



COMUNE DI STORNARELLA
 PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI ORTA NOVA
 PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico della potenza di 40,658 MWp (36,5 MW in immissione) nei comuni di Stornarella (FG) e Orta Nova (FG) in località "Ferranti", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione pedo agronomica

COD. ID.	FV071FGEFEB -				
Livello prog.	Tipo documentazione		N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva		4.3.1	12 / 2020	-

Nome file	
-----------	--

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	DICEMBRE 2020	PRIMA EMISSIONE		MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:

EFE S.R.L.

Via Paolo Andreani, N. 6
 20122 MILANO (MI) ITALIA
 efesrl@pec.cloud

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.
 Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
 via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
 pec: gpsd@pec.it
 P.IVA: 06948690729



PRO.ENERGY ENGINEERING S.R.L.
 Direttore tecnico: Ing. Gianpiero Lavarra
 via Vincenzo Cuoco n.28 - 70043 Monopoli (BA) Italia
 pec: proenergy_pec@pec.it
 P.IVA:08465410721

CONSULENTI:

Ing. Sabrina Scaramuzzi

Viale Luigi De Laurentis, 6 int.20, 70124 Bari (BA) Italia
 Tel./fax. 080 2082652 - 328 5589821
 e-mail: progettoacustica@gmail.com - sabrina.scaramuzzi@ingpec.eu

Dott. Antonio Mesisca

Via A. Moro, B/5, 82021 Apice (BN), Italia
 Tel. 327 1616306
 e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Dott. Geol. Rocco Porsia

Via Tacito, 31, 75100 Matera (MT) Italia
 Tel: +39 3477151670
 e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

Dott. Gianfranco Vitolla

Via San Benedetto, 20 70013 Castellana Grotte (BA), Italia
 Tel. +39 3294233962
 e-mail: gianfranco.vitolla@virgilio.it

PROVINCIA DI FOGGIA

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO OLIVICOLO PERIMETRALE E DELLA COLTIVAZIONE DI COLTURE DI LEGUMINOSE IN ROTAZIONE SU SUPERFICIE AGRICOLA DI 78,71 HA INTEGRATO AD UN PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 36,5 MW DA INQUADRARSI NEI COMUNI DI STORNARELLA (FG) E ORTANOVA (FG) IN LOCALITÀ "FERRANTI".

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel\fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

INDICE

1. PREMESSA.....	3
Descrizione Sintetica Iniziativa	3
2. LOCALIZZAZIONE AREA IMPIANTO.....	5
Analisi ambientale e suo scopo	5
3. TIPOLOGIA DI IMPIANTO AGROVOLTAICO.....	9
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO.....	10
5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E PEDOLOGICO GENERALE	12
6. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO	15
7. TERRITORIO AGRICOLO PUGLIESE	17
8. AMBITI AGRICOLI OMOGENEI DELLA PROVINCIA DI FOGGIA.....	19
9. USO DEL TERRITORIO: PROGETTO CORINE LAND COVER (CLC).....	20
10. USO DEL SUOLO DELL'AREA IN CUI SORGERA' L'IMPIANTO AGRO-FOTOTOVOLTAICO	24
11. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DELL'AREA E MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ DEI SUOLI (LAND CAPABILITY CLASSIFICATION).....	28
12. CLIMA.....	31
13. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA.....	31
13.1 qualità delle acque superficiali e sotterranee	32
13.2 dissesto idrogeologico	32
14. CONCLUSIONI	33

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel\fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

1. PREMESSA

Descrizione Sintetica Iniziativa

La Società EFE S.R.L. con sede in Via Paolo Andreani, n. 6 - 20122 Milano (Mi), risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **agro-fotovoltaico** della potenza di 36,5 MW da inquadrarsi nei comuni di Stornarella (FG) e Orta Nova (FG) in località "Ferranti".

Precisamente si tratta di una realizzazione di impianto fotovoltaico destinato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili integrato da un progetto agronomico che prevede la realizzazione di un impianto olivicolo perimetrale e delle coltivazioni di orticole già presenti su parte del terreno (continuazione della coltura del carciofeto) e di colture di leguminose in rotazione a piante stabilizzatrici del suolo/cover crop sulla superficie agricola di ha 68,73 ha (superficie agricola seminabile totale comprensiva di aree agricole interne ed esterne all'impianto di 66,00 ha).

Il presente Studio, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, ha l'obiettivo di descrivere la fattibilità tecnica agronomica ed economica di un impianto innovativo agro-fotovoltaico integrato ossia in grado di ottimizzare ed utilizzare in modo efficiente il territorio, producendo energia elettrica pulita tramite la tecnologia solare fotovoltaica e garantendo, allo stesso tempo, una produzione agronomica soddisfacente ed ecosostenibile.

In particolare, il progetto agro-energetico comprende:

1) un *impianto fotovoltaico costituito da:*

- n° 70.100 moduli fotovoltaici in silicio mono-cristallino, montati su strutture metalliche conficcate nel terreno, per inseguimento mono-assiale della radiazione solare;
- un complesso di opere di connessione costituito da n° 16 cabine di trasformazione MT/BT alle quali sono collegati gli inverter per la conversione della tensione da continua ad alternata;
- n°2 cabine di raccolta;
- una sottostazione elettrica produttore (SSEU) 30/150kV, situata in località "Stornara" (Fg) per la connessione alla SE-RTN 380/150 kV di "Cerignola" (Fg).

2) un impianto olivicolo perimetrale con cv locali di olive da olio di superficie stimata pari a circa 2,73 ha con la consociazione a piante di alloro poste sul lato perimetrale.

3) recupero degli alberi di olivo già presenti e prevalentemente già posizionati ai confini particellari di diverse unità dell'area di progetto;

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

4) ripresa delle coltivazioni di orticole già presenti su parte del terreno (continuazione della coltura del carciofeto) e di colture di leguminose in rotazione a piante stabilizzatrici del suolo/cover crop sulla superficie agricola di ha 66,00 ha.

Quest'ultima è possibile suddividerla in due parti:

- circa 23,00 ha sono destinati a colture interne alla recinzione dell'impianto fotovoltaico, tra le file dei trackers;
- circa 34,00 ha sono esterni all'area perimetrale dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come fonte primaria la radiazione solare acquisibile nel luogo di installazione. In particolare, l'impianto trasformerà una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica in tensione continua, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati con materiale semiconduttore.

La tensione continua proveniente dai moduli verrà convertita in alternata da convertitori elettronici chiamati "inverter", per poi essere ceduta alla rete elettrica del gestore locale.

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consentirà di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico, con estrema affidabilità (vita utile superiore a 30 anni) e con un ridotto impatto visivo.

Essa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, poiché le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti con l'obiettivo di perseguire una maggiore coesione economica e sociale.

Tutta la progettazione è stata improntata utilizzando le ultime tecnologie con i migliori rendimenti ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

Il presente documento si propone di fornire una descrizione generale completa del progetto definitivo dell'impianto agro-fotovoltaico, volto al rilascio da parte delle Autorità competenti delle autorizzazioni e concessioni necessarie alla sua realizzazione.

2. LOCALIZZAZIONE AREA IMPIANTO

Analisi ambientale e suo scopo

L'analisi ambientale del sito in cui l'impianto fotovoltaico verrà realizzato, andrà a valutare le caratteristiche dell'ambiente dal punto di vista agronomico, analizzando la natura del terreno, la sua pendenza, l'orografia, le caratteristiche chimico fisiche, l'idrografia e gli eventuali ostacoli che ne impediscono la normale fruizione. Inoltre, verranno analizzati i fattori ambientali legati alla flora e alla fauna, allo studio delle possibili interferenze nell'habitat che si possono verificare nella fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Nello specifico l'impianto agro voltaico ricade in un'area agricola posta tra i comuni di Stornarella (FG) e Ortanova (FG). Durante la fase preliminare di studio sono state individuate diverse aree possibili per l'installazione di impianti fotovoltaici con potenza di 36,5MW nel rispetto delle normative vigenti. Tuttavia, l'attenzione è stata maggiormente concentrata su tale zona, in quanto logisticamente più idonea alla sua realizzazione.

La società proponente l'impianto è la EFE S.R.L. con sede in Via Paolo Andreani, n. 6 - 20122 Milano (Mi), avente p.iva 11206950963 ed iscritta presso il Registro imprese di Milano, al numero R.E.A. MI-2586836. Essa dispone di 78,71 ettari di superficie agricola oggetto d'impianto agro-fotovoltaico in forza di atti preliminari di *diritto di superficie* stipulati che le rispettive proprietà che hanno sottoscritto in data 04/08/2020 presso il Notaio Dott. Giulio Della Croce con studio in Bastioni Porta Venezia 1, 20121 Milano (Mi). Gli atti in oggetto sono stati registrati presso Uff. Terr. Di Milano DP II al n° 133 di repertorio.

La stessa società condurrà i terreni agricoli di seguito specificati - e/o con l'ausilio di imprese di conto terzi – rispettando le colture agricole previste dal presente progetto sulla superficie agricola di ha 43,36 ha, ossia colture autunno vernine "a rotazione" (a turni biennali-triennali) intervallate da colture di copertura (cover crops), a seconda delle necessità. Inoltre, una discreta superficie sarà destinata alla ripresa delle coltivazioni di orticole già presenti su parte del terreno, come la coltura del carciofeto, affinché si possa continuare la storicità agricola di tali superfici.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

I terreni de quo sono situati in agro di Stornarella (FG) e Ortanova (FG), precisamente alla Contrada "Ferranti" e sono estesi complessivamente per 78,71ha, attualmente coltivati a seminativi di grano duro avvicendato a leguminose da granella e/o pomodoro da industria e carciofeto (in parte).

Precisamente i seminativi a grano duro coltivato in asciutto presentano rese medie produttive pari a 35 q/ha di cariossidi, i seminativi di leguminosa (cece) coltivati in asciutto presentano rese medie produttive pari a 20 q/ha di granella, la coltivazione in irriguo di pomodoro da industria presenta rese medie produttive pari a 800 q/ha di frutti, mentre i capolini di carciofo producono circa 60-120 q/ha.

L'appezzamento fa attualmente parte di diverse aziende agricole ed è identificato catastalmente dalle particelle elencate nella seguente tabella.

