

Regione: PUGLIA  
Provincia: BRINDISI  
Comune: BRINDISI

## IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO DELLA POTENZA NOMINALE DI 50,62 MWp

CODICE IDENTIFICATIVO PRATICA AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE: 1G8YS61  
CODICE PRATICA TERNA: 201800347

**BETA LIBRA S.r.l.**  
Via Mercato, 3  
20121 Milano (MI)  
P.IVA: 11039750960

Titolo dell'Elaborato:

**RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, DEL PAESAGGIO NATURALE ED AGRARIO**

Denominazione del file dell'Elaborato:

1G8YS61\_Agri\_01

Elaborato:

1G8YS61\_Agri\_01

Progettista:

Dott. For. Nicola Cristella  
Strada Paretone zona I n.349  
74015 – Martina Franca (TA)  
Ordine dei Dott. Agronomi e dei Dott. Forestali  
della Provincia di Taranto n. 269  
Mail: nicolacristella@gmail.com

Visti / Firme / Timbri:



### SVILUPPO PROGETTO

NEXTA PROJECT HOLDCO  
2 Hilliards Court, Chester Business Park  
Chester, United Kingdom, CH4 9PX



APULIA ENERGIA S.r.l.  
Via Sasso, 15  
72023 Mesagne (BR)



Formato di stampa: A4

Scala:

| Data       | Revisione | DESCRIZIONE     | Elaborazione                | Verifica e controllo        |
|------------|-----------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 20.02.2023 | 0         | PRIMA EMISSIONE | Dott. For. Nicola Cristella | Dott. For. Nicola Cristella |
| REVISIONI  |           |                 |                             |                             |

LOCALIZZAZIONE:

**BRINDISI (BR)**

**Masseria Baroni – loc. Casignano**

COMMITTENTE:

**BETA LIBRA S.r.l.**

**Via Mercato, 3 - 20121 Milano (MI)**

## **RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA, DEL PAESAGGIO NATURALE ED AGRARIO**



**TERRANOSTRA**

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

a cura del dott. for. Nicola Cristella



**febbraio 2023**



## Sommario

|  |    |
|--|----|
| Premessa .....   | 2  |
| Descrizione dell'area d'indagine .....   | 4  |
| Inquadramento geografico e catastale .....   | 4  |
| Inquadramento climatico .....  | 7  |
| Inquadramento fitoclimatico .....  | 8  |
| Caratterizzazione e tipizzazione litologica .....                                  | 9  |
| Descrizione delle "Unità geomorfologiche fondamentali" dell'area d'indagine .....  | 11 |
| Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica.....                  | 12 |
| Fattori della pedogenesi .....   | 13 |
| Analisi del paesaggio naturale ed agrario.....                                     | 17 |
| Caratterizzazione floristica dell'ambiente naturale .....                          | 17 |
| Uso del suolo, le colture agrarie ed evoluzione storica del paesaggio agrario..... | 19 |
| Considerazioni finali .....  | 24 |



## **PREMESSA**

Il sottoscritto dottore forestale Nicola Cristella, iscritto al n. 269 dell'Albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Taranto, è stato incaricato dalla BETA LIBRA S.r.l. con sede in Via Mercato, 3 - 20121 Milano (MI), P.Iva/C.F. 11039750960, di redigere una **Relazione Pedo – Agronomica, del paesaggio naturale ed agrario** al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche di suolo e soprassuolo di area dove è prevista la realizzazione di impianto fotovoltaico di potenza nominale di 50,62 MWp.

Per redigere la presente relazione è stato effettuato adeguato sopralluogo dell'area. Durante il sopralluogo si è rilevato lo stato dei terreni e del relativo uso del suolo, prendendo atto della caratterizzazione agricolo-colturale e della tipologia di vegetazione naturale presente.



