

Coltura	Totale osservazioni	Superficie		Prodotto		Risultati economici per ettaro			
		Media coltura	Irrigata	Resa produttiva	Prezzo di vendita	Prod. Lorda coltura <sup>1</sup> (A)	Spese specifiche totali <sup>2</sup> (B)	Margine Lordo (A-B)	Spese Specif./Prod. Lorda (A/B)
		n	ha	%	q/ha	€/ql	€		%
Frumento duro	237	17,7	1,0	31,8	31,2	1.100	392	708	35,6
Avena	72	9,3	0,0	25,3	17,7	579	249	329	43,1
Pomodoro da industria	11	13,4	98,0	1.006,3	12,1	12.309	4.125	8.185	33,5
Anguria	28	1,0	100,0	588,9	21,9	12.926	5.582	7.343	43,2
Melanzana	18	0,2	100,0	409,9	53,9	22.141	8.143	13.998	36,8
Peperone	18	0,8	100,0	380,3	48,9	18.616	4.678	13.938	25,1
Finocchio	19	1,3	100,0	218,4	38,6	8.445	2.922	5.523	34,6
Erbai affienati	109	14,0	0,0	57,8	10,5	641	211	430	32,9
Arancio	31	5,7	98,5	207,5	29,0	6.026	2.242	3.784	37,2
Ciliegio	31	5,6	59,2	22,9	281,2	6.554	2.131	4.423	32,5
Clementino	38	9,0	95,6	186,7	35,9	6.699	2.833	3.866	42,3
Mandarlo	49	4,8	30,8	7,3	176,6	1.296	272	1.025	20,9
Pesco	33	3,4	94,8	241,0	63,5	15.305	2.592	12.712	16,9
Vite da tavola	46	6,4	99,0	276,7	67,1	18.559	3.744	14.815	20,2
Vite da vino comune	117	4,8	57,4	198,8	35,9	7.168	1.454	5.714	20,3
Vite da vino di qualità	97	4,2	18,6	116,0	71,9	8.354	1.070	7.285	12,8
Olivo da olio (prov. FG, BA, BAT)	251	4,2	20,2	36,6	53,3	2.103	447	1.656	21,2
Olivo da olio (prov. TA, BR, LE)	308	11,5	30,0	21,4	32,9	901	205	696	22,8

<sup>1</sup> Il valore è dato dalla somma della PLT e dei premi PAC accoppiati

<sup>2</sup> Per le colture sono comprese le spese di acqua, assicurazioni, certificazioni, energia, concimi, contoterzismo, commercializzazione, difesa, sementi

Per tutte le attività produttive sono esclusi i costi della manodopera, delle macchine aziendali, del capitale fondario e i costi generali dell'azienda

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tabella 4-4. Risultati economici delle principali coltivazioni Pugliesi (RICA, 2020).

#### 4.1.4 Agricoltura biologica

Secondo i dati del Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica (SINAB), aggiornati al 2022, in Puglia le superfici coltivate con metodi biologici sono pari a 286.808 ettari, con un incremento rispetto all'anno precedente del 6,4%. Questi dati confermano la Puglia al secondo posto a livello nazionale (dopo la Sicilia) per superfici e produzioni coltivate con metodi sostenibili per l'ambiente. Le superfici biologiche e/o in conversione regionali rappresentano il 23,1% delle superfici del Mezzogiorno e il 13,1% di quelle nazionali.

	SAU biologica <sup>1</sup>			Incidenza su totale SAU <sup>2</sup>	
	ha	%	Var. % 2021/2020	Media Az. ha	%
Piemonte	51.528	2,4	4,3	20,3	5,5
Valle d'Aosta	1.255	0,1	-11,0	27,9	2,0
Lombardia	50.604	2,3	-3,1	27,3	5,0
Liguria	5.914	0,3	11,1	15,9	13,5
Trentino Alto Adige	23.355	1,1	5,5	8,9	7,2
Veneto	48.090	2,2	4,5	17,3	5,8
Friuli Venezia Giulia	21.299	1,0	23,4	23,8	9,5
Emilia Romagna	183.578	8,4	4,9	34,5	17,6
Toscana	225.295	10,3	25,0	36,1	35,2
Umbria	50.936	2,3	7,5	30,3	17,3
Marche	116.398	5,3	4,0	31,3	25,5
Lazio	164.783	7,5	1,3	31,9	24,4
Abruzzo	57.475	2,6	13,4	28,7	13,9
Molise	12.645	0,6	4,1	29,7	6,9
Campania	100.284	4,6	55,0	15,3	19,5
<b>Puglia</b>	<b>286.808</b>	<b>13,1</b>	<b>6,4</b>	<b>34,2</b>	<b>22,3</b>
Basilicata	122.555	5,6	17,0	40,6	26,5
Calabria	197.165	9,0	2,2	19,7	36,3
Sicilia	316.147	14,5	-17,4	31,3	23,6
Sardegna	150.456	6,9	2,4	72,7	12,2
<b>ITALIA</b>	<b>2.186.570</b>	<b>100,0</b>	<b>4,4</b>	<b>28,8</b>	<b>17,4</b>

Tabella 4-5. Dati sulla SAU biologica nelle varie regioni Italiane.

Il monitoraggio SINAB indica, per le aziende biologiche pugliesi, una dimensione media aziendale di 34,2 ettari. Se confrontata sia con la superficie media nazionale (28,8 ettari) sia col valore medio regionale (6,7 ettari) delle aziende convenzionali, le dimensioni delle imprese bio pugliesi denotano una maggiore professionalizzazione del settore. In merito agli orientamenti produttivi, il 31,2% delle superfici bio sono deputate alle due principali colture arboree pugliesi (olivo e vite, con rispettivamente 71.312 e 18.206 ettari); superfici rilevanti sono interessate dalla cerealicoltura (58.926 ettari, pari al 20,5%), dalle colture foraggere (27.948 ettari, pari al 9,7%) e dalle orticole (12.255 ettari, pari al 4,3%); le restanti superfici sono destinate alle colture industriali, ai prati, ai pascoli e ai pascoli magri, a varie tipologie di frutta e frutta in guscio, ai terreni a riposo (98.161 ettari).

Oltre la metà della superficie biologica regionale che ricade nelle province di Bari e Foggia (rispettivamente circa il 30% e il 27% della superficie bio regionale). Nelle stesse province si distribuisce in modo sostanzialmente equilibrato oltre il 60% dei seminativi biologici, mentre quasi la metà delle superfici dedicate agli oliveti è distribuita tra Bari (26%) e Lecce (23%). Circa il 37% delle superfici destinate ai vigneti per uva da vino è invece localizzato in provincia di Foggia. Il numero complessivo di operatori su base regionale in possesso di certificazione biologica (produttori esclusivi, preparatori esclusivi, produttori/preparatori e importatori) ha fatto registrare una leggera riduzione rispetto all'anno precedente ed è oggi pari a 9.232 unità lavorative (10,7% degli operatori complessivi presenti in Italia). Questo dato porta la Puglia al terzo posto tra le regioni italiane per numero di operatori biologici (dopo Sicilia e Calabria). Tra gli operatori, la categoria dei produttori esclusivi e/o dei produttori-preparatori (8.398 unità) risulta essere preponderante rispetto ai trasformatori (2.225 unità). Questa ripartizione rappresenta una caratteristica tipica delle regioni meridionali mentre nelle regioni centrosettentrionali (principalmente Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte e Toscana) risultano prevalere gli importatori, in forma esclusiva o associata ad attività di produzione e/o preparazione e questo a conferma di una maggiore propensione di questi territori nel creare valore aggiunto nelle fasi successive alla produzione.

## 4.2 Il contesto rurale nell'area di Ascoli Satriano

Il territorio comunale di Ascoli Satriano, secondo i dati dell'ultimo censimento generale dell'agricoltura (2021), è caratterizzato da un rapporto tra superficie totale (SAT) e superficie agricola utilizzata (SAU) elevatissimo. Infatti, su una SAT di 26.950 ha la SAU è pari a 26.453 ha, di cui il 95,45% è destinato alla coltivazione di seminativi e il 3% alla coltivazione di oliveti, mentre la restante superficie è destinata alla coltivazione di vite e orti familiari.

L'occupazione nel settore agricolo si attesta su livelli elevatissimi, intorno al 31,7%, di gran lunga superiore rispetto alla media regionale (8,8%).

I dati appena riportati evidenziano il ruolo determinante rivestito dall'agricoltura nell'economia locale; la filiera cerealicola in particolare rappresenta il principale pilastro produttivo sia per la quantità di superfici investite e il conseguente contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

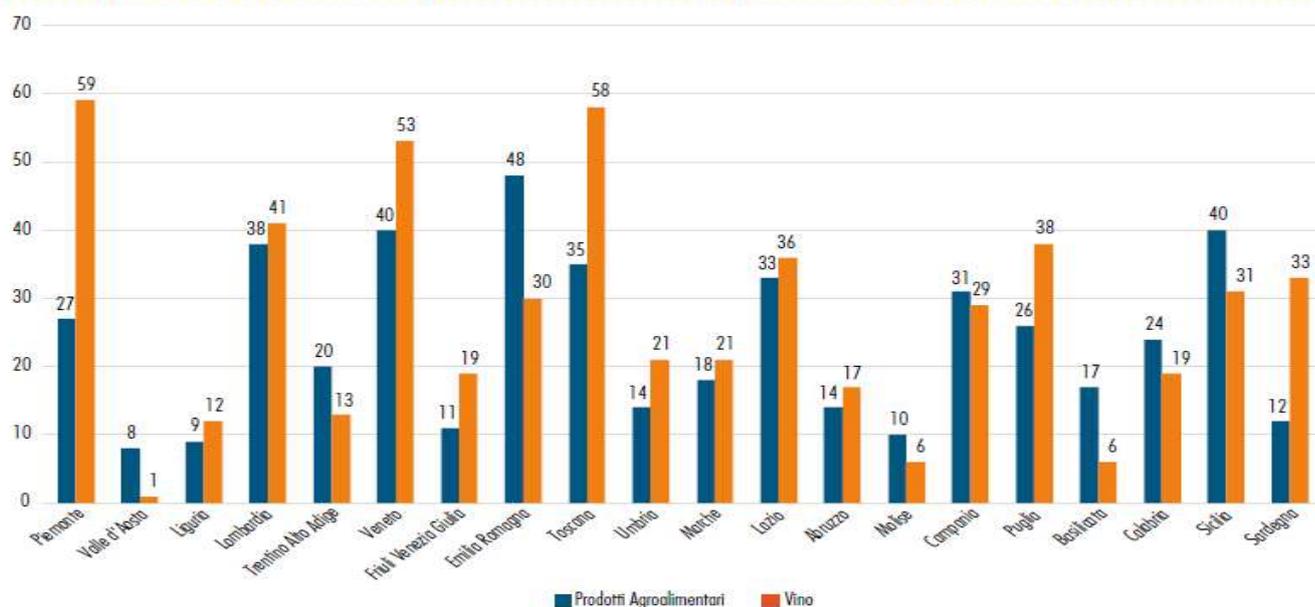
La coltura cerealicola maggiormente rappresentativa della zona è naturalmente il frumento duro ma sono presenti anche cereali minori come avena, orzo e frumento tenero. Oltre alle cerealicole, le coltivazioni erbacee a ciclo autunno-invernale maggiormente rappresentate a livello locale sono le brassicacee (cavolfiore e broccolo), mentre nel periodo estivo buona parte delle superfici cerealicole è interessata da colture da rinnovo come il pomodoro da industria e il girasole. Sono inserite spesso in rotazione anche leguminose da granella, mentre le foraggere sono limitate alle poche aziende che detengono capi di bestiame.