Coordinate GPS:

Latitudine: 41°16'51.07"N

Longitudine: 15°40'13.25"E

Altezza s.l.m.: 149 m

Comune	Foglio	P.IIa	Qualità	Classe	Superficie		
					ha	are	ca
Orta Nova (Fg)	61	80	Seminativo	3	2	18	95
Orta Nova (Fg)	61	81	Seminativo	3	4	7	55
Orta Nova (Fg)	61	83	Seminativo	3	1	32	31
Orta Nova (Fg)	61	108	Seminativo	3		82	60
Orta Nova (Fg)	61	203	Seminativo Uliveto	3	1	5	69
				1		54	51
Orta Nova (Fg)	61	206	Seminativo	3		79	92
Stornarella (Fg)	4	10	Seminativo Irriguo	U	3	55	20
Stornarella (Fg)	4	11	Seminativo Frutteto	2	3	51	89
				U	2	79	45
Stornarella (Fg)	4	12	Orto Irriguo	U	2	68	32
Stornarella (Fg)	4	13	Seminativo Irriguo	U	8	16	64
Stornarella (Fg)	4	14	Seminativo	3	3	69	95
Stornarella (Fg)	4	16	Seminativo Uliveto	2	8	40	72
				U		3	14

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

Stornarella (Fg)	4	18	Semin. Irrig. Seminativo	U 3	86 6	16
Stornarella (Fg)	4	35	Semin. Irrig. Orto Irriguo	U U	2 2	57 64 94 67
Stornarella (Fg)	4	90	Orto Irriguo	U	1	30 35
Stornarella (Fg)	4	92	Seminativo Irriguo	U	3	55 55
Stornarella (Fg)	4	99	Seminativo Irriguo	U	4	11 88
Stornarella (Fg)	4	100	Seminativo Irriguo	U	4	12 32
Stornarella (Fg)	4	105	Seminativo	2	3	57 7
Stornarella (Fg)	4	123	Seminativo Irriguo	U		77 51
Stornarella (Fg)	4	73	Semin. Irrig. Seminativo	U 2	4	48 36 10 85
Stornarella (Fg)	4	102	Seminativo	2	3	23 81
Stornarella (Fg)	4	104	Seminativo	2	3	23 64

Come si evince dall'aerofotogrammetria riportata nella fig. 1, l'appezzamento presenta una sagoma più ampia a est e più stretta verso ovest. Vi si accede molto agevolmente dalla SP 87 Ascoli S. - Orta Nova nord o dalla SP 86 Ortona - Conte di Nova a est.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



Fig. 1 aereofotogrammetria dell'area di progetto (colorata)



Fig. 2 e 3 aereofotogrammetria con punti di ripresa col drone

Studio Tecnico agronomico
Dott. Vitolla Gianfranco
Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962
Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it
p.iva 06684900720



3. TIPOLOGIA DI IMPIANTO AGROVOLTAICO

L'impianto agro-fotovoltaico da realizzarsi nell'area riportata nelle tavole progettuali (C.da FERRANTI) presenta le seguenti caratteristiche:

Potenza nominale	36,5 MW
Potenza picco	40,65 MWp
Inverters	197
Strutture	<ul style="list-style-type: none"> - n° 59 da 20 moduli - n° 57 da 40 moduli - n° 71 da 60 moduli - n° 112 da 80 moduli - n° 77 da 100 moduli - n° 381 da 120 moduli
Moduli fotovoltaici:	n° 70.100
Tipologia	Mono facciale, silicio mono-cristallino $P_n=580$ Wp

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

<i>Altezza</i>	2411 mm
<i>Larghezza</i>	1134 mm
<i>Spessore</i>	35 mm

Pertanto, l'impianto agro-energetico ipotizzato svilupperà una potenza di 36,5MW per ottimizzare la produzione agronomica e la produzione energetica, è stato scelto di realizzare impianto fotovoltaico mediante strutture ad inseguimento mono-assiale E-O (c.d. *trackers*). Essi garantiranno una maggiore resa in termini di producibilità energetica. Circa le attività agronomiche da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è pensato in parte di mantenere la continuità colturale condotta dai titolari dell'azienda sia considerando le colture principali (es. leguminose) che quelle secondarie coltivate in fase intercalare (es. orticole). Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde delle fasce perimetrali con specie arboree di medio-alto fusto (olivo da siepe perimetrale con cv da olio locali), la coltivazione in campo nelle interfile di specie leguminose degli stessi areali, in rotazione, e l'inserimento anche di cover crops a seconda delle necessità gestionali, e delle orticole già presenti (carciofeto).

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Con la presente iniziativa imprenditoriale la Società proponente si pone l'obiettivo di aumentare sensibilmente il proprio fatturato attraverso la trasformazione produttiva innovativa agro-energetica ecocompatibile della superficie agricola di 78,71 ha circa in un contesto di filiera agricola.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade in una zona a OVEST dei comuni di Stornarella e Orta Nova (FG) ed il punto centrale di tale area presenta le seguenti coordinate UTM WGS84: 41°16'46.2"N 15°40'23.3"E.

L'area di progetto rientrante in tali comuni è situata sulla parte bassa del Tavoliere di Puglia, su una superficie pianeggiante ad un'altitudine massima di 154 m s.l.m. e ad una distanza di 25 - 30 km da Foggia.

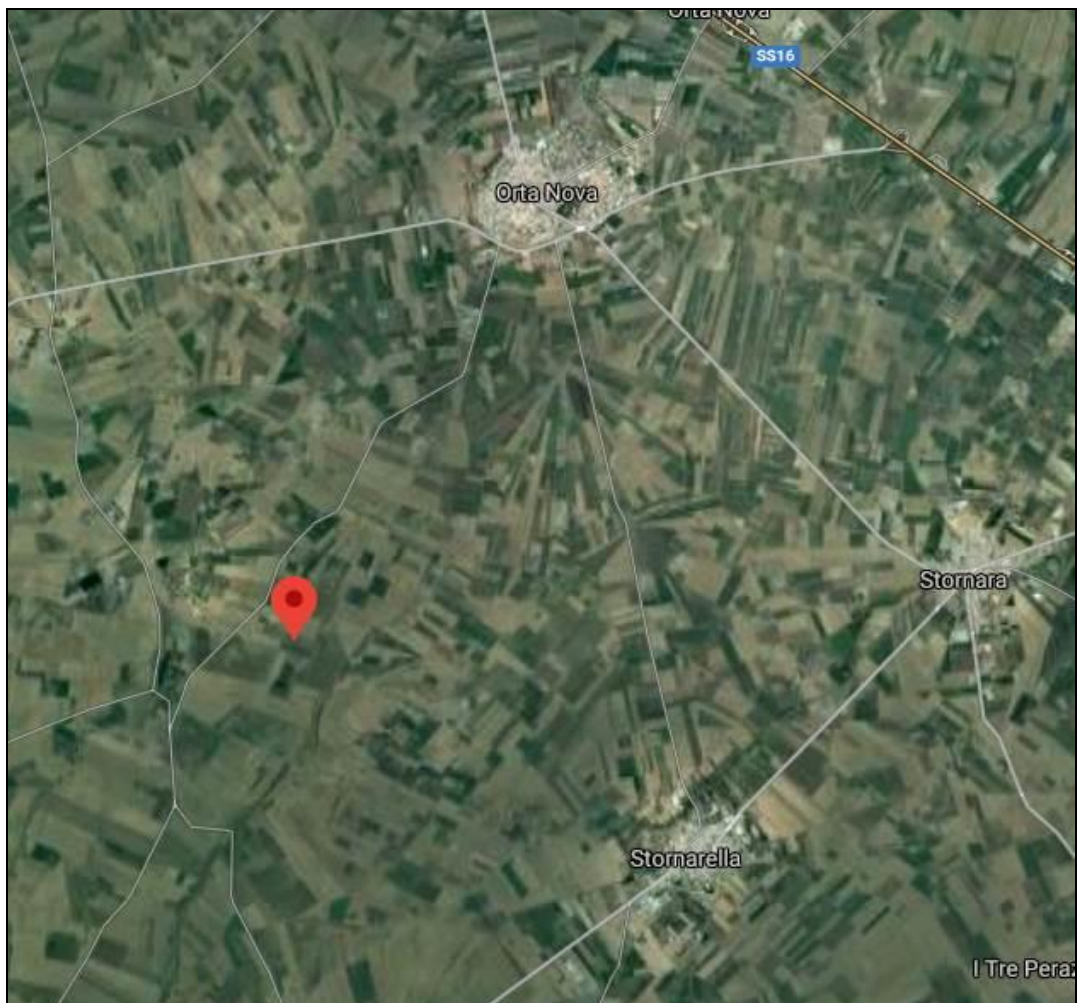


Fig . 4 Inquadramento territoriale dell'impianto agro-fotovoltaico

Il clima è di tipo caldo-arido, con una media di precipitazioni piovose di circa 500-600 millimetri annui (in Italia la media è di 688,38 mm); caldo d'estate e relativamente mite d'inverno.

La zona, però, è colpita frequentemente da gelate primaverili, generate da ritorni di freddo determinati da venti nordici.

I terreni sono per la massima estensione di tipo sabbioso-siliceo, sabbioso-calcareo e argilloso-siliceo; sono profondi e di buona permeabilità, oltre che dotati di molti elementi nutritivi e di buona fertilità.

L'economia prevalente del territorio è quella agricola, ed in particolare a seminativi utilizzati per coltivazioni cerealicole e orticole, ed in minima parte a colture viticole, olivicole e altri fruttiferi.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E PEDOLOGICO GENERALE

Inquadramento geologico del sito in cui è previsto l'impianto agro-fotovoltaico de quo è quello tipico del Tavoliere di Puglia, il quale rappresenta la parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa bradanica. La sua storia geologica è strettamente collegata all'evoluzione paleogeografica dell'Avampaese apulo. Essa, infatti, inizia a delinearsi agli inizi del Terziario nel corso dell'orogenesi appenninico – dinarica contestualmente all'avanzare delle falde appenniniche verso est (Ricchetti et al., 1988).

Con il Pliocene, la Fossa bradanica viene a costituire l'avanfossa della Catena Appenninica; il carico della catena determina infatti l'abbassamento della Fossa e l'inarcamento delle Murge che assumono la

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

struttura di un'ampia piega anticlinale a cui il sistema di faglie distensive, con trend NO-SE, ha dato l'aspetto di un ampio "horst". A seguito della subsidenza, la Fossa è sede di un'intensa attività sedimentaria con l'accumulo di potenti corpi sabbioso-argillosi. Nel Pleistocene inferiore, ha inizio una fase di generale sollevamento testimoniata dall'esistenza di depositi sommitali di carattere regressivo (Balduzzi et al., 1982). A questa tendenza regressiva, si sovrappongono le oscillazioni glacio-eustatiche quaternarie che portano alla formazione dei depositi marini terrazzati (Caldara & Pennetta, 1993) e dei depositi alluvionali.