TERRANOSTRA

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

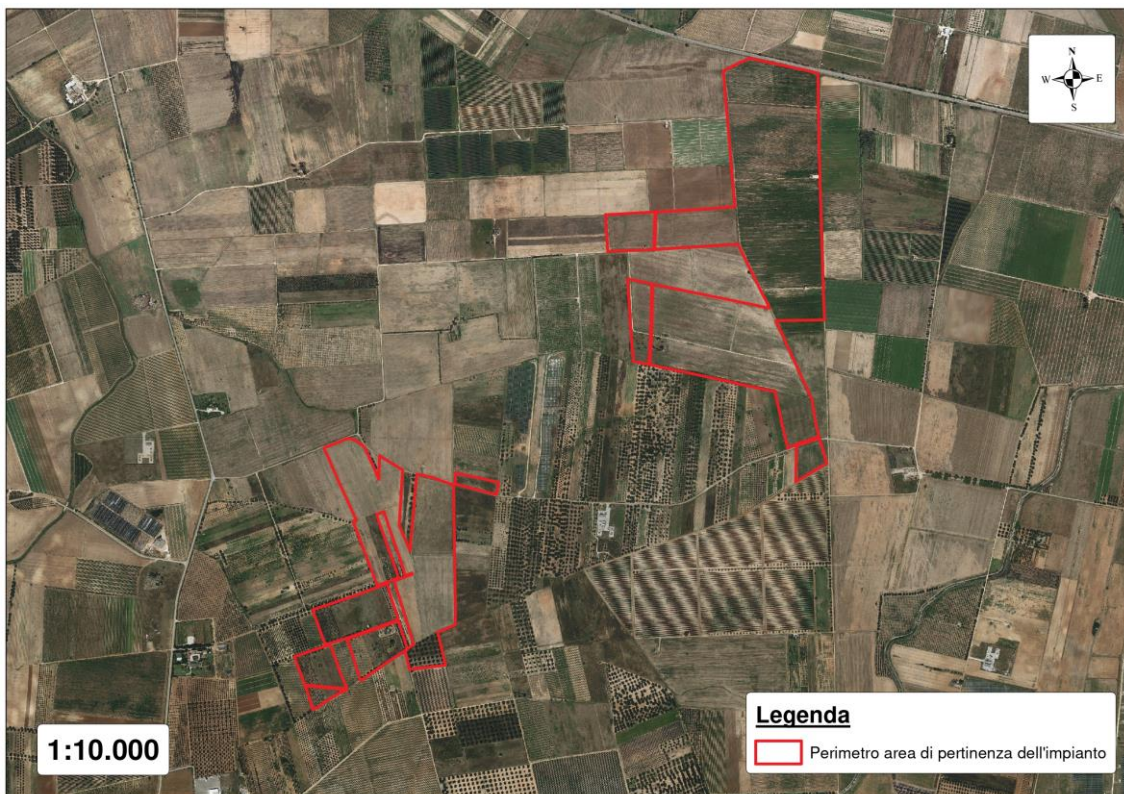
## DESCRIZIONE DELL'AREA D'INDAGINE

### **Inquadramento geografico e catastale**

L'area di indagine è collocata in agro del Comune di BRINDISI (BR) a circa 6,5 Km in direzione ovest dal centro abitato di BRINDISI. L'area asservita al progetto dell'impianto fotovoltaico presenta una estensione complessiva di Ha 86.33.62 (aree contrattualizzate) ed è suddivisa due corpi principali, distanti tra di loro massimo 800 ml così come evidenziato nella Figura 1.

L'area di pertinenza al progetto (contrattualizzata) nel suo complesso è facilmente raggiungibile da Brindisi grazie alla presenza della SS 7, e successivamente la SP 43 per Restinco per poi immettersi sulle Strada Comunali n. 14 e n. 50. Allo stesso modo le due strade comunali sono raggiungili dal centro abitato di Mesagne (BR) percorrendo la SP 44 per circa 4,5 Km.