Le uniche colture che danno origine a prodotti di qualità certificati (DOP e IGP) sono tuttavia la vite e l'olivo: il territorio risulta infatti molto ricco di varietà locali e di processi produttivi di qualità.

### 4.3 Prodotti e processi produttivi di qualità nel panorama locale dell’ambito di intervento

Nel 2024 in Puglia si contano 26 prodotti agroalimentari di qualità (pari al 5,5% dei 475 prodotti riconosciuti in Italia) e 38 vini di qualità (il 7% dei 543 nazionali), divisi tra marchi DOP (Denominazione Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita). I prodotti agroalimentari di qualità pugliesi riguardano nello specifico 13 prodotti DOP, 9 prodotti IGP e 4 prodotti STG. Le DOP sono prevalentemente riferite all’olio extravergine di oliva e, a seguire, ai formaggi e, in ultimo, ai prodotti di panetteria. Quest’ultima voce è riferita al “Pane di Altamura”, primo pane in Italia ad aver ottenuto il riconoscimento del marchio DOP. Le IGP sono rappresentate prevalentemente dai prodotti ortofrutticoli e cereali. Relativamente ai vini di qualità la maggior parte dei riconoscimenti riguardano le DOP (32 vini DOP e 6 vini IGP). La produzione di vini DOP e IGP rappresenta una fetta importante della produzione regionale di vino (30%, con una produzione nel 2021 di 691.555 ettolitri di DOP e di 2.170.467 ettolitri di IGP). Tuttavia, in termini di produzione, in Puglia così come in Molise, Campania e Calabria, i vini a denominazione rappresentano una quota inferiore rispetto ai vini da tavola. Al contrario, nel resto del territorio nazionale la produzione di vini a denominazione è prevalente su quella non a denominazione. Secondo i dati ISTAT, nel 2021 la superficie pugliese utilizzata per la produzione di prodotti agroalimentari di qualità è di 54.081 ettari e rappresenta il 43,5% della SAU del Mezzogiorno, nonché il 19,4% della SAU nazionale. Gli operatori impegnati sono 4.657, corrispondenti al 5,4% degli operatori presenti a livello nazionale nel settore. Gli impianti di trasformazione sono 614 (5,3% del dato nazionale). Nell’ultimo anno aumenta il numero di operatori del settore, il numero degli impianti di trasformazione e la SAU investita, anche se l’incremento rispetto all’ultimo anno è pari a meno dell’1%, in linea con l’andamento registrato a livello nazionale.

**Numero di DOP, IGP e STG per Regione, 2022**



Fonte: nostre elaborazioni su dati Ismea - Qualivita 2022 - Aggiornamento al 07 novembre 2022

Figura 4-2. Numero totale di marchi di qualità nelle varie Regioni.

Di seguito vengono elencati e brevemente descritti i principali prodotti di qualità dotati di marchio che possono essere ottenuti nell’area del comune di Ascoli Satriano, secondo i vari disciplinari.

Per un maggiore approfondimento si rimanda ai singoli disciplinari, presenti sul sito della Regione Puglia.

### **4.3.1 Vino**

#### **Aleatico di Puglia DOP**

La Denominazione di Origine Protetta “Aleatico di Puglia” è riservata al vino rosso ottenuto dalle uve provenienti dai seguenti vitigni: Aleatico minimo 85% a cui possono concorrere, da sole o congiuntamente, le uve provenienti dai vitigni: Negro amaro, Malvasia nera e Primitivo, presenti nei vigneti fino ad un massimo del 15%.

La zona di produzione delle uve e di vinificazione comprende il territorio delle province di Bari, Foggia, Brindisi, Lecce e Taranto.

Il vino a Denominazione di Origine Protetta “Aleatico di Puglia” può essere preparato ne seguenti tipi: dolce naturale e dolce naturale liquoroso dal colore rosso granata più o meno intenso, con riflessi violacei, tendente all’arancione con l’invecchiamento e dal profumo delicato, caratteristico, più intenso ed etereo con l’invecchiamento.

Il vino a Denominazione di Origine Protetta “Aleatico di Puglia” qualora sia sottoposto ad un periodo di invecchiamento di almeno tre anni a decorrere dal 1° Gennaio dell’anno successivo a quello di produzione delle uve o dalla data di alcolizzazione nella tipologia liquoroso può portare in etichetta la qualifica “riserva”.

#### **Daunia IGP**

L’Indicazione Geografica Protetta “Daunia” è riservata ai vini bianchi, rossi e rosati ottenuti da uve provenienti da vigneti composti da uno o più vitigni idonei a bacca di colore corrispondente, nelle varietà e nelle percentuali indicate nel disciplinare di produzione.

I vini a Indicazione Geografica Protetta “Daunia” con la specificazione di vitigno, possono essere prodotti anche nelle tipologie frizzante, spumante limitatamente alla specificazione di vitigno a bacca bianca, passito, e novello limitatamente alle uve a bacca rossa. Detti vini possono essere prodotti anche nella tipologia “vino da uve stramature” rivenienti da vendemmia tardiva.

La zona di produzione per l’ottenimento dei mosti e dei vini a Indicazione Geografica Protetta “Daunia”, corrispondente all’area occupata dagli antichi dauni, ossia la zona nord della Puglia sino al limite nord della provincia di Bari, comprende l’intero territorio amministrativo della provincia di Foggia, il territorio della provincia BAT (Barletta-Andria-Trani), limitatamente ai territori amministrativi dei comuni di Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli.

In generale tutti i vini presentano caratteristiche chimico-fisiche equilibrate in tutte le tipologie, mentre al sapore e all’odore si riscontrano aromi prevalenti tipici dei vitigni. Si tratta di caratteristiche organolettiche ed analitiche diretta conseguenza della tipologia di terreno calcareo/argilloso su cui insistono i vigneti e delle condizioni pedoclimatiche particolarmente favorevoli alla coltivazione.

#### **Orta Nova DOP**

L’Orta Nova DOP comprende tipologie di vino Rosso e Rosato. La zona di produzione comprende l’intero territorio dei comuni di Orta Nova e Ortona e parte del territorio dei comuni di Ascoli Satriano, Carapelle, Foggia e Manfredonia in provincia di Foggia, nella regione Puglia. Le varietà utilizzabili per la produzione sono Sangiovese per minimo il 60%, Uva di Troia e/o Montepulciano e/o Lambrusco Maestri e/o Trebbiano Toscano fino ad un massimo del 40%. L’Orta Nova DOP Rosso ha un colore rosso rubino con riflessi violacei, che tende leggermente al granato con

l'invecchiamento; al naso evidenzia sensazioni di frutti rossi maturi, in particolare ciliegia e mora, arricchiti da liquirizia, cuoio, cioccolato e spezie; in bocca ha una struttura piena e calda, di corpo, con tannini morbidi e un lungo e persistente finale fruttato. L'Orta Nova DOP Rosato ha un colore rosa tendente al cerasuolo; al naso sprigiona profumi di fiori e frutta fresca con lievi note balsamiche; in bocca è fresco, con una delicata sapidità e un finale di frutti freschi e petali di fiori. Le operazioni di vinificazione dei vini a Denominazione di Origine Protetta Orta Nova devono essere effettuate all'interno della zona di produzione, tuttavia, tenuto conto delle situazioni tradizionali, è consentito che tali operazioni siano effettuate nell'intero territorio dei comuni anche se soltanto in parte compresi nella zona di produzione delle uve.

### Puglia IGP

L'Indicazione Geografica Protetta 'Puglia' è riservata ai vini bianchi, rossi e rosati ottenuti da uve provenienti da vigneti composti da uno o più vitigni idonei a bacca di colore corrispondente, nelle varietà e nelle percentuali indicate nel disciplinare di produzione.

I vini a Indicazione Geografica Protetta 'Puglia' con la specificazione di vitigno, possono essere prodotti anche nelle tipologie frizzante, spumante limitatamente alla specificazione di vitigno a bacca bianca, passito, e novello limitatamente alle uve a bacca rossa. Detti vini possono essere prodotti anche nella tipologia "vino da uve stramature" rivenienti da vendemmia tardiva.

La zona di produzione per l'ottenimento dei mosti e dei vini a Indicazione Geografica Protetta 'Puglia', comprende l'intero territorio amministrativo della Regione Puglia.

### Rosso di Cerignola DOP

Il Rosso di Cerignola DOP comprende la sola tipologia di vino Rosso. La zona di produzione comprende parte del territorio del comune di Cerignola comprese le isole amministrative del comune di Ascoli Satriano intercluse nel comune di Cerignola e l'intero territorio dei comuni di Stornara e Stornarella in provincia di Foggia, nella regione Puglia.

Le varietà utilizzabili sono le seguenti: Uva di Troia minimo 55%, Negroamaro 15-30%, Sangiovese e/o Barbera e/o Malbeck e/o Montepulciano e/o Trebbiano Toscano fino a un massimo del 15%.

Il Rosso di Cerignola DOP si presenta di colore rosso rubino piuttosto intenso, tendente al mattone con l'invecchiamento; al naso si offre con profumi abbastanza intensi e persistenti, con sentori di frutti rossi maturi, note balsamiche e di sottobosco; al gusto è secco, caldo, abbastanza morbido, giustamente tannico, sapido e di corpo. Può presentare la menzione Riserva se proveniente da uve con un titolo alcolometrico totale minimo di 12,5% vol. e se sottoposto a un periodo di invecchiamento di almeno due anni in botti di legno; il periodo di invecchiamento decorre dal primo novembre dell'anno di produzione delle uve. Le operazioni di vinificazione dei vini Rosso di Cerignola DOP devono essere effettuate all'interno della zona di produzione; tuttavia, tenuto conto delle situazioni tradizionali di produzione, è consentito che tali operazioni siano effettuate anche nell'intero territorio dei comuni di: Stornara, Stornarella, Ascoli Satriano e Canosa di Puglia.

### Tavoliere delle Puglie DOP

Il Tavoliere delle Puglie DOP o Tavoliere DOP comprende le seguenti tipologie di vino: Rosso e Rosato. La denominazione include anche specificazioni da vitigno.

La zona di produzione del Tavoliere delle Puglie DOP o Tavoliere DOP comprende il territorio di numerosi comuni appartenenti alle province di Foggia e Barletta-Andria-Trani, nella regione Puglia.

Rosso (anche Riserva), Rosato: Nero di Troia minimo 65%, da solo o con aggiunta di uve a bacca di colore analogo, non aromatiche, provenienti da altri vitigni idonei alla coltivazione nell'ambito dell'area interessata fino a un massimo del 35%

Il Tavoliere delle Puglie DOP o Tavoliere DOP Rosso si presenta con un colore rosso rubino più o meno intenso, talvolta con riflessi tendenti al granato; al naso spiccano le note fruttate di piccoli frutti di bosco, mora e cassis, supportate da speziatura e cuoio; al gusto è morbido, caldo, avvolgente, con una densa percezione dei tannini. Può presentare la menzione Riserva se sottoposto a un periodo di invecchiamento obbligatorio di almeno due anni, di cui almeno otto mesi in botti di legno, a decorrere dal primo novembre dell'annata di produzione delle uve. Il Tavoliere delle Puglie DOP o Tavoliere DOP Rosato ha un colore rosato più o meno intenso; al naso i profumi di petali di fiori, rosa e viola, vengono raggiunti dai frutti freschi e da una delicata speziatura; in bocca il gusto è fresco, sapido, delicatamente fruttato.

### 4.3.2 Olio extravergine di oliva

#### Dauno DOP

L'olio extravergine di oliva a Denominazione di Origine Protetta "Dauno" è ottenuto da diverse varietà di olive prodotte nella provincia di Foggia, quali Peranzana Provenzale, Coratina, Ogliarola garganica, associate rispettivamente alle menzioni geografiche "Alto Tavoliere", "Basso Tavoliere", "Gargano", mentre la menzione geografica "Sub-Appennino" è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto dalle varietà Ogliarola, Coratina e Rotondella.