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età, come desumibile dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. Diversi sono i "Fogli" che coprono l'intera area del Tavoliere: 155 "S. Severo", 156 "San Marco in Lamis", 157 "M. S. Angelo", 163 "Lucera", 164 "Foggia", 165 "Trinitapoli", 174 "Ariano Irpino", 175 "Cerignola", 176 "Barletta". Dalla loro unione non si ricava un quadro geologico d'insieme uniforme e si è, pertanto, reso necessario un lavoro di analisi, svolto sulla base degli elementi cartografati nei suddetti fogli ed integrato da sopralluoghi e dalla consultazione dei dati stratigrafici relativi alle numerose perforazioni eseguite a diverso scopo nell'area. Tale lavoro ha consentito la redazione di una carta litologica di sintesi e di alcune sezioni geologiche ed idrogeologiche. Sulla base dei caratteri litostratigrafici e in considerazione dell'area geografica di appartenenza, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti alle seguenti unità:

- *unità appenniniche* (Cretaceo - Pliocene medio)

Sono rappresentate sia dalle associazioni litologiche in facies di flysch, a giacitura caotica e a prevalente componente argillosa, e sia dalle sabbie e dai conglomerati di età infra-meso pliocenica. Data l'analogia nelle modalità di traslazione e messa in posto, Balduzzi et al. (1982) raggruppano tali unità sotto il generico termine di alloctono qui denominato "Complesso dei Monti della Daunia".

- *unità dell'Avampese Apulo* (Cretaceo – Pliocene sup.)

Sono rappresentate dai calcari della piattaforma carbonatica apula del Cretaceo e dai depositi calcarenitici del Miocene e del Plio-Pleistocene.

I calcari affiorano estesamente nelle limitrofe aree del Gargano e delle Murge mentre nell'area del Tavoliere sottostanno alla spessa ed estesa copertura dei sedimenti di Avanfossa (Ricchetti et al., 1988). Le calcareniti mioceniche e i depositi calcarenitici più recenti ("tufi calcarei") affiorano, invece, in lembi di limitata estensione e spessore nell'area garganica e lungo il bordo murgiano dell'area.

- *unità del tavoliere* (Pliocene – Olocene)

Queste unità sono costituite dai depositi di riempimento dell'avanfossa appenninica, di età pliocenica e infrapleistocenica, e dai depositi marini e alluvionali delle coperture medio-suprapleistoceniche e oloceniche della piana.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

I depositi della fase di riempimento della Fossa bradanica, costituiti da alternanze sequenziali di sabbie e argille, indicate con il generico termine di “Argille grigio azzurre”, affiorano principalmente lungo una larga fascia che borda i fianchi orientali dell’Appennino, lungo la bassa valle del F. Ofanto, tra Barletta e Canosa e lungo il F. Fortore. Nella parte medio-bassa della piana, le “Argille grigio-azzurre” sottostanno alla copertura alluvionale e lo spessore dell’unità si riduce in corrispondenza della fascia costiera. La serie, che assume carattere regressivo, si chiude con i terreni sabbiosi e sabbioso-conglomeratici del Pleistocene inf. che affiorano in un’estesa zona compresa tra Ascoli Satriano e Lavello ed in una sottile fascia lungo il F. Fortore e nei pressi di Serracapriola.

Lungo la fascia settentrionale del Tavoliere (nei pressi di Poggio Imperiale, Chieuti e S. Severo) e a SE del F. Ofanto si rinvengono depositi marini terrazzati del Pleistocene medio-sup. costituiti in prevalenza da limi, sabbie limose e sabbie. Lungo il bordo occidentale del Tavoliere, s’individuano, inoltre, i depositi terrazzati alluvionali e deltizi del Pleistocene sup. che formano strutture prevalentemente allungate in direzione W-E ed interrotte dalle numerose incisioni prodotte dagli attuali corsi d’acqua. In tutta l’area, specialmente quella orientale, prendono particolare sviluppo i sedimenti della pianura alluvionale, anch’essi del Pleistocene sup.- Olocene che, a partire dalle quote di circa 170-175 m, si spingono fin nei pressi della costa conferendo un aspetto pianeggiante all’intera regione. Gli spessori, variabili, tendono ad aumentare procedendo da W verso E raggiungendo valori massimi nella zona rivierasca. Tali depositi, rappresentati da un’alternanza lenticolare di sedimenti alluvionali ghiaiosi, sabbiosi e argillosi, di facies continentale (Cotecchia, 1956), rappresentano il risultato dei numerosi episodi deposizionali che hanno interessato il Tavoliere.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

6. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO

Dal punto di vista pedologico i suoli de quo si presentano profondi con tessitura che varia da grossolana a fina.

Anche lo scheletro e la pietrosità sono ampiamente variabili. Il contenuto in calcare dell'alto tavoliere è abbondante in alcune aree, scarso in altre, mentre il basso Tavoliere è caratterizzato da terreni calcarei, in corrispondenza della crosta, con reazione decisamente alcalina; questo aspetto porta spesso a fenomeni di immobilizzazione del fosforo.

La capacità d'uso dei suoli del Tavoliere dipende dalla morfologia del territorio, dalle caratteristiche pedologiche e dall'idrografia, che insieme portano principalmente a suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso. Le zone più acclivi delle aree pedemontane presentano anche suoli di quarta classe, con notevoli limitazioni all'utilizzazione agricola.

Nel dettaglio, i suoli di terza classe di capacità d'uso distribuiti fra i comuni di Foggia, Manfredonia, San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis dei Terrazzi marini con accenni di morfologia a «cuestas» coltivati ad oliveto presentano notevoli limitazioni che ne riducono la scelta colturale (III_s). Analoghe limitazioni presentano i suoli delle serre dell'alto tavoliere, coltivati a seminativi (III_s). I suoli del basso tavoliere, che da Apricena e San Paolo di Civitate si estendono fino all'Ofanto si presentano di seconda classe di capacità d'uso (II_s o II_{sw}), coltivati

a seminativi, ma anche vigneti ed oliveti, hanno moderate limitazioni, tali da richiedere pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi. In queste aree (piana di Foggia) è notevole la vulnerabilità ai nitrati secondo il Dlgs 152/99 e successive integrazioni (Regione Puglia-INTERREG II) La cerealicoltura di qualità è sostenuta da una buona disponibilità idrica dai bacini del Carapelle e dell'Ofanto. Molte le produzioni tipiche di qualità, rappresentate dai prodotti DOP quali l'oliva "Bella della Daunia o di Cerignola", l'"olio Dauno", ed il "Caciocavallo Silano" i vini DOC, l'"Aleatico di Puglia", "San Severo", "Cacc'e mmitte di Lucera", l'"Orta Nova", il "Rosso di Cerignola", il "Moscato di Trani", il "Rosso di Barletta" e di "Canosa" e gli IGT dei vini, "Daunia" ed "Aleatico".

La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale fra 1962-1999 mostra una forte intensivizzazione in irriguo sugli altopiani delle serre, ed in prossimità dei corsi d'acqua primari nel bacino del Cervaro e del Carapelle, con trasformazione dei seminativi in asciutto in quelli irrigui più remunerativi, che oggi coprono circa 42.000 ettari rispetto ai poco più di 500 del '59. Sulle superfici di erosione a morfologia ondulata, fra i comuni di San Severo, Apricena, San Paolo Civitate e Torremaggiore l'intensivizzazione prevalente è in asciutto con un notevole aumento degli oliveti.

Nell'intero ambito si passa infatti dai 9000 ettari di oliveti del '59 ai 24.000 del '99, e le estensivizzazioni

Studio Tecnico agronomico

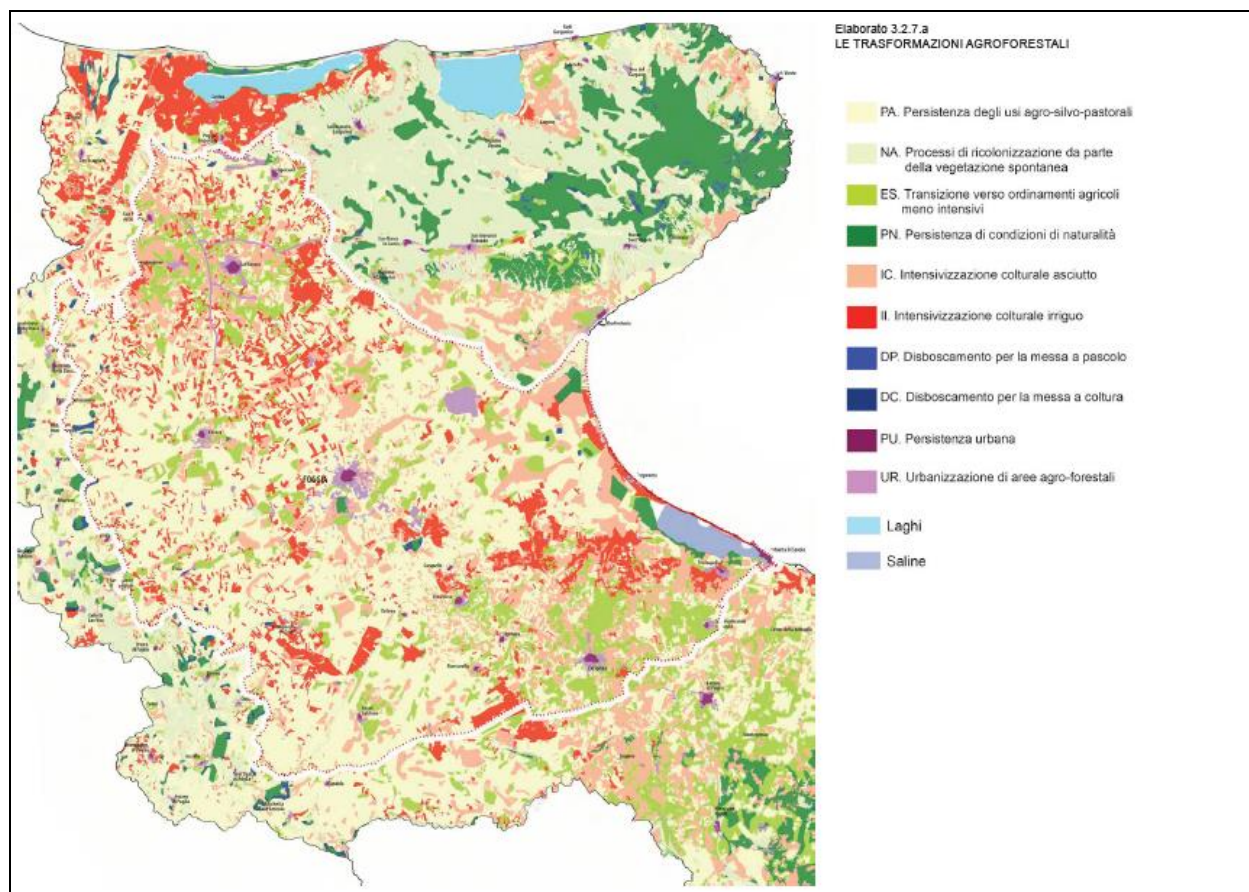
Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

riguardano in particolar modo le superfici storicamente a vigneto, fra Lucera, Torremaggiore e San Severo, oggi coltivate ad oliveti e seminativi non irrigui. Nelle campagne di Cerignola, sistemi complessi ad oliveti e vigneti passano ad oliveti, per lo più irrigui. Il vigneto subisce nel totale una contrazione, seppur modesta dai 29.000 ettari del '59 ai 27.300 del '99. La persistenza nel Tavoliere riguarda i seminativi in asciutto che dai 238.000 del '59 passano ai 226.000 del 1999. Fra le criticità vanno annoverate il modesto ricorso a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata e diversificazione delle attività delle imprese agricole. Non adeguata gestione delle superfici a foraggiere permanenti ed a pascolo e delle superfici soggette a processi erosivi. Gestione non sempre efficiente e sostenibile delle risorse irrigue, soprattutto nel basso tavoliere dove persiste anche uno scarso ricorso a tecniche di produzione orto-frutticole a basso impatto, ed a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata. Scarsa tutela delle formazioni naturali e seminaturali in tutto l'ambito.