**Figura 1 – Area di progetto dell'impianto fotovoltaico su ortofoto**





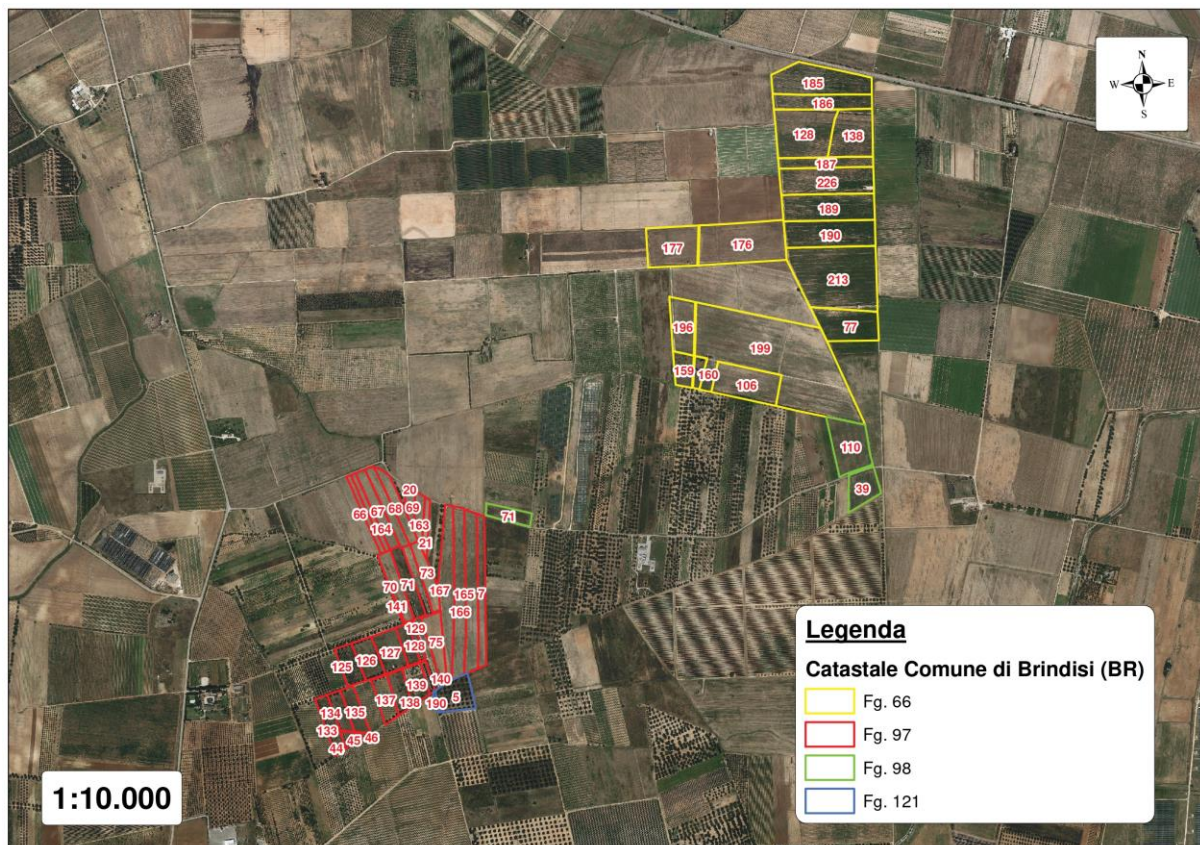
TERRANOSTRA

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

L'area è identificata al catasto terreni del comune di BRINDISI (BR) al foglio 66 p.lle 77-106-128-138-159-160-176-177-185-186-187-189-190-196-199-213 e 226; Fg. 97 p.lle 7-20-21-44-45-46-66-67-68-70-71-73-75-125-126-127-128-129-133-134-135-137-138-139-140-141-163-164 e 165; Fg. 98 p.lle 39-71 e 110; Fg. 121 p.lle 5 e 190.