Il comune di Ascoli Satriano ricade nella denominazione "Sub-appennino".

La raccolta delle olive destinate alla produzione deve essere effettuata entro il 30 gennaio di ogni anno. La produzione massima di olive degli oliveti destinati alla produzione dell'olio extravergine di oliva a denominazione di origine protetta "Dauno", accompagnata dalla menzione geografica "Sub-appennino", non può superare kg 8.000 per ettaro per gli impianti intensivi. La resa massima delle olive in olio non può superare il 22%. Anche in annate eccezionalmente favorevoli la resa dovrà essere riportata attraverso accurata cernita purché la produzione globale non superi di oltre il 20% i limiti massimi sopra indicati.

All'atto dell'immissione al consumo il prodotto deve rispondere alle seguenti caratteristiche: •

- colore: dal verde al giallo;
- odore: di fruttato medio con sentori di frutta fresca;
- sapore: fruttato;
- acidità massima totale espressa in acido oleico, in peso, non superiore a grammi 0,6 per 100
  - grammi di olio;
- punteggio al Panel test:  $\geq 6,5$ ;
- numero perossidi:  $\leq 12$  MeqO<sub>2</sub>/kg;
- polifenoli totali:  $\geq 100$  ppm.

#### Olio di Puglia IGP

L'olio extravergine di oliva "Olio di Puglia" a Indicazione Geografica Protetta, prodotto nel territorio della Regione Puglia, si contraddistingue per la grande varietà di caratteristiche sensoriali che traggono origine dal genotipo delle sue numerose cultivar autoctone, dalle particolarità dell'ambiente geografico e pedo-climatico e dalle tecniche colturali ed estrattive tipiche del territorio di origine.

La Puglia, grazie a questa variabilità di condizioni, genera una produzione di oli extravergini di oliva con ampi intervalli delle caratteristiche organolettiche tra cui il caratteristico sapore che varia

dal fruttato all'amaro e al piccante che, sommati al contenuto in biofenoli, rappresentano una caratteristica tipica di legume con la zona geografica di riferimento.

È dunque questo l'aspetto che accomuna gli oli pugliesi, caratterizzati da un colore che vira dal verde al giallo paglierino con variazione cromatica nel tempo e le cui caratteristiche sensoriali, quali un netto fruttato di oliva di intensità variabile con evidenti note vegetali di erba appena sfalciata e/o foglia, mandorla fresca e/o carciofo, nonché un sapore caratterizzato da note di amaro e piccante di intensità variabile, a cui possono associarsi note di mandorla verde e/o cardo, con un retrogusto di erba, carciofo, altri ortaggi e leggeri sentori di mandorla fresca, sono in grado di differenziare l'olio extravergine di oliva a Indicazione Geografica Protetta "Olio di Puglia" dallo standard qualitativo di prodotti della stessa tipologia ottenuti fuori dalla zona di produzione.

### **4.3.3 Prodotti ortofrutticoli**

#### Uva di Puglia IGP

L'Uva di Puglia IGP si riferisce all'uva da tavola delle varietà Italia b., Regina b., Victoria b., Palieri n., Red Globe rs. coltivata in Puglia ad altitudini al di sotto dei 330 m s.l.m.

Per la realizzazione di vigneti a uva da tavola si adotta la forma di allevamento "a pergola a tetto orizzontale", il cosiddetto tendone. La potatura secca deve essere effettuata da dicembre fino alla fine del mese di febbraio dell'anno successivo. Le viti possono essere protette con reti in polietilene e/o film plastico ed è ammessa la coltivazione in serra al fine di proteggere i grappoli da agenti atmosferici quali grandine, vento o pioggia, ma anche per favorire l'anticipo della maturazione o per ritardare la raccolta (a seconda del periodo di copertura). La raccolta ha inizio non appena si valuta che i grappoli hanno raggiunto i requisiti minimi qualitativi per la commercializzazione. Il periodo varia, quindi, anche in base alla varietà: l'uva Victoria (bianca) viene raccolta dalla prima decade di luglio a fine agosto; la Regina (uva bianca) dalla seconda decade di luglio a fine settembre; la varietà Michele Palieri (uva nera) da fine luglio a fine ottobre; la Red Globe (uva rosso scuro) dalla metà di agosto a fine novembre e infine l'uva Italia (bianca) dalla prima settimana di settembre al 15 dicembre.

L'Uva di Puglia IGP ha acini di colore diverso a seconda della varietà: giallo paglierino chiaro per l'uva Italia, Regina e Vittoria; la Red Globe è invece di colore rosato-doré e la Michele Palieri si presenta di un nero vellutato intenso. Particolarmente zuccherina, ha un gusto dolce e un profumo spiccato, in special modo la varietà Italia.

### **4.3.4 Prodotti caseari**

#### Burrata di Andria IGP

La Burrata di Andria IGP è un formaggio a pasta filata prodotto con latte vaccino e ottenuto dall'unione di panna e formaggio. L'involucro è costituito esclusivamente da pasta filata che racchiude, al suo interno, una miscela di panna e pasta filata sfilacciata a mano.

La zona di produzione della Burrata di Andria IGP è rappresentata dall'intero territorio della regione Puglia.

#### Canestrato Pugliese DOP

Il Canestrato Pugliese DOP è un formaggio a pasta dura, non cotta, prodotto esclusivamente con latte ovino intero, modellato con particolari stampi che gli conferiscono un aspetto caratteristico.

La zona di produzione del Canestrato Pugliese DOP ricade nell'intero territorio della provincia di Foggia, in numerosi comuni della provincia di Bari, e in alcuni comuni della provincia Barletta-Andria-Trani.

## 5 CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il rilevamento pedologico dell'area di intervento, effettuato tramite osservazioni dirette, ha permesso di riscontrare una copertura di terreno di significativa potenza (superiore al metro).

La regione pedologica presenta formazioni sabbioso-limose passanti ad argillose ed è caratterizzata, come ricordato nei capitoli precedenti da un uso agricolo estensivo, in prevalenza cereali e, a luoghi, orticolo in pieno campo, oltre alla presenza di oliveti sparsi e vigneti concentrati in determinate aree (vedi REL064, produzioni di pregio).

Il rilevamento di dettaglio, eseguito il 25 agosto 2023, ha comportato il prelievo di n.2 campioni di terreno (vedi punti riportati nella seguente corografia) che sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio, presso il Laboratorio Pedologico ChemService Italia di Catania. I Rapporti di prova, a cui si rimanda per l'analisi dettagliata dei parametri pedologici, sono stati inseriti in appendice II. I risultati delle analisi sono risultati molto simili fra, come era possibile aspettarsi vista l'omogeneità dei terreni e del paesaggio nell'area. Si ritiene pertanto che i dati raccolti e di seguito esposti siano sufficientemente rappresentativi dell'intera area.

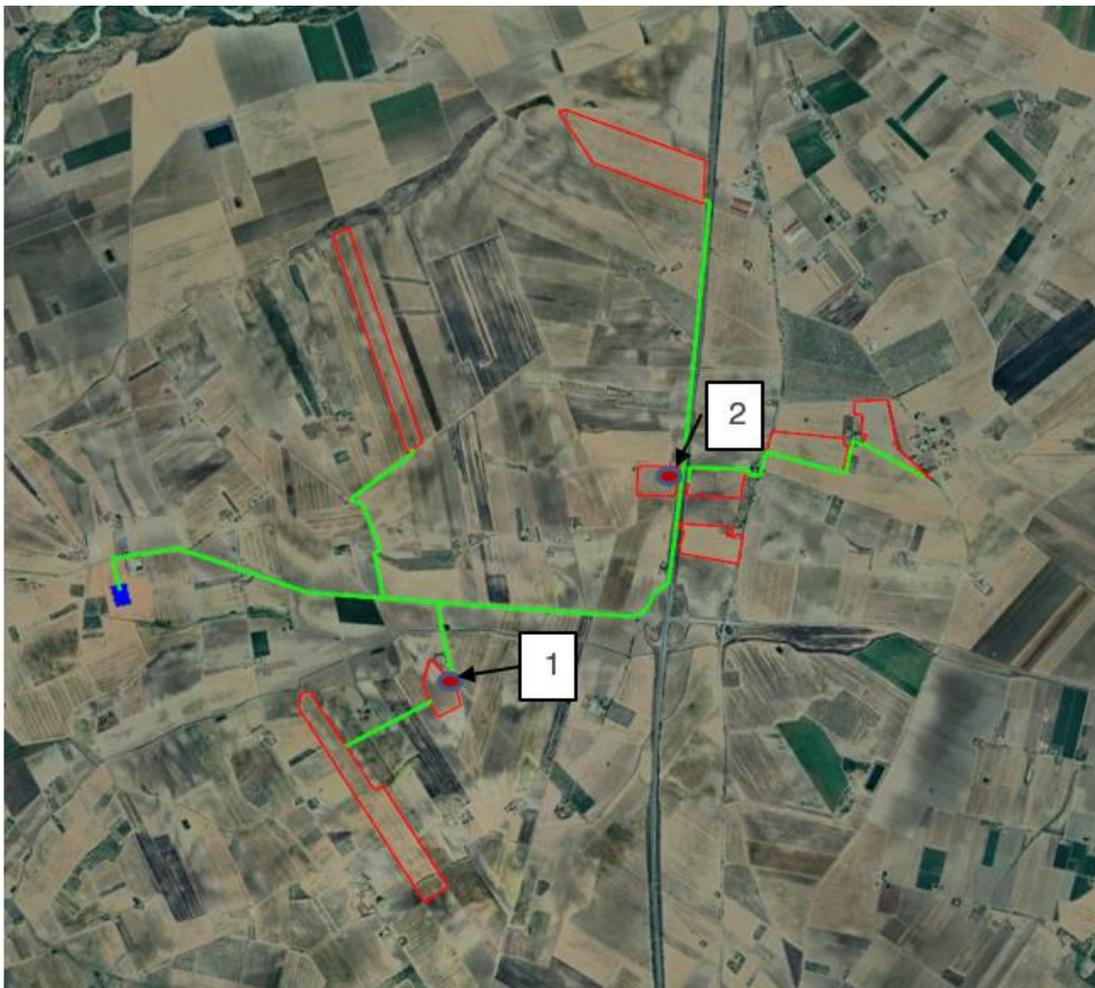


Figura 5-1. Ubicazione delle stazioni pedologiche (S1 – S2).

La granulometria dei terreni è prevalentemente limosa (47,0 – 48,0%), passante a sabbiosa (34,5 – 35,5%) e ad argillosa (17,5%). Nell'indagine effettuata, lo scheletro è scarsamente presente (0,4 – 0,5%).

Dato l'andamento pianeggiante, il ricorso a particolari sistemazioni del terreno (per ridurre eventuali impaludamenti) è consigliato, soprattutto intervenendo lungo le cunette e i fossi di guardia che si presentano con scarsissimo livello di manutenzione.

I campioni sono stati prelevati in minipit (pozzetti a sezione variabile, profondi circa 30 cm e larghi 25x25 cm) nei punti ritenuti di interesse di seguito indicati:

- Campione S1 (rapporto di prova n. 23/08017-00)  
Lat. 41° 18' 10,76" Long. 15° 32' 26,29"
- Campione S2 (rapporto di prova n. 23/08018-00)  
Lat. 41° 18' 49,85" Long. 15° 33' 35,94"

Dai rilievi effettuati in sito e dai risultati delle citate analisi di laboratorio si evince quanto segue:



Figura 5-2. Minipit S1.