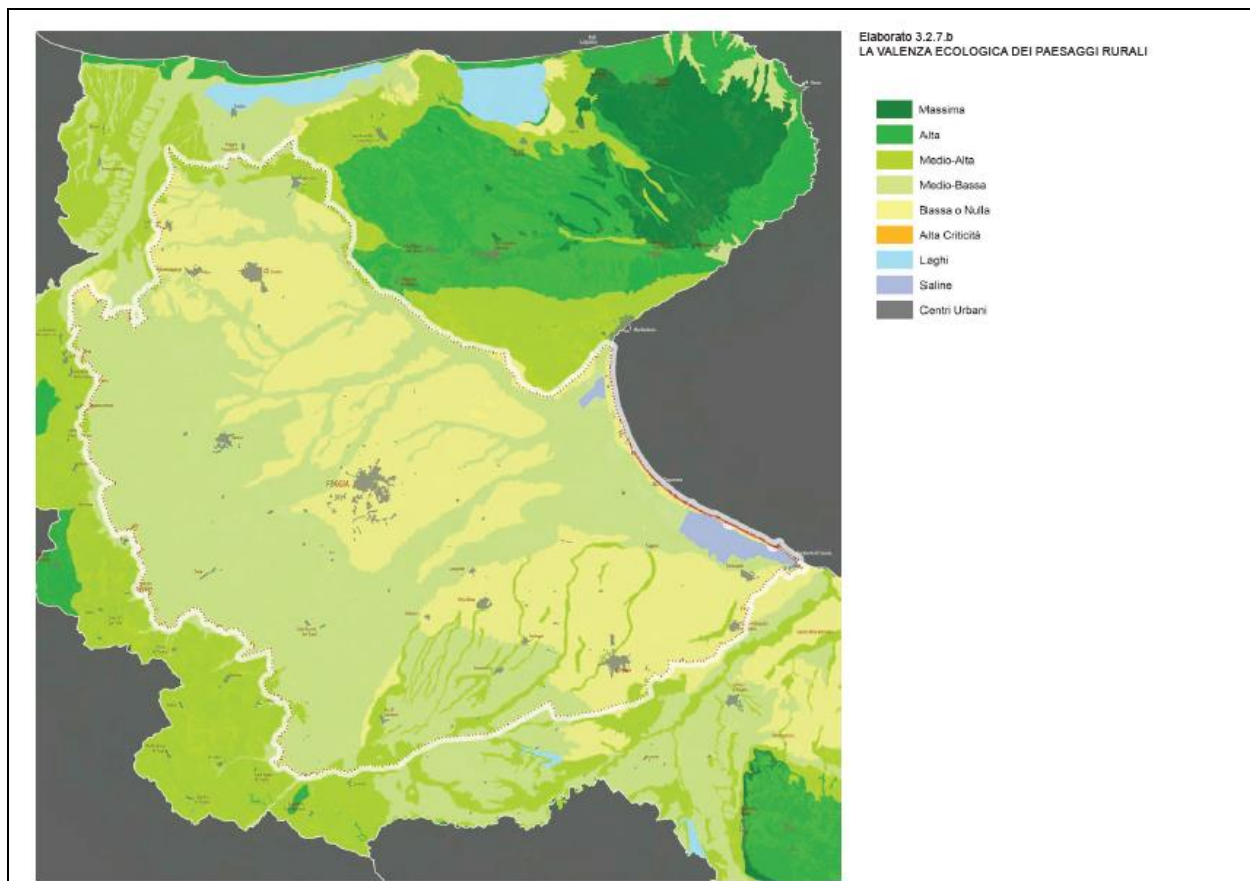
Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



Per la caratterizzazione pedologica dell'area di studio si è consultato la "Carta Pedologica di Sintesi" redatta dall'Istituto di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee della Facoltà di Agraria (Università di Bari e dell'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari).

7. TERRITORIO AGRICOLO PUGLIESE

Il territorio della Puglia presenta una superficie di 1.954.050 ettari, pari al 6,5% dell'intero territorio nazionale. Tra le province pugliesi, Foggia è la più estesa con circa 700 mila ettari, pari al 36% del totale regionale; segue Bari con circa 386 mila ettari (19%). La Puglia è una delle regioni italiane che possiede il maggior numero di ettari di Superficie Agricola Utilizzata (SAU), pari al 65,8% della superficie complessiva regionale e al 10,2% della SAU nazionale. La SAU regionale interessa un'ampia porzione del territorio, pari a circa 1,3 milioni di ettari, un dato di maggiore rilevanza sia rispetto all'incidenza della SAU sulla superficie totale nazionale che su quella del Mezzogiorno.

L'agricoltura della Puglia costituisce il più importante settore economico trainante regionale, contribuendo in maniera importante alla formazione del suo PIL, la sua peculiare conformazione geografica di forma peninsulare che si estende nel basso Mediterraneo e nello Ionio, con i suoi 400 km.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

di lunghezza e con i suoi 600 Km. di costa, ne fanno una delle regioni più dinamiche dal punto di vista agronomico.

Nella Puglia troviamo tutte quelle variabili geografiche che ne costituiscono vari ambiti territoriali tra di loro diversi, si va dal Promontorio del Gargano che si estende sul Golfo di Manfredonia, alle colline del Sub Appennino Meridionale e di quello del Sub Appennino Settentrionale, dalla piana del tavoliere alla valle dell'Ofanto sino all'area del Nord Barese, dalla Murgia barese a quella tarantina e per finire a quella Salentina.

Una variabile di territori che vanno dall'alta collina, alla pianura fino alla costa con scenari agricoli assai diversi fra di loro ma che nell'insieme formano un agglomerato rurale unico e irripetibile.

La realtà agricola della Puglia è quanto mai varia e va da realtà aziendali piccole con aziende di SAU inferiore ai 2 ettari ad aziende di dimensioni di SAU maggiore di 50 ettari.

Per quanto riguarda la SAU, la Puglia con i suoi 1.280.876 ettari, è la seconda regione d'Italia dopo la Sicilia, con una media di 4,7 ettari di SAU per azienda, tuttavia resta al di sotto dei valori nazionali.

La SAU regionale è impiegata per il 51% nelle coltivazioni di seminativi, per il 41% di coltivazioni legnose e per il restante 8% in prati e pascoli. Il numero delle aziende zootecniche è molto basso, circa 6000 aziende che rappresentano solo il 2,2% delle aziende agricole della Puglia.

Nell'ultimo decennio per l'effetto delle politiche comunitarie e dell'andamento dei mercati, si è assistito ad una scomparsa di piccole agricole (circa 60.000), mentre la SAU regionale è leggermente cresciuta del 3%. Di riflesso è cresciuta la dimensione media aziendale che in termini di SAU è aumentata di circa 1 ettaro.

In Puglia, circa il 40% del valore è rappresentato dai prodotti delle colture arboree, principalmente olivicoli e vitivinicoli, le colture erbacee invece, ne assicurano circa il 37% e di queste, gli ortaggi, ricoprono il ruolo principale. La rimanente porzione è rappresentata dai servizi annessi 13%, dagli allevamenti zootecnici 9% e dalle colture foraggere 1%.

La Puglia concorre per l'8% alla formazione della produzione agricola italiana, soprattutto per le produzioni di frumento duro, olivicoltura e vitivinicoltura.

A livello quantitativo la Puglia si pone ai primi posti per volume di prodotto quale il pomodoro da industria con 1,7 milioni di tonnellate prodotte, e di olive con circa 1 milione di tonnellate, che nell'insieme costituiscono il 35% dell'intera produzione nazionale.

Seguono l'uva da tavola con 990.000 tonnellate con il 68% di incidenza sulla produzione nazionale e il frumento duro con 800.000 tonnellate che rappresenta il 21% del prodotto nazionale. A queste produzioni tipiche caratterizzati da grandi volumi, si affiancano produzioni con minori volumi ma che

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

sono quasi esclusivamente prodotti nel Mezzogiorno di cui alla Puglia va riconosciuta una consistente quota (carciofi, finocchi, broccoli, melanzane) e di frutticoli (arance, clementine, mandorle e ciliege).

8. AMBITI AGRICOLI OMOGENEI DELLA PROVINCIA DI FOGGIA

Il territorio del Tavoliere è composto di 19 comuni localizzati nella fascia foggiana della Capitanata e del Tavoliere. La maglia aziendale è concentrata nella fascia dimensionale al di sopra dei 50 ettari che copre un terzo delle aziende mentre solo il 3% delle unità ha meno di due ettari.

A fronte di un'elevata disponibilità di lavoro per azienda tutte le variabili riferite agli ettari di superficie hanno valori piuttosto bassi: così, l'impiego di giornate di lavoro annue e la potenza dei mezzi meccanici, così anche la SAU irrigata.

Il rapporto tra i due principali fattori, mezzi meccanici e lavoro, è invece decisamente elevato a significare della conduzione prevalentemente meccanizzata che caratterizza l'agricoltura dell'area. Il gruppo ha inoltre la più bassa incidenza delle aziende agricole part-time tra tutte le aggregazioni omogenee della Puglia, solo un quarto contro una media regionale del 33%.

Due le colture tipizzanti il gruppo, in primo luogo, il gruppo è caratterizzato dalla cerealicoltura che assorbe i due terzi della SAU totale, percentuale che si riscontra soltanto in un altro dei 21 gruppi omogenei (nell'Appennino Dauno). Quanto sia rilevante tale percentuale lo dimostra anche il confronto con il dato medio regionale pari ad una percentuale del 27%, oltre che un coefficiente di variazione particolarmente basso nei comuni del gruppo. Seconda coltura che caratterizza il gruppo, anche se con minore intensità, è l'incidenza della SAU a colture ortive che in rapporto alla SAU complessiva ne rappresenta il 6%. Ortona, Lesina e Poggio Imperiale, sono i comuni del gruppo con la maggiore destinazione orticola. Agrumi e frutta sono praticamente assenti nell'area e molto bassa è la rilevanza della vite e dell'olivo in relazione al quadro colturale degli altri gruppi. Un ultimo tratto del gruppo è legato alla zootecnia. Con valori superiori alla media normalizzata è presente la variabile dimensionale degli allevamenti e l'incidenza delle aziende con ovi-caprini (soprattutto a Candela e Manfredonia), mentre bassa è la specializzazione bovina.

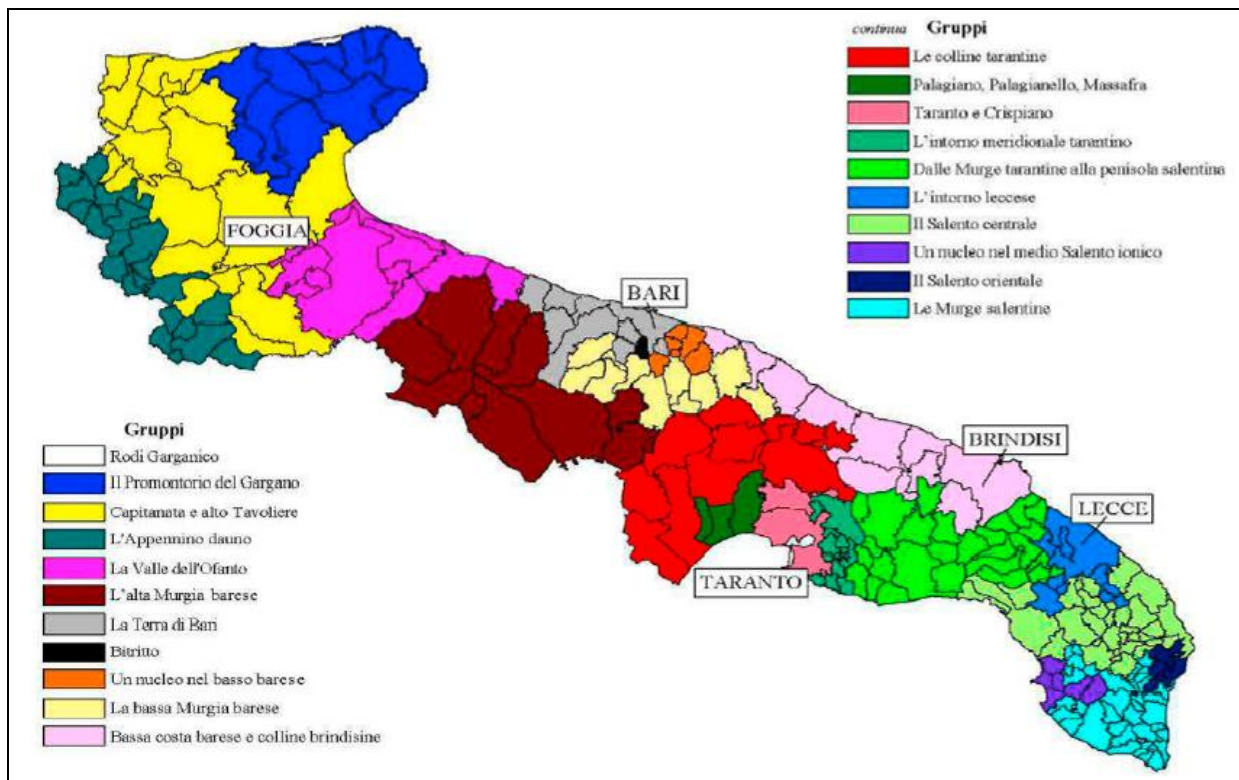
Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



9. USO DEL TERRITORIO: PROGETTO CORINE LAND COVER (CLC)

Per copertura del suolo (*Land Cover*) si intende la copertura biofisica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. Mentre l'uso del suolo (*Land Use* - Utilizzo del Territorio) è, invece, un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo). Un cambio di uso del suolo (e ancora meno un cambio di destinazione d'uso del suolo previsto da uno strumento urbanistico) potrebbe non avere alcun effetto sullo stato reale del suolo che potrebbe mantenere intatte le sue funzioni e le sue capacità di fornire servizi ecosistemici.

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

La prima realizzazione del progetto CLC risale al 1990 (CLC90), mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono all'anno 2000 tramite il progetto Image & Corine Land Cover 2000.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto nel 2000 l'adesione di 33 paesi tra i quali l'Italia, dove l'Autorità Nazionale per la gestione del progetto è stata identificata nell'APAT, in quanto punto focale nazionale della rete europea EIONet.

Successivamente l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa hanno valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento del Corine Land Cover utilizzandolo già nell'anno 2006.

Con questo progetto si è realizzato un mosaico Europeo riferito al 2006 basato su immagini satellitari, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha aderito a tale iniziativa ed ha realizzato il progetto "CLC2006IT" con un approfondimento tematico al IV livello per gli ambienti naturali e semi naturali, analogamente fatto per il CLC 2000.

Operativamente, l'aggiornamento al 2006 della base informativa CLC si distacca dai precedenti prodotti in quanto, lo stato vettoriale risultante è il prodotto dell'intersezione dei cambiamenti foto interpretati tra il 2000 e il 2006, con lo stato vettoriale del CLC 2000. Utilizzando questo metodo, si intende identificare e correggere eventuali errori di classificazione presenti nello stato CLC 2000.

Il progetto ha portato alla produzione di quattro principali prodotti cartografici che sono:

- La produzione tramite fotointerpretazione dello stato dei cambiamenti territoriali tra il 2000 e il 2006;
- La derivazione del database di uso/copertura del suolo al 2006 (CLC 2006);
- Il CLC 2000 revisionato;
- Approfondimento del IV livello tematico dello stato CLC 2006. L'approfondimento tematico alle aree boscate ed agli ambienti semi-naturali garantisce un'omogeneità con la precedente base di dati e una continuità nel supporto alla pianificazione forestale regionale ed a quella di aree naturali protette e per la tutela della biodiversità.

Il progetto prevede la realizzazione di una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000, con una legenda di 44 voci su 3 livelli gerarchici (Tav.) da cartografare è stata indicata nella misura di 25 ettari e corrisponde alla scala di rappresentazione prescelta, ad un quadrato di 5 mm di lato ed un cerchio di 2,8 mm di raggio.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



Classi di copertura

- Superfici artificiali e costruzioni
- Superfici naturali non vegetate
- Alberi
- Arbusti
- Vegetazione erbacea
- Acque e zone umide

Copertura del suolo in Italia nel 2017

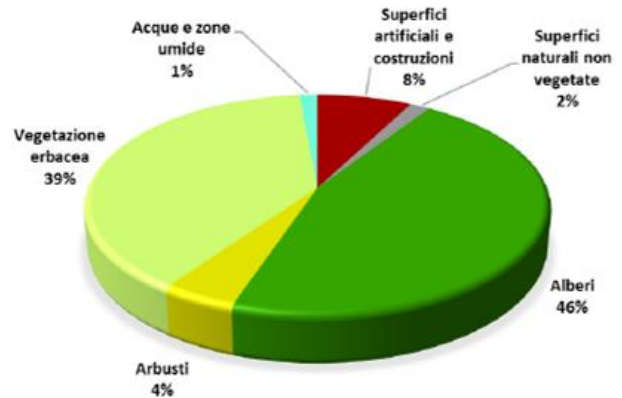


Fig. 1.10 Legenda del Corine Land Cover al IV livello per l'Italia.

111- Zone residenziali a tessuto continuo	312- Boschi di conifere
112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	3121- Boschi a prevalenza di pini mediterranei e montani
121- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	3122- Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani
1211- Impianti fotovoltaici	3123- Boschi a prevalenza di abeti
122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	3124- Boschi a prevalenza di larice e/o pino
123- Aree portuali	3125- Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di conifere
124- Aeroporti	313- Boschi misti di conifere e latifoglie
131- Aree estrattive	3131- Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie
132- Discariche	3132- Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere
133- Cantieri	321- Aree a pascolo naturale e praterie
141- Aree verdi urbane	3211- Praterie continue
142- Aree ricreative e sportive	3212- Praterie discontinue
211- Seminativi in aree non irrigue	322- Brughiere e cespuglieti
2111- Colture intensive	323- Aree a vegetazione sclerofilla
2112- Colture estensive	3231- Macchia alta
212- Seminativi in aree irrigue	3232- Macchia bassa e garighe
213- Rissie	324- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
221- Vigneti	3241- Tagliate di bosco ceduo

222- Frutteti e fruti minori	331- Spiagge, dune e sabbie
223- Oliveti	332- Rocce nude, falci, rupi, affioramenti
224- Arboricoltura da legno	333- Aree con vegetazione rada
2241- Giovani impianti di arboricoltura da legno	334- Aree percorse da incendi
231- Prati stabili	335- Ghiacciai e nevi perenni
241- Colture temporanee associate a colture permanenti	411- Paludi interne
242- Sistemi colturali e particellari complessi	412- Torbiere
243- Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	421- Paludi salmastre
244- Aree agroforestali	422- Saline
311- Boschi di latifoglie	511- Corsi d'acqua, canali e idrovie
3111- Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi	512- Bacini d'acqua
3112- Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	521- Lagune
3113- Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone	522- Estuari
3114- Boschi a prevalenza di castagno	523- Mari e oceani
3115- Boschi a prevalenza di faggio	
3116- Boschi a prevalenza di igrofiti	
3117- Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche	