#### Campione S1

- a) La quota della stazione è di 172 m s.l.m.
- b) La superficie è pianeggiante.
- c) In base ai dati granulometrici si ottiene:
  - 35,5% Sabbia
  - 47,0% Limo
  - 17,5% Argilla
- d) Pertanto, il terreno si può definire come F "Franco".
- e) In base alle Munsell Soil Color Charts si può definire 5/2 Tab.10 YR

- f) Il pH (logaritmo negativo della concentrazione idrogenionica della soluzione acquosa del suolo), indica il grado di acidità e di alcalinità del terreno. Questo campione, con pH pari a 7,8 si può definire “Debolmente alcalino”.
- g) Per la dotazione di Sostanza Organica (S.O. = 1,72 • Corg) il giudizio sulla valutazione agronomica si può definire “Media”.
- h) Per la dotazione di CSC la valutazione agronomica si può definire “Media”.

<b>RILIEVO PEDOLOGICO – Ascoli S1</b>				
<b>Parametro</b>	<b>Unità di misura Standard adottato</b>	<b>Valore</b>	<b>Definizione Classificazione</b>	
1	Colore	Munsell (hue-value-chroma)	10 YR – 5/2	
2	Quota	m s.l.m.	172	
3	Clivometria	%	< 5%	Superficie pianeggiante
4	Esposizione	°	NNE	
5	Uso suolo	ISSDS 97	210	Fumento
6	Rocciosità	%	0	Assente
7	Pietrosità	%	< 3-1%	Piccola – Scarsa
8	Curvatura morfometrica	Shoeneberger	LV	Lineare-Convesso
9	Forma	Carnicelli&Wolf	ELR	Versante lineare regolare
10	Durezza	Shoeneberger	D	Duro
11	Erosione reale	ISSDS 97	1	Erosione diffusa moderata (sheet erosion)
12	Rischio inondazione	Carnicelli&Wolf	---	Assente
13	Adesività	Carnicelli&Wolf	31	Non adesivo
14	Grado di aggregazione	ISSDS 97	2	Massivo
15	Densità apparente	USDA	1,6	Media
16	Drenaggio interno	SSM	5	Piuttosto mal drenato
17	Capacità di accettazione piogge	Jarvis e Mackney	4	Bassa
18	Conducibilità idraulica	SSM	A-17/S-35	Moderatamente bassa
19	Presenza radici	SSM	2 ÷ 5	Medie e fini
20	Presenza tracce attività biologica	SINA	7	N.D.

Tabella 5-1. Parametri del rilievo pedologico S1.



Figura 5-3. Minipit S2.

### Campione S2

- a) La quota della stazione è di 159 m s.l.m.
- b) La superficie è pianeggiante.
- c) In base ai dati granulometrici si ottiene:
  - 34,5% Sabbia
  - 48,0% Limo
  - 17,5% Argilla
- d) Pertanto, il terreno si può definire come F “Franco”.
- e) In base alle Munsell Soil Color Charts si può definire 5/2 Tab.10 YR
- f) Il pH (logaritmo negativo della concentrazione idrogenionica della soluzione acquosa del suolo), indica il grado di acidità e di alcalinità del terreno. Questo campione, con pH pari a 7,9 si può definire “Moderatamente alcalino”.
- g) Per la dotazione di Sostanza Organica (S.O. = 1,72 • Corg) il giudizio sulla valutazione agronomica si può definire “Media”.
- h) Per la dotazione di CSC la valutazione agronomica si può definire “Media”.

RILIEVO PEDOLOGICO – Ascoli S2				
Parametro	Unità di misura Standard adottato	Valore	Definizione Classificazione	
1	Colore	Munsell (hue-value-chroma)	10 YR – 5/2	
2	Quota	m s.l.m.	159	
3	Clivometria	%	--	Superficie pianeggiante
4	Esposizione	°	--	
5	Uso suolo	ISSDS 97	210	Frumento
6	Rocciosità	%	0	Assente
7	Pietrosità	%	< 3 - 1%	Piccola-scarsa
8	Curvatura morfometrica	Shoeneberger	LL	Lineare-Lineare
9	Forma	Carnicelli&Wolf	ELR	Versante lineare regolare
10	Durezza	Shoeneberger	S	Soffice
11	Erosione reale	ISSDS 97	---	Assente
12	Rischio inondazione	Carnicelli&Wolf	---	Assente
13	Adesività	Carnicelli&Wolf	31	Non adesivo
14	Grado di aggregazione	ISSDS 97	2	Massivo
15	Densità apparente	USDA	1,6	Media
16	Drenaggio interno	SSM	5	Piuttosto mal drenato
17	Capacità di accettazione piogge	Jarvis e Mackney	4	Bassa
18	Conducibilità idraulica	SSM	A-17/S-34	Moderatamente bassa
19	Presenza radici	SSM	2 ÷ 5	Medie e fini
20	Presenza tracce attività biologica	SINA	4	Molluschi - Gasteropodi

Tabella 5-2. Parametri del rilievo pedologico S2.

A seguire, si riportano i diagrammi e le tabelle impiegate per il giudizio in merito ai vari parametri:

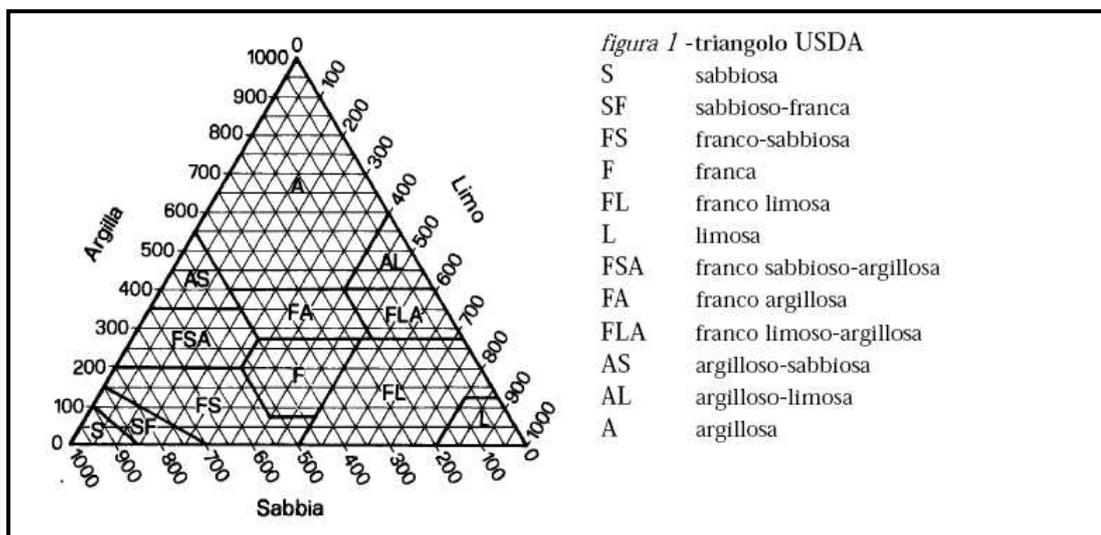


Figura 5-4. Diagramma granulometrico ternario USDA (o triangolo di Shepard), per la valutazione della tessitura.

Ascoli Satriano (FG)	
Classificazione (pH in acqua)	Reazione
Ultra acido	< 3,5
Estremamente acido	3,5 - 4,4
Molto fortemente acido	4,5 - 5,0
Fortemente acido	5,1 - 5,5
Moderatamente acido	5,6 - 6,0
Debolmente acido	6,1 - 6,5
Neutro	6,6 - 7,3
Debolmente alcalino	7,4 - 7,8
Moderatamente alcalino	7,9 - 8,4
Fortemente alcalino	8,5 - 9,0
Molto fortemente alcalino	> 9,0

Tabella 5-3. Classificazione pH (in H<sub>2</sub>O).

Ascoli Satriano (FG)				
GIUDIZIO	Dotazione di sostanza organica %			CLASSE DI DOTAZIONE PER SCHEDE STANDARD
	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FAS)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)	
Molto basso	<0,8	<1,0	<1,2	<b>Scarsa</b>
Basso	0,8-1,4	1,0-1,8	1,2-2,2	
Medio	1,5-2,0	1,9-2,5	2,3-3,0	<b>Normale</b>
elevato	>2,0	>2,5	>3,0	<b>Elevata</b>

Tabella 5-4. Classificazione dotazione sostanza organica.

Ascoli Satriano (FG)	
C.S.C. (meq/100 g di suolo)	Valutazione agronomica (terreni)
< 5	Molto bassa
5 – 10	Bassa
11 – 20	Media
> 20	Alta

Tabella 5-5. Classificazione di valutazione agronomica – CSC.

Per meglio definire il livello di assorbimento e permeabilità, nella parte più superficiale del suolo, è stata inoltre eseguita una prova di permeabilità a carico variabile in pozzetto superficiale, secondo lo standard A.G.I. 1977:

$$Permeabilità (K) = h_1 - \frac{h_2}{t_2} - t_1 * 1 + \frac{\left(\frac{2h_m}{b}\right)}{27 * \left(\frac{h_m}{b}\right) + 3}$$

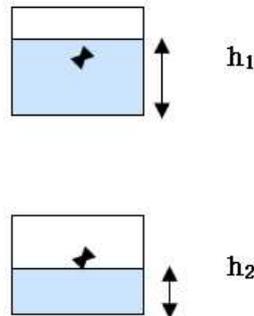


Figura 5-5. Prova di permeabilità a carico variabile in pozzetto superficiale (standard AGI, 1977).

DATI	Unità di misura	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Media
$h_1$ = altezza iniziale del livello dell'acqua	cm	46,0	45,0	44,0	
$h_2$ = altezza finale del livello dell'acqua	cm	45,0	44,0	43,0	
$t_2 - t_1$ = tempo trascorso per il raggiungimento di $h_2$	min	0,6	0,8	1,1	
$h_m$ = altezza media tra $h_1$ e $h_2$	cm	45,5	44,5	43,5	
$b$ = lato della base del pozzetto	cm	25,0	25,0	25,0	
$K$ = coefficiente di permeabilità	cm/sec	0,00247	0,00186	0,00136	<b>0,00190</b>

Tabella 5-6. Prova di permeabilità a carico variabile in pozzetto S1.

DATI	Unità di misura	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Media
$h_1$ = altezza iniziale del livello dell'acqua	cm	51,0	50,0	49,0	
$h_2$ = altezza finale del livello dell'acqua	cm	50,0	49,0	48,0	
$t_2 - t_1$ = tempo trascorso per il raggiungimento di $h_2$	min	0,9	1,1	1,4	
$h_m$ = altezza media tra $h_1$ e $h_2$	cm	50,5	49,5	48,5	
$b$ = lato della base del pozzetto	cm	25,0	25,0	25,0	
$K$ = coefficiente di permeabilità	cm/sec	0,00162	0,00133	0,00105	<b>0,00133</b>

Tabella 5-7. Prova di permeabilità a carico variabile in pozzetto S2.

$k$ (m/s)	1	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	$10^{-6}$	$10^{-7}$	$10^{-8}$	$10^{-9}$	$10^{-10}$	$10^{-11}$
<i>GRADO DI PERMEABILITÀ</i>	alto			medio		basso		molto basso		impermeabile		
<i>DRENAGGIO</i>	buono					povero			praticamente impermeabile			

Tabella 5-8. Schema sintetico dei rapporti tra il coefficiente di permeabilità e il drenaggio.

Come si evince dal risultato delle Prove di permeabilità a carico variabile in pozzetto superficiale (standard A.G.I. 1977), il grado di permeabilità è “Medio” e, di conseguenza, il drenaggio è “Buono”.