Fonte: ISPRA

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

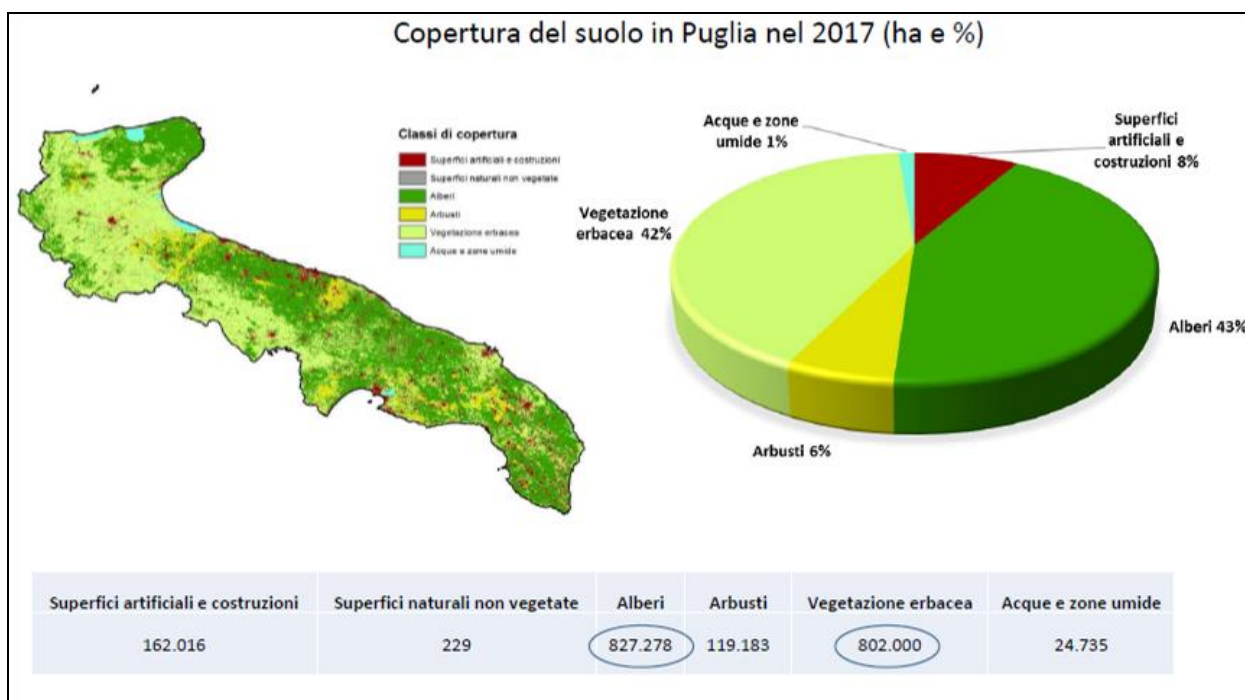
p.iva 06684900720

Classi di copertura (2017)	Superficie (ha)	Superficie (%)	Differenza 2012-2017 (%)	Differenza 12-17 (ha)
Superfici artificiali e costruzioni	2.306.253	7.65	1.09*	24880,48
Superfici naturali non vegetate	490.455	1.63	-0.53	-2609,31
Alberi	13.845.858	45.94	4.70	621306,75
Arbusti	1.390.127	4.61	-10.18	-157507,58
Vegetazione erbacea	11.663.525	38.7	-3.96	-481379,8
Acque e zone umide	443.507	1.47	-1.05	-4690,81

Insieme alla carta di copertura del suolo è stata allestita, partendo dagli stessi dati, una seconda mappatura di uso del suolo con le seguenti 6 classi:

1. Artificiale in ambito urbano
2. Non artificiale in ambito urbano
3. Artificiale in ambito agricolo
4. Non artificiale in ambito agricolo
5. Artificiale in ambito naturale
6. Non artificiale in ambito naturale

*La Puglia, nel periodo 2012/2017, presenta una differenza pari a 1.53%, la più alta fra le regioni italiane.



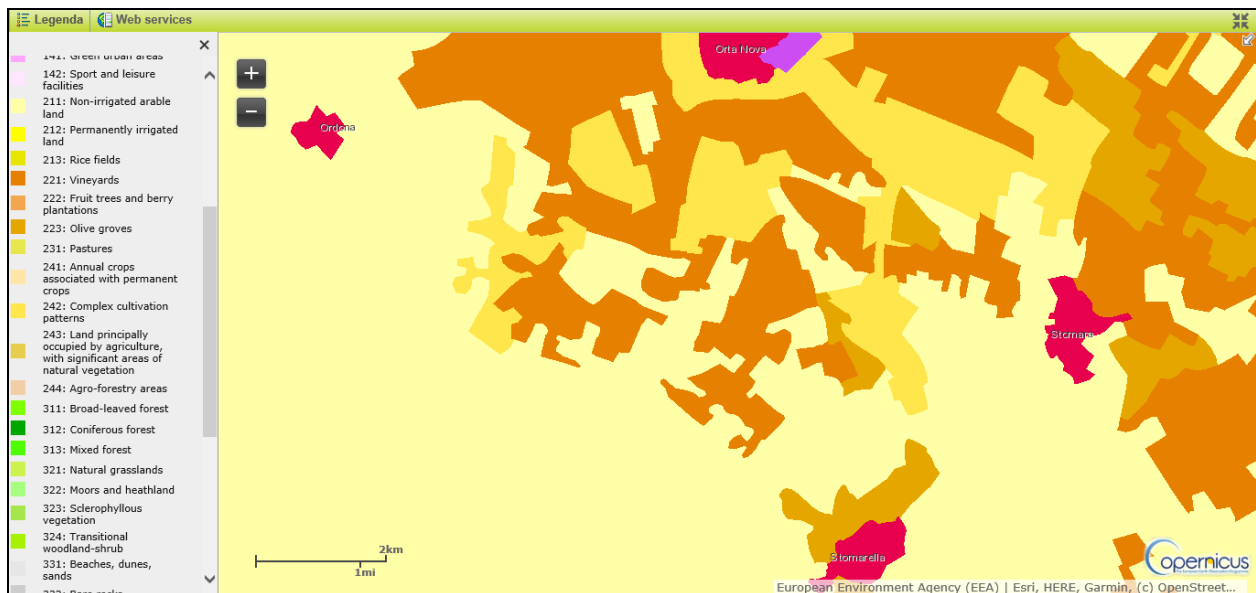
Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



Corine Land Cover 2018 dell'area di progetto e zone limitrofe con relativa legenda:

codice 211 - Seminativi in aree non irrigue; codice 221 – Vigneti; codice 223 – oliveti; codice 242 - sistemi colturali e particellari permanenti.

10. USO DEL SUOLO DELL'AREA IN CUI SORGERA' L'IMPIANTO AGRO-FOTOTOVOLTAICO

L'area interessata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico, ricade in una zona a vocazione agricola e non è interessata in alcun modo ad una possibile destinazione ad uso industriale così come si evince dal PUG del comune dei comuni interessati. Le produzioni agricole sono costituite in prevalenza da cereali con prevalenza di grano duro, coltivazioni limitrofe di arboree quali oliveti e vigneti per la produzione di uva da vinificazione.

Le produzioni di olio e vino provenienti da questi territori rientrano tra le produzioni DOP e IGP riconosciute ai sensi del Regolamento UE n. 1151/2012.

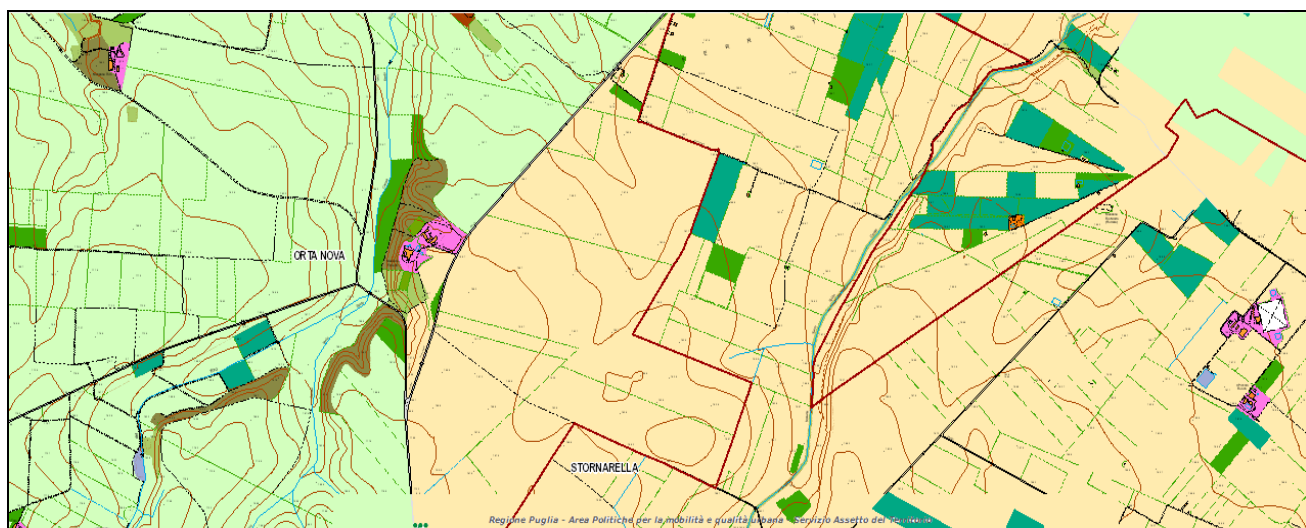
Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720



Uso del suolo 2011

1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso	2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	2121 - seminativi semplici in aree irrigue
1121 - tessuto residenziale discontinuo	2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme	221 - vigneti
1123 - tessuto residenziale sparso	222 - frutteti e frutti minori
224 - altre colture permanenti	223 - uliveti
231 - superfici a copertura erbacea densa	322 - cespuglieti e arbusteti
241 - colture temporanee associate a colture permanenti	323 - aree a vegetazione sclerofilla
242 - sistemi colturali e particellari complessi	3241 - aree a ricolonizzazione naturale
243 - aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali	3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelletto)
244 - aree agroforestali	331 - spiagge, dune e sabbie
311 - boschi di latifoglie	332 - rocce nude, falesie e affioramenti
312 - boschi di conifere	333 - aree con vegetazione rada
313 - boschi misti di conifere e latifoglie	334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
314 - prati alberati, pascoli alberati	411 - paludi interne
321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti	421 - paludi salmastre
	422 - saline

Cartografia uso del suolo in scala 1:25.000 (fonte SIT Puglia)

Il fondo agricolo ha una giacitura “collinare” e la quota media è di circa mt. 151-168 s.l.m. La natura del terreno è di prevalenza franco-argillosa con bassa presenza di scheletro ed è costituito da elementi litoidali di ridotte dimensioni derivanti dall’affioramento verificatesi nel corso delle continue lavorazioni meccaniche del terreno. A causa della coltivazione del terreno, nell’area sono presenti molte specie di erbe infestanti emergenti tra le quali le principali sono: malvacee spp.; Setaria Viridis; Digitaria Sanguinalis e Arundo donax lungo i canali limitrofi.

Il terreno non presenta fenomeni di ristagno idrico presentando una buona tessitura alveolare costituita da macropori, pori e micropori e che permettono al terreno una buona aerazione, un efficace sistema di

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

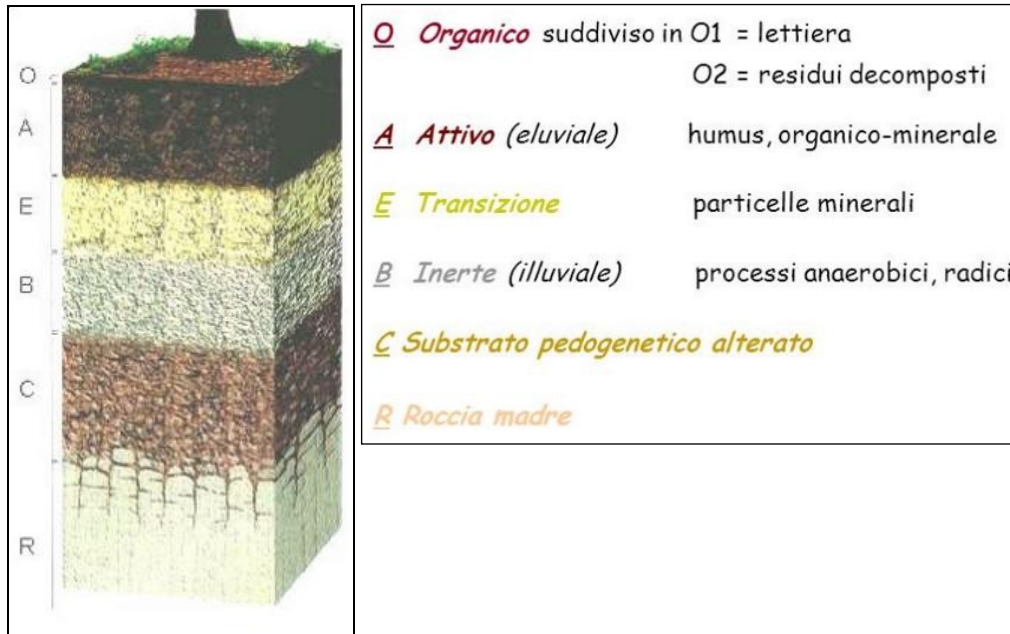
Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

riserva dell'acqua per i periodi di maggiore siccità e un buon drenaggio verso gli strati più bassi a confluire verso la falda idrica.

Il terreno si presenta ben sciolto e perfettamente pianeggiante senza la presenza di alcun ostacolo e questo aspetto, che costituisce la rugosità del terreno, è un indicatore molto importante per la funzionalità dei traker da realizzare.



Man mano che si procede a esaminare il terreno lungo la sua linea verticale (carotaggio) si possono notare dei cambiamenti di consistenza del terreno visibili anche attraverso colorazioni diverse dello stesso, questi cambiamenti costituiscono gli orizzonti del terreno e ne definiscono il suo profilo e tessitura. La frazione inorganica di un suolo è costituita da particelle aventi dimensioni diverse. Alle particelle con dimensioni superiori a 2 mm si dà il nome di "scheletro", mentre la frazione formata da particelle con diametro inferiore a 2 mm è denominata "terra fine". La terra fine è rappresentata da sabbia, limo e argilla:

- le particelle sabbiose hanno un diametro compreso tra 2 e 0,05 mm;
- il limo tra 0,05 e 0,002 mm;
- l'argilla è la frazione più fine, con particelle di diametro inferiore a 0,002 mm.

La tessitura o granulometria è la caratteristica del terreno che consente di classificarlo sulla base della composizione percentuale delle sue particelle solide. Le particelle che compongono il terreno hanno diverse dimensioni, ed in base alla loro dimensione ed alla distribuzione percentuale di queste nel terreno si hanno differenti classi granulometriche. Ad ogni classe granulometrica corrisponde un tipo di suolo con differenti caratteristiche chimico-fisiche e quindi con differenti proprietà meccaniche, di ritenzione dell'acqua e dell'aria e, in definitiva, di fertilità. La conoscenza della tessitura del terreno è

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

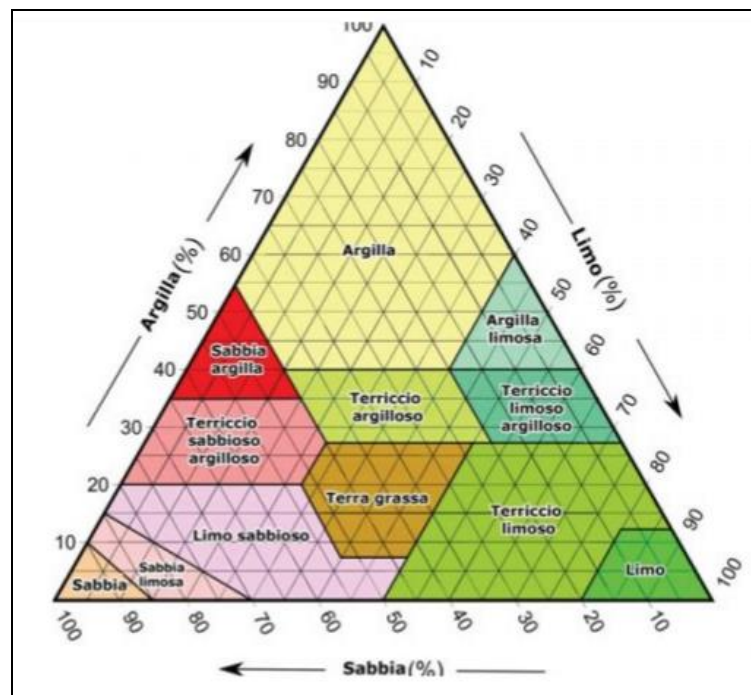
Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

pertanto fondamentale per le scelte agronomiche delle colture da adottare e per tutte le pratiche agricole da adoperare. La conoscenza della tessitura del terreno è quindi la prima indagine da effettuare per le scelte colturali ed agronomiche; questo perché è praticamente impossibile modificare la tessitura di un terreno (se non con costi notevoli e con scelte agroecologiche errate).

La classificazione della granulometria viene fatta in base alle percentuali di sabbia, limo e argilla presenti nel terreno, queste percentuali vanno per ciascuna frazione da valori da 0 a 100 e vengono rappresentati nel grafico in un triangolo secondo la definizione USDA (United States Department of Agriculture) e rappresentato nella figura sottostante.



Classificazione dei suoli USDA

In generale terreni con maggiore frazione argillosa sono più compatti, con maggiore ritenzione idrica e, quindi, con maggiori difficoltà di circolazione dell'acqua con possibilità di ristagni idrici. Terreni con maggiore frazione sabbiosa risultano più permeabili e quindi con minore ritenzione idrica. I terreni limosi hanno caratteristiche intermedie. Dalla differente percentuale delle varie frazioni si può avere una classificazione come quella riportata nella immagine di sopra (secondo la classificazione USDA).

La presenza poi di sostanza organica, nelle sue varie forme, può migliorare notevolmente le caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e quindi anche la loro fertilità.

La tessitura di un terreno può essere stimata anche in campagna, con una precisione che dipende dall'esperienza che il tecnico. La stima della tessitura si basa sulla sensazione che si ha sfregando tra le dita un campione di suolo, opportunamente bagnato per meglio stimarne la plasticità. Dopo aver eliminato i pezzetti di scheletro si cerca di stabilire qual è la sensazione tattile prevalente. La sabbia si

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

sente soprattutto quando il campione è molto bagnato e provoca la sensazione di grattare, se grossa, o di smerigliare, se fine. Il limo conferisce una sensazione di saponosità e di scivolosità. E molto plastico ma non adesivo ed asciugandosi è simile al talco, non aderisce alle dita e si stacca facilmente. L'argilla si avverte quando il campione comincia ad asciugare, è fortemente adesiva oltre che plastica, si attacca alle dita e, quando si asciuga, si stacca difficilmente.

Dalle verifiche eseguite sui terreni *de quo* si è stimato una normale fertilità, con modesto contenuto di sostanza organica e scarsa presenza di azoto, mentre risulta ben fornito di fosforo e potassio, pertanto nelle attuali condizioni colturali, i proprietari utilizzano solamente fertilizzanti o ammendanti naturali tendenti all'apporto di azoto necessario alle colture in atto.

Il terreno si presenta dotato di buona permeabilità superficiale che costituisce un ottimo drenaggio delle acque a beneficio di una ritenzione idrica in profondità.

La reazione del terreno (Ph) risulta di media acidità ed è caratterizzata dai componenti chimici del terreno che non ostacolano comunque i normali processi di assorbimento da parte dell'apparato radicale delle piante; da ciò si conferma substrato ideale sia per coltivazioni cerealicole e orticole ma anche per quelle arboree caratteristiche della zona.

Le caratteristiche vegetali dell'area interessata dall'insediamento dell'agro fotovoltaico, si presenta come un grande mosaico composta da ambienti agricoli eterogenei. In fatti l'area è caratterizzata dalla presenza di coltivazioni agricole permanenti quali oliveti e vigneti, tra i quali si interpongono aree a coltivazione cerealicola.

11. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DELL'AREA E MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ DEI SUOLI (LAND CAPABILITY CLASSIFICATION)

La capacità d'uso dei suoli si esprime mediante una classificazione (Land Capability Classification, abbreviata in "LCC") finalizzata a valutare le potenzialità produttive dei suoli per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della stessa risorsa suolo.

Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità designate con numeri romani dall'I all'VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo,

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti.

I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati.

Suoli arabili

- Classe I: suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola.

Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.

- Classe II: suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.

- Classe III: suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.

- Classe IV: suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili.

- Classe V: suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).

- Classe VI: suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi.

- Classe VII: suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.

- Classe VIII: suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c). Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

“S” limitazioni dovute al suolo (profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell’orizzonte superficiale , salinità , drenaggio interno eccessivo)

“W” limitazioni dovute all’eccesso idrico (drenaggio interno, rischio di inondazione “e” limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza , erosione idrica superficiale , erosione di massa)

“C” limitazioni dovute al clima (interferenza climatica).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità.

Dall’analisi delle caratteristiche riportate dalla tabella della capacità dell’uso dei suoli se evince che i terreni dell’area dove prevista la costruzione della centrale agro fotovoltaica ricadono nelle classi uno e due.

MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

La classe di capacità d'uso è determinata da quella in cui ricade il fattore (parametro) più limitante												
codice limitazione	Classi LCC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi		
	Parametri	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al piccolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali				
1	Prof. utile (cm)	>100	>80 e ≤100	≥25 e ≤80	<25						s ⁽¹⁾	
2	Tessitura orizzonte superficiale (%)	Argilla+Limo<70 Argilla<35 Limo<60, Sabbia<85	Argilla+Limo<70 35+Argilla<50 Limo<60, Sabbia<85			Argilla<40 Limo<60 Sabbia<85						
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70						
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3	>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50				
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50		>50		
5	Fertilità Orizzonte superficiale ⁽³⁾	5,5-pH<8,5 TSB<50% CSC<10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5pH<8,5 35+TSB<50% 5+CSC<10meq CaCO ₃ >25%			pH<4,5 o pH>8,4 TSB<35% CSC>5meq						
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento		impedito			w ⁽⁴⁾		
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta		molto alta					
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti		molto forti			c
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100			e
10	Erosione	assenti	deboli	moderate		assenti	moderate	forte	molto forte			
11	AWC (cm) ⁽⁵⁾	>100		>50 e ≤100		≤50				s		

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore e uguale a 7,5 cm.
(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); è sufficiente una condizione.
(4) Riferito al 1°m di suolo e alla prof. utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito.
(5) Quando la prof. utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorf.) indicare la sottoclasse w.
(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s.

Significato delle sottoclassi (tipo di limitazione)	Regole nella designazione delle sottoclassi
c = limitazioni dovute a sfavorevoli condizioni climatiche	Quando uno o più tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si assegna un doppio suffisso alla sottoclasse (non più di 2), osservando queste priorità: e, w, s, c
e = limitazioni dovute al rischio di erosione	
s = limitazioni dovute a caratteristiche negative del suolo	
w = limitazioni dovute all'eccesso di acqua nel profilo di suolo (interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante)	

Modello Interpretativo della Capacità d'uso dei suoli (LCC) -Fonte ERSAF

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

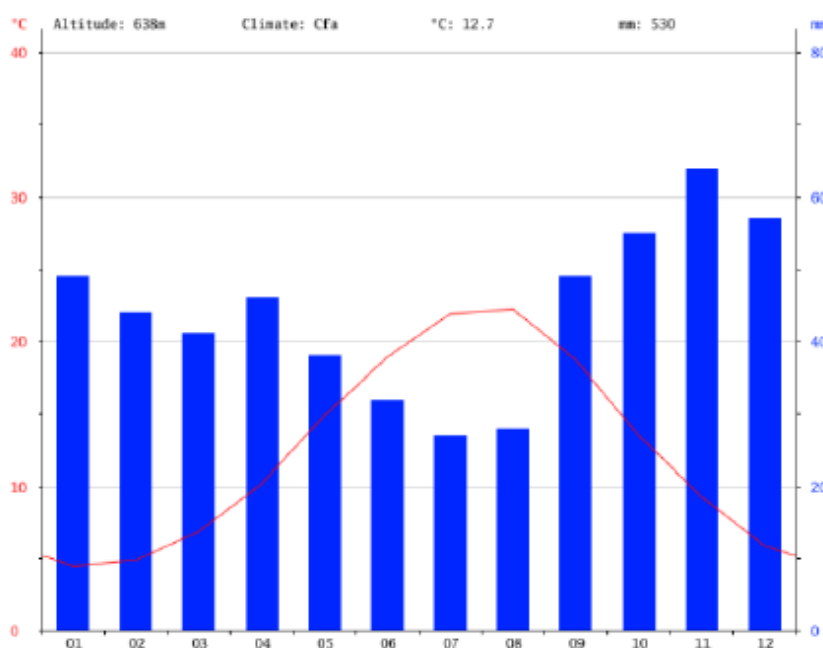
12. CLIMA

Questa parte del Tavoliere è caratterizzato da clima Mediterraneo, con estati calde e asciutte e inverni miti e piovosi.

L'area risente poco dell'influenza del mare, dal quale dista circa 30 km, inoltre si trova a circa 150 m s.l.m., quindi presenta una temperatura media intorno ai 14-15° C, ma temperature minime invernali e massime estive abbastanza accentuate e per numerosi giorni all'anno.

Le precipitazioni si attestano intorno ai 530 mm di pioggia media annua, il periodo più piovoso è quello autunnale.

In Figura 3 è riportato l'andamento termo pluviometrico, dal quale si evince che il periodo di deficit idrico è quello estivo anche se non è particolarmente accentuato.



Questo tipo di grafico mette in evidenza come il clima sia di tipo mediterraneo.

13. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

la disponibilità di risorse idriche in Puglia ammonta a circa 570 Mm³ all'anno fornite per il 28% da sorgenti, per 50% da invasi e per il restante 22% da acque sotterranee. La maggior parte delle risorse 443 milioni di metri cubi all'anno provengono da altre regioni mentre la parte rimanente viene emunta circa 90.000 pozzi censiti. Ogni anno 92 milioni di metri cubi anni vengono perduti dalla rete di distribuzione.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel\fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

La pressione esercitata, soprattutto dell'agricoltura, sulle falde è aumentata dal 15% circa nel corso dell'ultimo ventennio, in virtù della diminuzione dell'apporto idrometeorologico. E' nota la vulnerabilità pronunciata dalle acque sotterranee soprattutto perché gli eccessivi emungimenti possono indurre il depauperamento degli acquiferi e, come accennato, in prossimità delle coste, la salinizzazione delle falde e dei suoli.

13.1 qualità delle acque superficiali e sotterranee

La qualità delle acque non è facilmente rilevabile in quanto i dati disponibili non sono omogenei ne possono fornire una visione complessiva a causa della mancata attivazione dei relativi programmi di monitoraggio.

Le acque superficiali, classificate in base allo stato ambientale, rivelano un livello 3 (sufficiente) in presenza, comunque, di un inquinamento medio. Per quanto concerne la loro potabilità, le acque dell'invasi di Occhito e Locone hanno bisogno di un trattamento fisico e chimico normale e di disinfezione prima dell'uso.

Le acque sotterranee, a loro volta non sono più potabile poiché si deve operare sono in trattamento di disinfezione.

Per quanto concerne la sanità le zone con valori più elevati sono quelle più vicine al mare, ed alcune aree del Tavoliere.

Un altro parametro di estrema sensibilità è la vulnerabilità da nitrati, in cui l'Arpa ha rilevato, in alcune fasce del Tavoliere di Capitanata, una presenza di nitrati superiore alla soglia di 50 mg/l, pertanto piuttosto elevata. In seguito alla perimetrazione destinazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Deliberazione della Giunta Regionale n. 2036 del 30 dicembre 2005 in attuazione della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque di inquinamento provocato da nitrati proveniente da fonti agricole), risulta che in Puglia queste aree si estendono all'interno di una superficie territoriale di 89.359 ettari pari al 4,6% la superficie regionale e si concentra praticamente all'interno del territorio la provincia di Foggia (89%).

13.2 dissesto idrogeologico

I fenomeni di dissesto idrogeologico e di progressivo spopolamento delle zone rurali fisicamente marginali, manifestano lo stato di degrado in cui versa il territorio di alcune aree della Puglia, concentrate soprattutto nel Subappennino Dauno (nella parte montuosa nordoccidentale) dove è elevato il rischio di frane. Secondo le indagini condotte dal Ministero dell'Ambiente sono 64 i comuni pugliesi (pari al 24,8% del totale) caratterizzati da un livello di rischio idrogeologico definito "molto

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

elevato” o “elevato”. In particolare, è la Provincia di Foggia a presentare il dato più rilevante con 38 comuni pari a circa il 59% dell’intero territorio regionale soggetti a rischio, seguite le province di Lecce Brindisi Taranto e Bari. Le principali forme dissesto idrogeologico, riferite ad alcune specifiche aree, riguardano fenomeni potenziale rischio e di certo degrado imputabili a:

- dissesto per frana ed erosione del suolo: Subappennino Dauno ove tale fenomeno si presenta con intensità allarmante;
- dissesto per arretramento di coste;
- dissesto per subsidenza: ad esempio Lucera zona dell’Incoronata;
- dissesto per sprofondamento, legato sia a fattori naturali che a fattori antropici (ad esempio Canosa di Puglia costruita su un dedalo di gallerie e cave sotterranee);
- dissesto per l’allagamento ed esondazione.

E’ importante sottolineare come l’erosione idrica e la diminuzione sostanza organica dei terreni costituiscono un fattore di rischio e, a tal proposito, l’Eurostat quantifica le zone a rischio di erosione indicando per la Puglia un valore medio di perdita di suolo pari a 0,73 tonnellate ettaro anno valore, comunque, al di sotto della media nazionale pari a 3,11 tonnellate ad ettaro all’anno.

Un altro dato interessante è la distribuzione delle frane in relazione all’uso del suolo. Risulta infatti che la percentuale più alta di frane interessa le aree a seminativo (27,2%), quelle incolto “nudo” (18,7%), e incolto cespugliato (15,6%).

14. CONCLUSIONI

Dall’esame dei parametri rilevati nell’area interessata dall’impianto agrovoltico, si deduce che il suolo rispecchia le caratteristiche previste per la *Classe I e II* della LCC (Land Capability Classification), quindi suoli che presentano suoli senza o con poche limitazioni all’utilizzazione agricola, e che non richiedono particolari esigenze e pratiche di conservazione. Pertanto, consentono un’ampia scelta tra le colture diffuse nell’ambiente, e l’aridità estiva è superata grazie all’apporto idrico assicurato da piccoli vasconi di accumulo presenti nell’area.

Dalla carta delle regioni pedologiche d’Italia è possibile evidenziare che il territorio sul quale è previsto l’intervento ricade nella *regione pedologica 62.1 - Piane di Capitanata*.

Questa regione presenta le seguenti caratteristiche:

- Clima e Pedoclima: Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell’aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 - 600mm; mesi più piovosi: Ottobre e Novembre, mesi più secchi: da Maggio a Settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720

- Geologia e morfologia: Depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree: Ambiente pianeggiante, altitudine media: 150 s.l.m.m., pendenza media 3%.
- Principali suoli: Suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols, Vertic, Calcaric and Gleyic Cambisols, Chromic and Calcic Luvisols, Haplic Calcisols), suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Salonchaks).
- Land Capability Classes: suoli appartenenti alla classe 1°, 2° con limitazione per la tessitura aridità.
- Principali processi di degradazione dei suoli: processi di degrado dei suoli dovuti alla competizione tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa attività agricola.
- zona esente da dissesto idrogeologico e frane, e da una sufficiente qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Studio Tecnico agronomico

Dott. Vitolla Gianfranco

Via San Benedetto n. 20 70013 Castellana Grotte (Ba) Tel/fax 080.9672835 – 329.4233962

Email gianfranco.vitolla@virgilio.it, pec: gianfranco.vitolla@pcert.postecert.it

p.iva 06684900720