Ciò è imputabile, prevalentemente, allo stato di fessurazione del suolo, in quanto le caratteristiche granulometriche del suolo, come si evince dalle prove di laboratorio eseguite, presentano una componente limosa ed argillosa significativa.

## **6 VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO (Land Capability Classification, LCC)**

### **6.1 Introduzione**

La classificazione della capacità d'uso (Land Capability Classification, LCC) è fra i metodi di valutazione delle Terre più diffuso a livello mondiale.

Elaborata in origine dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel e Montgomery, 1961), ha ottenuto un buon successo ed è stata importata in molti paesi Europei ed extraeuropei, perché fornisce un modello efficace e semplice per valutare le potenzialità dei territori. La LCC è ampiamente utilizzata anche in Italia e sono numerosi gli esempi di utilizzo di questa classificazione applicata alle indagini e alle cartografie pedologiche nel campo della programmazione e pianificazione territoriale, con notevoli impatti sulle scelte decisionali degli amministratori. Basti citare fra le Regioni che si sono dotate di cartografie tematiche sulla LCC, il Piemonte, la Lombardia, l'Emilia-Romagna, la Toscana, la Campania, la Calabria, la Puglia.

Il metodo applicato non è sempre uguale ma può presentare adattamenti e leggere modifiche realizzate per adattare le specifiche alla realtà territoriale oggetto di indagine.

## 6.2 La metodologia

La LCC, prendendo in considerazione varie proprietà, consente di stabilire quanto più oggettivamente possibile l'attitudine potenziale di determinati suoli all'utilizzazione in campo agricolo e/o forestale, valutandone le potenzialità produttive, la possibilità di riferirsi a un largo spettro colturale e il ridotto rischio di degradazione nel tempo. L'insieme di aspetti valutati si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio indagato e non ad una coltura in particolare.

Fra gli aspetti salienti della metodologia, va subito chiarito che essa considera esclusivamente parametri fisici e chimici del suolo permanenti, o comunque difficilmente modificabili. Non sono prese invece in considerazione qualità che possono essere migliorate o risolte tramite l'applicazione di opportuni interventi agronomici praticati nella normale gestione agricola (sistemazioni idrauliche, drenaggi, concimazioni...). Allo stesso modo, non sono presi in considerazione aspetti sociali ed economici, in quanto per natura difficilmente oggettivabili.

Lo scopo finale del metodo è quello di assegnare una determinata classe al suolo considerato.

Le classi, che definiscono la capacità d'uso dei suoli sono in tutto otto, indicate solitamente con numeri romani, e talvolta vengono suddivise in due raggruppamenti principali. Il primo, comprendente le classi da I a IV, è rappresentato dai suoli adatti alla coltivazione e ad altri usi. Il secondo, comprendente le classi da V a VIII, contiene suoli non adatti alla coltivazione, con alcune eccezioni al limite per la classe V (vedi Tabella 6-1 e Figura 6-1).

Classe I	Limitazioni all'uso scarse o nulle. Ampia possibilità di scelte colturali e usi del suolo.
Classe II	Limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative.
Classe III	Evidenti limitazioni che riducono le scelte colturali, la produttività e/o richiedono speciali pratiche conservative.
Classe IV	Limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono una gestione molto attenta per contenere la degradazione.
Classe V	Limitazioni difficili da eliminare che restringono fortemente gli usi agrari. Pascolo e bosco sono usi possibili insieme alla conservazione naturalistica.
Classe VI	Limitazioni severe che rendono i suoli generalmente non adatti alla coltivazione e limitano il loro uso al pascolo, alla forestazione, al bosco o alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
Classe VII	Limitazioni molto severe che rendono i suoli non adatti alle attività produttive e che restringono l'uso al bosco naturaliforme, alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
Classe VIII	Limitazioni che precludono totalmente l'uso produttivo dei suoli, restringendo gli utilizzi alla funzione ricreativa e turistica, alla conservazione naturalistica, alla riserva idrica e alla tutela del paesaggio.

Tabella 6-1. Descrizione delle diverse classi di LCC.

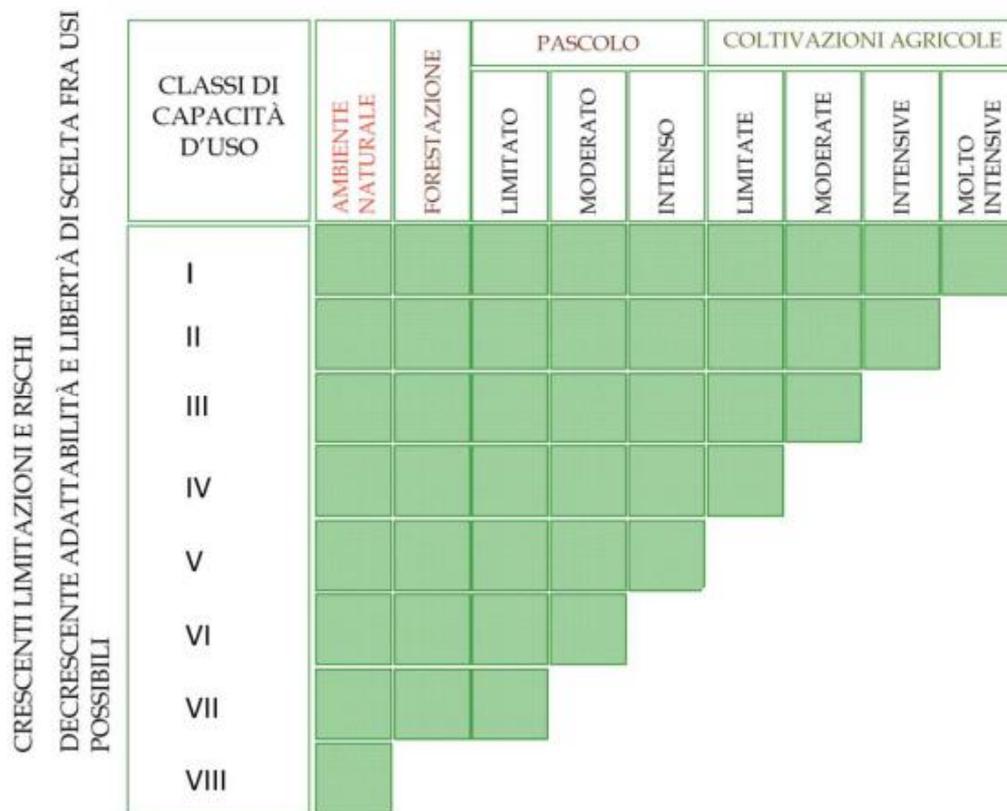


Figura 6-1. Propensione all'utilizzo dei suoli per le diverse classi di LCC.

Le classi sono ulteriormente specificate mediante una sottoclasse, indicata solitamente con lettera minuscola posta a seguito del numero di classe, che specifica meglio i tipi di limitazione presenti. In particolare, sono individuate limitazioni dovute al suolo (sottoclasse s), all'eccesso idrico (sottoclasse w), al rischio di erosione ed alle lavorazioni agrarie (sottoclasse e) e al clima (sottoclasse c).

La Classe I è l'unica che non presenta sottoclassi in quanto i suoli ad essa afferenti presentano scarse o nulle limitazioni.

Per la determinazione della classe, come già anticipato, è necessario raccogliere informazioni pedologiche su tutta una serie di parametri. Una volta eseguite le opportune indagini sull'area, i valori raccolti vengono confrontati con una griglia di valutazione (ne esistono diverse a seconda dei contesti e delle caratteristiche che si vogliono valutare e ad ogni parametro è assegnata di conseguenza una classe).

La classe definitiva assegnata al suolo, viene attribuita applicando un concetto ampiamente impiegato in agronomia, ovvero la legge di Liebig (o "legge del minimo"): la capacità d'uso non viene determinata cioè dalla media dei caratteri pedologici, ma dal parametro considerato come più limitante. Per questo motivo ad esempio un terreno che presenti tutti parametri di classe I e anche solo uno di classe inferiore, è comunque classificato nella classe inferiore.

### 6.3 Griglia di valutazione

La griglia di valutazione di Capacità d'uso dei suoli impiegata ai fini della stesura della presente relazione viene riportata nella Figura 6-2 ed è tratta da: COSTANTINI, E.A.C., 2006. La classificazione della capacità d'uso delle terre (Land Capability Classification). In: Costantini, E.A.C. (Ed.), Metodi di valutazione dei suoli e delle terre, Cantagalli, Siena, pp. 922, pubblicata anche dall'ex Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dall'Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del Suolo Agricolo e Forestale sulla Collana dei metodi analitici per l'agricoltura diretta da Paolo Sequi, vol. 7.

I parametri presi in considerazione, 12 in tutto, sono i seguenti: Profondità utile per le radici; AWC, acqua disponibile fino alla profondità utile; Tessitura USDA orizzonte superficiale; Scheletro superficiale; Pietrosità superficiale grande e media; Rocciosità; Fertilità chimica dell'orizzonte superficiale; Salinità; Drenaggio interno; Rischio d'inondazione; Pendenza; Erosione; Interferenza climatica.

CLASSE DI CAPACITÀ D'USO								
PROPRIETÀ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Profondità utile per le radici (cm)	>100 elevata e molto elevata	>100 elevata e molto elevata	50-100 moderatamente elevata	25-49 scarsa	25-49 scarsa	25-49 scarsa	10-24 molto scarsa	<10 molto scarsa
AWC: acqua disponibile fino alla profondità utile (mm)	≥100 da moderata a elevata	≥100 da moderata a elevata	51-99 bassa	≤50 molto bassa	-	-	-	-
Tessitura USDA orizzonte superficiale <sup>**</sup>	S, SF, FS, F, FA	L, FL, FAS, FAL, AS, A	-	-	-	-	-	-
Scheletro orizzonte superficiale e pietrosità piccola superficiale <sup>***</sup>	<5 assente o scarso	5-15 comune	16-35 frequente	36-70 abbondante	>70 pendenza < 5%	>70 molto abbondante	-	-
Pietrosità superficiale media e grande <sup>***</sup>	<0,3 assente e molto scarsa	0,3-1 scarsa	1,1-3 comune	3,1-15 frequente	>15 pendenza < 5%	15,1-50 abbondante	15,1-50 abbondante	>50 molto abbondante e affioramento pietre
Rocciosità %	0 assente	0 assente	≤2 scarsamente roccioso	2,1-10 roccioso	>10 pendenza < 5%	10,1-25 molto roccioso	25,1-50 estrem. roccioso	>50 estrem. roccioso
Fertilità chimica dell'orizzonte superficiale <sup>**</sup>	buona	parzialmente buona	moderata	bassa	da buona a bassa	da buona a bassa	molto bassa	-
Salinità dell'orizzonte superficiale mS/cm	<2	2-4	2,1-8	>8	-	-	-	-
Salinità dell'orizzonte sotto superficiale (<1 m) mS/cm <sup>***</sup>	<2	2-8	>8	>8	-	-	-	-
Drenaggio interno	ben drenato, moderatamente ben drenato	ben drenato, moderatamente ben drenato	piuttosto mal drenato, talvolta eccessivamente drenato	mal drenato, eccessivamente drenato	molto mal drenato e pendenza < 5%	molto mal drenato e pendenza > 5%	-	-
Rischio d'inondazione	assente	lieve	moderato	moderato	alto e/o golene aperte	-	-	-
Pendenza %	<13 pianeggiante o a pendenza moderata	14-20 rilevante	21-35 forte	36-60 molto forte	-	36-60 molto forte	61-90 scoscesa	>90 ripida
Erosione	assente	diffusa/moderata	diffusa/forte o incanalata/moderata/occlusione	incanalata/forte o occlusione/forte	-	erosione di massa per crollo e scosciamento	-	-
Interferenza climatica <sup>***</sup>	assente	lieve	moderata	da nessuna a moderata	da nessuna a moderata	forte	molto forte	-

Figura 6-2. Griglia di valutazione dei parametri per stabilire LCC.

## 6.4 Analisi del sito di progetto

Nel Sistema Informativo Territoriale della Puglia è possibile consultare diverse mappe relative alle caratteristiche dei suoli regionali. Fra di esse vi è la carta relativa alla LCC. Di seguito si riporta lo stralcio relativo all’ambito del Tavoliere. Come è possibile osservare, nel Tavoliere la morfologia del territorio, le caratteristiche pedologiche e l’idrografia riportano principalmente suoli di seconda e terza classe di capacità d’uso. Solo nelle aree più acclivi e pedemontane (concentrate soprattutto in alcune zone dell’Alto Tavoliere e alla base dei Monti Dauni) vi sono anche suoli di quarta classe, con notevoli limitazioni all’utilizzazione agricola.

I suoli del basso tavoliere, che da Apricena e San Paolo di Civitate si estendono fino all’Ofanto, comprendendo tutta la piana di Foggia e buona parte dell’agro di Ascoli Satriano fra cui terreni interessati da progetto, si presentano di seconda classe di capacità d’uso (IIs o IIsW).

Queste aree coltivate principalmente a seminativi, ma anche vigneti ed oliveti, hanno moderate limitazioni alla coltivazione, tali da richiedere pratiche di conservazione ordinarie, fra le quali un’efficiente rete di affossature e di drenaggi.

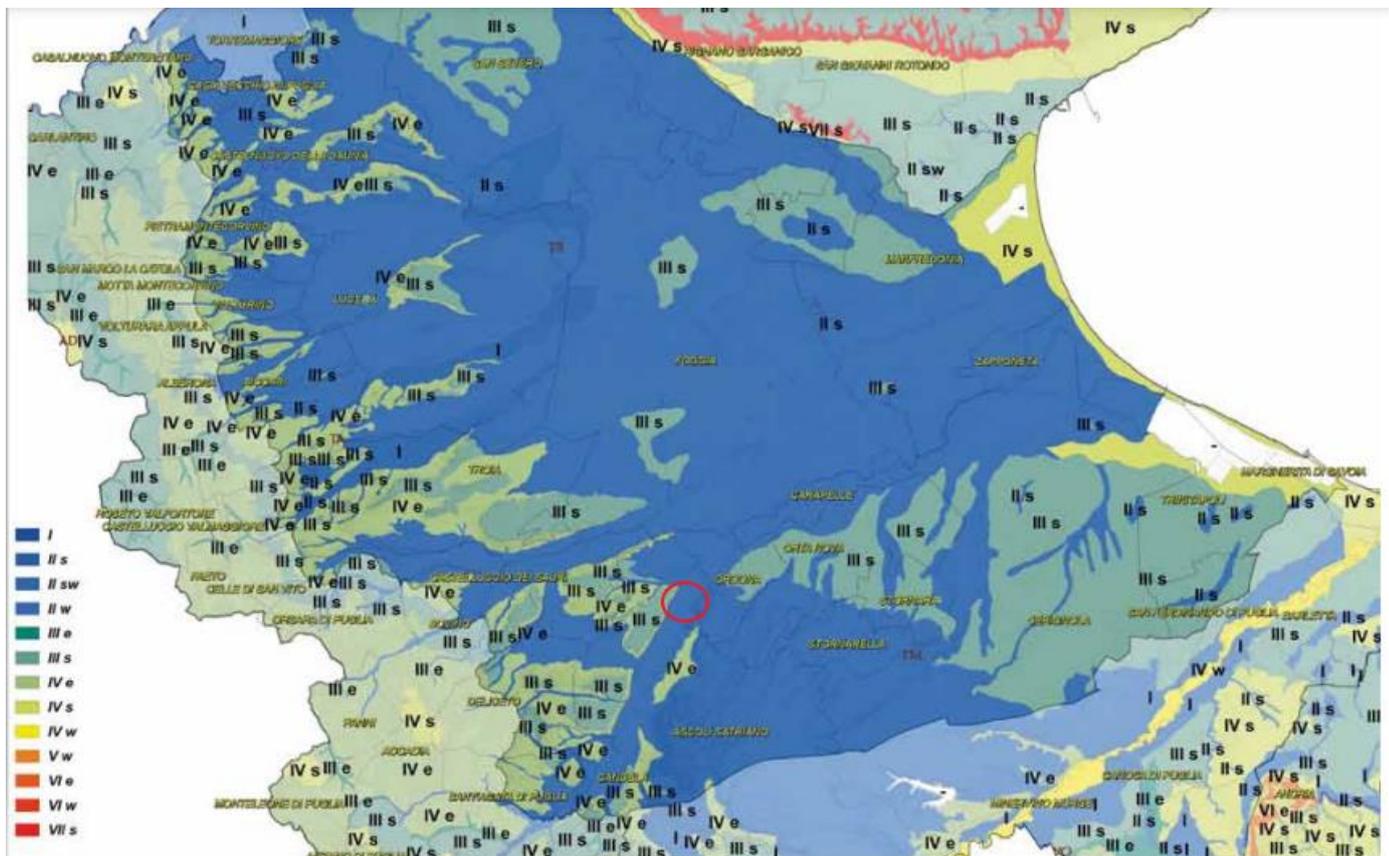


Figura 6-3. Carta della LCC nell’ambito territoriale del Tavoliere (SIT Puglia).

Dal momento che le cartografie regionali prendono in considerazione porzioni di territorio molto ampio e possono non tenere in considerazione variazioni a livello locale, è stata effettuata anche una valutazione di LCC specifica del sito di progetto per confermare il valore rinvenuto.

La base da cui estrapolare i valori dei parametri da confrontare con le griglie di valutazione, sono state le osservazioni effettuate durante il sopralluogo in sito e le analisi chimiche di laboratorio effettuate su campioni di terreno prelevati nelle aree interessate da progetto da laboratorio certificato

secondo Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 (Chem Service Italia) e i cui risultati sono riportati in appendice II. Di seguito si riportano brevemente le considerazioni per ogni parametro analizzato.

#### Profondità utile per le radici

Dai rilievi eseguiti, il suolo dell'area è risultato essere profondo (>1m) e privo di orizzonti limitanti per la crescita delle radici. Pertanto, la Classe assegnata è la I.

#### Acqua disponibile fino a profondità utile

L'acqua disponibile viene stimata attraverso il metodo tessiturale, che fornisce una stima dell'acqua disponibile (Ad), espressa in mm/ cm di profondità utile, in funzione della tessitura del suolo. I valori di riferimento sono i seguenti:

classe USDA	Ad orizzonte superficiale (mm di acqua per cm di suolo)
sabbiosa	1,2
sabbioso-franca	1,3
franco-sabbiosa; franco-sabbioso- argillosa; argilloso-sabbiosa	1,7
argilloso-limoso	
franca	2,0
franco-limoso-limoso	2,3
franco-limoso-argillosa	1,9
franco-argillosa	1,8
argillosa	1,7
materiali torbosi	5,5

Tabella 6-2. Ad sulla base delle caratteristiche tessiturali.

Prendendo come parametro medio la profondità utile di 100 cm, l'acqua disponibile risulta essere di circa 200 mm, valore molto elevato ascrivibile alla Classe I.

#### Tessitura USDA orizzontale superficiale

La tessitura del terreno è stata rinvenuta inserendo nel triangolo di Shepard (triangolo di tessitura ufficiale USDA) le percentuali di classi dimensionali delle particelle risultanti dalle analisi granulometriche del terreno. Per maggiori approfondimenti si rimanda al capitolo 5 della presente relazione.

Il tipo di terreno risultante è franco o di medio impasto, ovvero un tipo di terreno caratterizzato dalla presenza equilibrata di sabbia, limo e argilla. La Classe assegnata per questa tipologia è la I, essendo adattabile alla quasi totalità delle colture.

#### Scheletro

Lo scheletro, ovvero la componente del terreno composta da particelle dal diametro superiore ai 2 mm è risultato scarsamente presente, in una percentuale inferiore al 2%. La Classe del parametro è di conseguenza risultata I.

### Rocciosità

Non vi è nessuna traccia di rocciosità affioranti in superficie. Classe I.

### Pietrosità superficiale media e grande

Dalle osservazioni effettuate in loco, la pietrosità superficiale è risultata scarsa e con pietre di modeste dimensioni (si vedano le foto degli appezzamenti lavorati al momento del sopralluogo). Tale parametro ricade in Classe II.

### Fertilità chimica dell'orizzonte superficiale

La fertilità chimica dell'orizzonte coltivato rappresenta certamente uno dei parametri più importanti per definire la vocazione agricola di un determinato terreno. La fertilità non è ovviamente definibile dall'analisi di un singolo valore. Vengono perciò prese in considerazioni varie proprietà chimiche per stabilire la classe d'uso relativa a questo parametro (vedasi tabella riportata sotto).

Descrizione	Classe LCC	pH	T.S.B.	CaCO <sub>3</sub> totale	C.S.C.	E.S.P.
buona	I	6,6-8,4	e >50	e <40%	e >10	e <8
parzialmente buona	II	5,6-6,5	o 35-50	o >40%	o 5-10	e <8
moderata	III	4,5-5,5 o >8,4	o <35	o qualsiasi	o <5	o <8 e 8-15 entro 1m
bassa	IV	<4,5	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	o <15 e qualsiasi entro 1m
da buona a bassa	V	qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e <8 e qualsiasi entro 1m
da buona a bassa	VI	qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e <8 e qualsiasi entro 1m
molto bassa	VII	qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e >15
qualsiasi	VIII	qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi	e qualsiasi

Tabella 6-3. Valori di riferimento per la valutazione della fertilità.

Come si può osservare, non sono considerate alcune proprietà oggetto di analisi e di fondamentale importanza sotto l'aspetto agronomico, quali sostanza organica, azoto totale, singole basi scambiabili presenti... La motivazione è che si tratta di proprietà influenzabili con le normali tecniche agronomiche quali la concimazione in primis. Come già anticipato, sono dunque valutati solo aspetti per la cui modifica insorgerebbero notevoli difficoltà di natura tecnica ed economica.

Per tutti questi ultimi, i terreni oggetto di progetto rientrano ampiamente all'interno della classe I.

### Salinità degli orizzonti superficiale e sottosuperficiale

Per la salinità sono disponibili solo dati relativi agli orizzonti superficiali. La salinità dell'estratto saturo di terreno si attesta al di sotto dei 2 ms/cm. Il risultato è basso e adatto alla totalità delle specie più comunemente coltivate. Per tale parametro la classe è I.

### Drenaggio interno

Il drenaggio interno o permeabilità, ovvero la capacità di un suolo di allontanare rapidamente acqua per percolazione, è stata valutata attraverso prova di permeabilità a carico variabile in pozzetto superficiale, come descritto all'interno del capitolo 5. I risultati hanno stabilito che, nonostante una presenza significativa di componenti argilloso-limose, il terreno abbia complessivamente un buon drenaggio (Classe II).

### Rischio inondazione

Il rischio di inondazione dei terreni oggetto di progetto, verificato in base alle caratteristiche del sito, alla posizione dei corsi d'acqua circostanti e alle classi di rischio assegnate dai PGRA, è risultata estremamente bassa per cui la Classe assegnata è la I.

### Pendenza

I terreni oggetto di progetto presentano conformazione a tratti pianeggiante e a tratti sub-pianeggiante con pendenze che solo in pochi punti superano il 10-15%. Tali valori non risultano di ostacolo alla maggioranza delle normali pratiche agricole. La Classe risulta in questo caso compresa fra la I e la II.

### Erosione

La valutazione dei fenomeni erosivi dei suoli è effettuata utilizzando il modello LEAM (Land Erodibility Assessment Methodology using soil survey data based on Soil Taxonomy) che richiede la stima di tre parametri:

-Fattore di erosività (ER) basato sulle piogge e la loro distribuzione

$$ER = \sum_{m=1}^{12} \frac{Pm^2}{Pa}$$

Dove:

Pm esprime la piovosità mensile e Pa la piovosità annuale.

La classe di erosività si ottiene dalla seguente tabella:

Classe		Fattore di erosività
ER1	molto bassa	<50
ER2	bassa	50 - 100
ER3	moderata	100 - 200
ER4	alta	200 - 300
ER5	molto alta	> 300

Tabella 6-4: Classi di erosività.

- Fattore di erodibilità (k). Si calcola mediante la formula di seguito riportata:

$$k = ( 2,77 * G^{1,14} * 10^{-7} * (12-SO) + 0,0043 * (St-2) + 0,0033 * (Ksat-3) ) * 10$$

Dove:

$G = (\text{frazione granulometrica da } 0,1 \text{ a } 0,002 \text{ mm in } \%) * (100 - \% \text{argilla});$

SO= sostanza organica in %;

St= indice relativo alla struttura del suolo: 1 (granulare molto fine), 2 (granulare fine), 3 (granulare media o grossola), 4 (prismatica, lamellare o massiva);

Norme tecniche per la valutazione della capacità d'uso dei suoli mediante indagine pedologica sito specifica 21 Ksat= indice relativo alla permeabilità del suolo: 6 (molto bassa), 5 (bassa), 4 (moderatamente bassa), 3 (moderatamente alta), 2 (alta), 1 (molto alta). Il valore di k così ottenuto è espresso in  $t * ha^{-1} * cm^{-1}$

La relativa classe di erodibilità si ottiene dalla seguente tabella:

classe		fattore di erodibilità ( $t * ha^{-1} * cm^{-1}$ )
k1	molto bassa	< 0,13
k2	bassa	0,13 - 0,26
k3	moderata	0,26 - 0,39
k4	moderatamente alta	0,39 - 0,52
k5	alta	0,52 - 0,65
k6	molto alta	> 0,65

Tabella 6-5. Classi di erodibilità

- Fattore topografico (S). Si calcola mediante la formula di seguito riportata:

$$LS = 0.045 * S + 0.0065 * S^2$$

Dove:

S esprima la pendenza (in %) del versante.

La relativa classe del rischio dovuto al fattore topografico si ottiene dalla seguente tabella:

classe	fattore topografico LS
S1.1	0 – 1
S1	1 – 2
S2	2 – 4
S3	4 – 6
S4	> 6

Tabella 6-6. Classi di fattore topografico.

Infine, si stima la classe di erodibilità (E) e il rischio di erosione potenziale mediante la seguente tabella:

rischio potenziale di erosione	Classe di erodibilità	sottoclasse
molto basso	E1	S1.1, ER1-ER3, k1-k3
basso	E2	S1.1, ER4-ER5, k4-k6 S1, ER1-ER3, k1-k3
moderato	E3	S1, ER1-ER3, k4-k6 S1, ER4-ER5, k1-k3 S2, ER1-ER3, k1-k3
alto	E4	S1, ER4-ER5, k4-k6 S2, ER4-ER5, k1-k3 S2, ER1-ER3, k4-k6 S3, ER1-ER3, k1-k3 S4, ER1-ER3, k1-k6
molto alto	E5	S3, ER4-ER5, k4-k6 S4, ER4-ER5, k1-k6

Tabella 6-7. Attribuzione del rischio di erosione potenziale

Il terreno in base ai calcoli sopracitati riceve la seguente classificazione S1, ER2, k2 (Classe di erodibilità E1): tali valori riportano il terreno ad un rischio di erosione molto basso, per cui la Classe LCC risulta I.

#### Interferenza climatica

Per i dettagli relativi al clima dell'area si rimanda al paragrafo 3.1, dove sono riportate le medie mensili dei diversi parametri termo-pluviometrici. Sulla base di questi ultimi è possibile affermare che le limitazioni legate al clima dell'area sono classificabili come lievi e legate per lo più alla possibile carenza di piogge in determinate periodi dell'anno che limita la possibilità di coltivazione di diverse specie soprattutto a ciclo estivo-primaverile in assenza di irrigazione.

Codice	Classe	Descrizione
1	Assente	
2	Lieve	Tale da poter condizionare negativamente alcune colture agricole in alcuni anni (ad esempio, occasionali ritorni di freddo nei fondivalle e nebbie per gli oliveti e vigneti)
3	Moderata	Tale da poter condizionare negativamente alcune colture agricole nella maggior parte degli anni (ad esempio, aree a pedoclima xerico secco, dove è più alto il rischio di "stretta" dei cereali e dove è più diffusa la pratica del maggese)
4	Forte	Tale da limitare l'uso del suolo al settore silvo-pastorale (ad esempio, aree di montagna)
5	Molto forte	Tale da limitare l'uso del suolo al settore pastorale (ad esempio, pascoli di alta quota, oltre al limite della vegetazione forestale)

Tabella 6-8. Descrizione delle classi di interferenza climatica.

### 6.4.1 Riepilogo delle varie classi per proprietà

PROPRIETA'	CLASSE
Profondità utile per le radici	I
Acqua disponibile fino a profondità utile	I
Tessitura USDA orizzontale superficiale	I
Scheletro	I
Rocciosità	I
Pietrosità superficiale media e grande	II
Fertilità chimica dell'orizzonte superficiale	I
Salinità degli orizzonti superficiale e sottosuperficiale	I
Drenaggio	II
Rischio inondazione	I
Pendenza	I/II
Erosione	I
Interferenza climatica	II

Tabella 6-9. Classi di ogni parametro rilevate per il sito di progetto.

La valutazione specifica dei parametri nel sito di progetto ha consentito di confermare i valori di LCC indicati per l'area di riferimento all'interno delle cartografie regionali. La classe definitiva assegnata in base all'analisi effettuata è la IIs.

Il terreno nel sito di progetto si presenta pertanto privo di particolari limitazioni all'impiego agricolo, come del resto era possibile prevedere data la vocazione del territorio. I fattori limitanti sono pochi e di scarsa rilevanza; attraverso una corretta gestione può essere potenzialmente coltivata con successo la totalità delle colture erbacee ed arboree tipiche della zona (vite, olivo, cereali, ortive, foraggere). Le principali attenzioni devono essere rivolte all'impiego di tecniche agronomiche volte a limitare il più possibile fenomeni di erosione e di degradazione della sostanza organica, di cui il terreno presenta dotazione medio-bassa.

In generale le caratteristiche appaiono ottimali ai fini progettuali in quanto, la realizzazione dell'impianto avverrebbe su terreni di buone potenzialità produttive da valorizzare attraverso piani di gestione appositi, senza influenzare terreni attualmente destinati a produzioni di pregio.

## 7 CONCLUSIONI

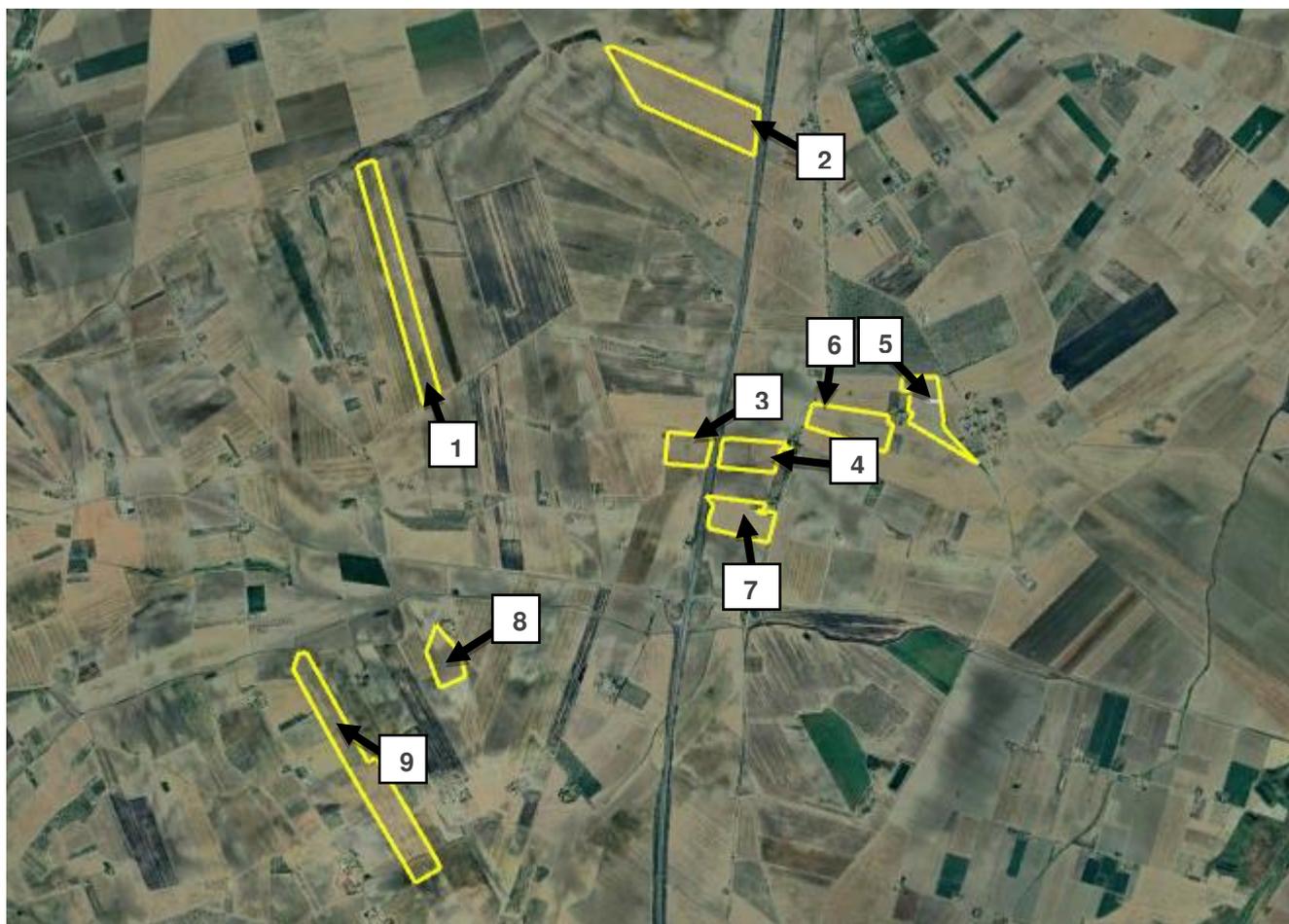
Lo studio condotto ha consentito di inquadrare il tessuto agrario e ambientale nell'area vasta di intervento e di evidenziare le principali caratteristiche dei suoli sui quali ricade il progetto agrivoltaico in esame.

Sono emersi in particolare i seguenti aspetti:

- L'area in cui si inserisce il progetto presenta caratteristiche ambientali, climatiche e paesaggistiche tipiche del Basso Tavoliere;
- L'area è fortemente antropizzata per la presenza di numerose infrastrutture e di estese coltivazioni. La valenza ecologica risulta molto bassa;
- La stragrande maggioranza dei suoli è impiegata per la coltivazione di colture erbacee annuali. E' di primaria rilevanza la coltura del grano duro. Sono diffuse anche leguminose da granella, colture industriali (pomodoro e girasole), ortive di pieno campo e oliveti sparsi. Gli avvicendamenti praticati sono in genere molto semplificati e viene sovente praticato il ristoppio. Ha ampia diffusione la pratica colturale della bruciatura delle stoppie;
- Lo studio dei diversi parametri della LCC insieme all'interpretazione delle analisi del terreno ha consentito di stabilire che i terreni di progetto hanno ottime potenzialità produttive se condotti attraverso buone pratiche agricole. Si tratta infatti di terreni con buona tessitura, ben strutturati, scarsamente salini e mediamente dotati di nutrienti e di sostanza organica. I terreni risultano pertanto idonei alla coltivazione di tutte le specie tipicamente coltivate a livello locale.

## APPENDICE I: INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

Si riporta di seguito l'inquadratura fotografica dell'area di intervento con relativa corografia, realizzato attraverso il materiale raccolto durante il sopralluogo in sito effettuato in data 14/09/2023.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



## **APPENDICE II: ANALISI DEL SUOLO**

Minipit n.1:



Il laboratorio, su base volontaria,  
opera in accordo a quanto  
disposto dalla **NORMA UNI CEI**  
**EN ISO/IEC 17025:2018**



Il laboratorio è Socio  
S.I.L.P.A e partecipa ai  
loro Ring Test con  
esiti soddisfacenti



**RAPPORTO DI PROVA Nr. 23/08017-00**

del 15/09/2023

Pagina 1 di 2

**DATI DEL CLIENTE**

Nome / Ragione Sociale **Alfonso Russi**  
Indirizzo **Via Friuli, 5 – Foligno PG**

**DATI DEL CAMPIONE**

Etichetta campione **ASCOLI 1**  
Descrizione del campione **Terreno agricolo**  
Esame richiesto **Analisi chimica completa**  
Luogo e punto di prelievo **Comune di Ascoli**  
Metodo campionamento **D.M. 13/09/1999**  
Prelievo eseguito da **Cliente**  
Data di accettazione **31/08/2023**  
Data inizio prova **31/08/2023**

Data prelievo **24/08/2023**  
Note in accettazione **//**  
Data fine prova **12/09/2023**

**RISULTATI DELLE PROVE**

Parametro	Risultato	U ±	U.M.	Metodo	V.N.
Scheletro	<b>0,4</b>	0,2	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	-
pH in acqua a 20 °C	Estratto saturo <b>7,8</b>	0,1	Unità pH	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. III.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	6,5 - 7,5
Conducibilità elettrica a 25 °C	Estratto saturo <b>1,54</b>	0,04	mS/cm	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. IV.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	0,2 - 2,0
Azoto Totale	N <b>1,12</b>	0,06	g/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIV.2, XIV.3 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 1
Carbonio Organico	<b>1,18</b>	0,06	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. VII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 1,7
Sostanza Organica	<b>2,03</b>	0,10	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. VII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 3
Tessitura					
Argilla	<b>17,5</b>	-	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.6 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	3 - 25
Limo	<b>47,0</b>				15 - 40
Sabbia	<b>35,5</b>				50 - 85
Calcare Totale	CaCO <sub>3</sub> <b>11,1</b>	0,6	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. V.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	10 - 15
Calcare Attivo	CaCO <sub>3</sub> <b>7,5</b>	0,4	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. V.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	< 10
Fosforo assim.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <b>150</b>	8	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XV.3 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	60 - 140
<b>Basi di Scambio</b>					
Calcio scamb.	Ca <b>2776</b>	139	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	5000 - 6500
Magnesio scamb.	Mg <b>252</b>	13	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	400 - 650
Sodio scamb.	Na <b>96</b>	5	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	< 300 (400)
Potassio scamb.	K <b>202</b>	10	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	150 - 300
C.S.C.	<b>16,9</b>	-	meq/100g	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	25 - 30



Chem Service Italia  
Centro analisi e consulenza su  
ambiente e alimenti

Mobile: 393.9353700  
chemserviceitalia@gmail.com  
www.chem-service.it

Dott. Tino Loria  
P.IVA 05436680879  
Viale Mario Rapisardi, 355 - Catania

M-002  
Rev.04 del  
20/03/2018



Il laboratorio, su base volontaria,  
opera in accordo a quanto  
disposto dalla **NORMA UNI CEI**  
**EN ISO/IEC 17025:2018**



Il laboratorio è Socio  
**S.I.L.P.A** e partecipa ai  
loro Ring Test con  
esiti soddisfacenti



**RAPPORTO DI PROVA Nr. 23/08017-00**

del 15/09/2023

Pagina 2 di 2

**Rapporti Agronomici**

ESP (% Sodio Scambiabile)	<b>2,47</b>	-	%	Da calcolo	< 5
Rapporto C/N	<b>10,5</b>	-	-	Da calcolo	-
Rapporto Mg/K	<b>1,3</b>	-	-	Da calcolo	-
Rapporto Ca/Mg	<b>11,0</b>	-	-	Da calcolo	-

**RIFERIMENTI** I valori normali si riferiscono, con le opportune specifiche valutazioni agronomiche, ai terreni a tessitura medio impasto. I risultati delle prove sono espressi sulla sostanza secca come indicato nel D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.2 .

Le seguenti unità di misura sono equivalenti:

dS/m  $\equiv$  mS/cm;

ppm  $\equiv$  mg/Kg

Per convertire il risultato da % a g/Kg, moltiplicare per un fattore 10.

**LEGENDA**

U.M. = unità di misura; n.a. = Non applicabile; LoQ = Limite di Quantificazione; ss = sostanza secca;

R% = Recupero medio percentuale (non viene utilizzato per correggere il dato).

U = Incertezza estesa, espressa nelle stesse unità di misura del risultato, calcolata adottando un fattore di copertura K=2 (se non diversamente specificato) per assicurare un livello di fiducia prossimo al 95%;

**NOTE**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento se effettuato dal Cliente.

La presente copia può essere riprodotta solo per intero, la parziale riproduzione deve essere autorizzata dal Laboratorio. Tempi di conservazione del campione dopo l'analisi: 7 giorni.

Certificato valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi degli articoli:  
Art.16 R.D. 01/03/1928 n° 842; Art.li 16 e 18 Legge 19/07/1957  
n°679; D.M. 21/06/1978; Art. 8 c.3 D.M. 25/03/1986 "Per le prestazioni analitiche deve essere rilasciato un certificato firmato dal Chimico".

**FINE RAPPORTO DI PROVA**

**IL RESPONSABILE DI LABORATORIO**

**Dott. TINO LORIA**



Chem Service Italia  
Centro analisi e consulenza su  
ambiente e alimenti

Mobile: 393.9353700  
chemserviceitalia@gmail.com  
www.chem-service.it

Dott. Tino Loria  
P.IVA 05436680879  
Viale Mario Rapisardi, 355 - Catania

M-002  
Rev.04 del  
20/03/2018

Minipit n.2:

**RAPPORTO DI PROVA Nr. 23/08018-00**

del 15/09/2023

Pagina 1 di 2

**DATI DEL CLIENTE**

Nome / Ragione Sociale **Alfonso Russi**  
Indirizzo **Via Friuli, 5 – Foligno PG**

**DATI DEL CAMPIONE**

Etichetta campione **ASCOLI 2**  
Descrizione del campione **Terreno agricolo**  
Esame richiesto **Analisi chimica completa**  
Luogo e punto di prelievo **Comune di Ascoli**  
Metodo campionamento **D.M. 13/09/1999**  
Prelievo eseguito da **Cliente**  
Data di accettazione **31/08/2023**  
Data inizio prova **31/08/2023**

Data prelievo **24/08/2023**  
Note in accettazione **//**  
Data fine prova **12/09/2023**

**RISULTATI DELLE PROVE**

Parametro	Risultato	U ±	U.M.	Metodo	V.N.
Scheletro	0,5	0,2	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	-
pH in acqua a 20 °C	Estratto saturo 7,9	0,1	Unità pH	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. III.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	6,5 - 7,5
Conducibilità elettrica a 25 °C	Estratto saturo 1,62	0,04	mS/cm	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. IV.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	0,2 - 2,0
Azoto Totale	N 1,27	0,06	g/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIV.2, XIV.3 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 1
Carbonio Organico	1,34	0,07	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. VII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 1,7
Sostanza Organica	2,31	0,12	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. VII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	> 3
Tessitura					
Argilla	17,5	-	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.6 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	3 - 25
Limo	48,0				15 - 40
Sabbia	34,5				50 - 85
Calcare Totale	CaCO <sub>3</sub> 6,3	0,3	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. V.1 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	10 - 15
Calcare Attivo	CaCO <sub>3</sub> 2,5	0,1	%	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. V.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	< 10
Fosforo assim.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 130	7	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XV.3 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	60 - 140
<b>Basi di Scambio</b>					
Calcio scamb.	Ca 2902	145	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	5000 - 6500
Magnesio scamb.	Mg 265	13	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	400 - 650
Sodio scamb.	Na 89	4	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	< 300 (400)
Potassio scamb.	K 229	11	mg/Kg	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.5 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	150 - 300
C.S.C.	17,7	-	meq/100g	D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. XIII.2 + D.M. 25/03/2002 G.U. n°84 10/04/2002	25 - 30



Il laboratorio, su base volontaria,  
opera in accordo a quanto  
disposto dalla **NORMA UNI CEI**  
**EN ISO/IEC 17025:2018**



Il laboratorio è Socio  
S.I.L.P.A e partecipa ai  
loro Ring Test con  
esiti soddisfacenti



**RAPPORTO DI PROVA Nr. 23/08018-00**

del 15/09/2023

Pagina 2 di 2

**Rapporti Agronomici**

ESP (% Sodio Scambiabile)	2,19	-	%	Da calcolo	< 5
Rapporto C/N	10,5	-	-	Da calcolo	-
Rapporto Mg/K	1,2	-	-	Da calcolo	-
Rapporto Ca/Mg	11,0	-	-	Da calcolo	-

**RIFERIMENTI** I valori normali si riferiscono, con le opportune specifiche valutazioni agronomiche, ai terreni a tessitura medio impasto. I risultati delle prove sono espressi sulla sostanza secca come indicato nel D.M. 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/99 Met. II.2 .

Le seguenti unità di misura sono equivalenti:

dS/m  $\equiv$  mS/cm;

ppm  $\equiv$  mg/Kg

Per convertire il risultato da % a g/Kg, moltiplicare per un fattore 10.

**LEGENDA** U.M. = unità di misura; n.a. = Non applicabile; LoQ = Limite di Quantificazione; ss = sostanza secca;  
R% = Recupero medio percentuale (non viene utilizzato per correggere il dato).  
U = Incertezza estesa, espressa nelle stesse unità di misura del risultato, calcolata adottando un fattore di copertura K=2 (se non diversamente specificato) per assicurare un livello di fiducia prossimo al 95%;

**NOTE** Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento se effettuato dal Cliente.  
La presente copia può essere riprodotta solo per intero, la parziale riproduzione deve essere autorizzata dal Laboratorio. Tempi di conservazione del campione dopo l'analisi: 7 giorni.

Certificato valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi degli articoli:  
Art.16 R.D. 01/03/1928 n° 842; Art.li 16 e 18 Legge 19/07/1957 n°679; D.M. 21/06/1978; Art. 8 c.3 D.M. 25/03/1986 "Per le prestazioni analitiche deve essere rilasciato un certificato firmato dal Chimico".

**FINE RAPPORTO DI PROVA**

IL RESPONSABILE DI LABORATORIO

Dott. TINO LORIA



Chem Service Italia  
Centro analisi e consulenza su  
ambiente e alimenti

Mobile: 393.9353700  
chemserviceitalia@gmail.com  
www.chem-service.it

Dott. Tino Loria  
P.IVA 05436680879  
Viale Mario Rapisardi, 355 - Catania

M-002  
Rev.04 del  
20/03/2018