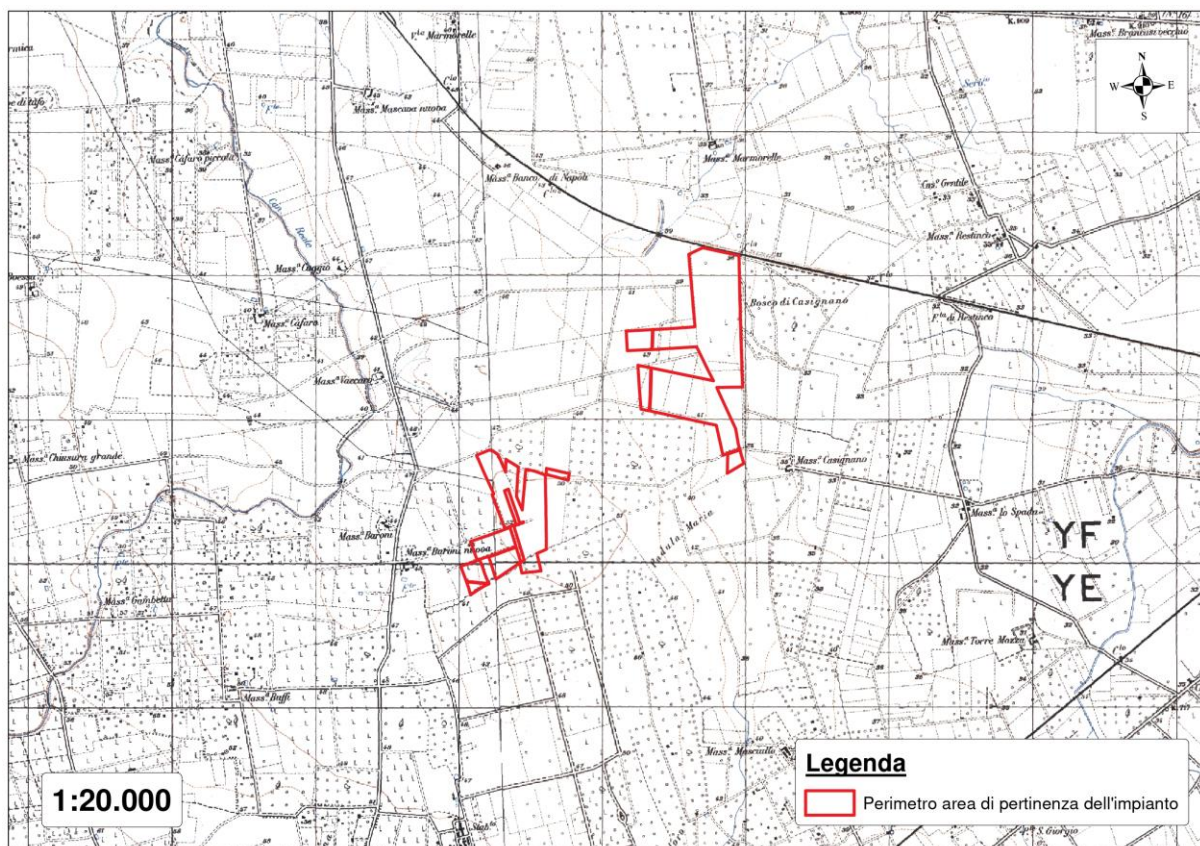
**Figura 2 – Catastale dell'area di progetto dell'impianto fotovoltaico su ortofoto**



L'area geograficamente si colloca nella "piattaforma apula" in piena penisola salentina. E' costituita da due corpi irregolari di complessivi Ha 86.33.62, ed è identificato toponomasticamente sull'IGM e CTR come *C.da Casignagno – Masseria Baroni nuovi*, delimitata nel complesso ad ovest da superficie agricola afferente a *Masseria Baroni nuovi* in prossimità con SP 44, a sud ed est con aree coltivate afferenti a *Loc. Padula Maria e Masseria Casignagno*, ad est con *Masseria*

Casignagno e Bosco di Casignagno a nord con la linea ferroviaria Adriatica. L'area si colloca tra un'altitudine compresa tra i 52 e 35 m s.l.m. con giacitura pressoché piana ed esposizione non prevalente. Nella Figura 3 si riporta stralcio della carta IGM.

**Figura 3 – Stralcio carta dell'I.G.M. con indicazione dell'area d'intervento**





TERRANOSTRÀ

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

## **Inquadramento climatico**

Per il comprensorio dove è ubicata l'area di indagine si fa riferimento ai dati climatici rilevati in letteratura (fonti varie) per il comprensorio del Comune di BRINDISI (BR). Sotto l'aspetto climatico la zona di Brindisi si colloca all'interno della penisola salentina.

Sotto l'aspetto climatico la zona di Brindisi presenta un clima caldo e temperato, con maggiore piovosità in inverno che in estate.

Nello specifico sono stati riscontrati i seguenti dati termo-pluviometrici:

Piovosità media annuale di circa 628 mm con regime pluviometrico max invernale;

- Temperatura media annua 17,4 °C;
- Mese più secco: luglio;
- Mese più piovoso: novembre;
- Media temperatura del mese più caldo (luglio): 26,8 °C
- Media temperatura del mese più freddo (gennaio): 9,2 °C

In base al Sistema di classificazione climatica di W. Koppen (1846-1940) la classificazione del clima è **Csa**. Nello specifico la sigla **Csa** ha il seguente significato:

- **C**= Climi temperato caldi (mesotermici). Il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18°C, ma superiore a -3°C; almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10°C. Pertanto, i climi C hanno sia una stagione estiva che una invernale.
- **s** = stagione secca nel trimestre caldo (estate del rispettivo emisfero).
- **a** = Con estate molto calda; il mese più caldo è superiore a 22°C.

In base alla classificazione climatica di Strahler (1975) l'area si colloca nella fascia climatica **mediterranea**.



## **Inquadramento fitoclimatico**

La tipologia di vegetazione forestale caratterizzante l'area viene inquadrata facendo riferimento alla classificazione fisionomica su basi climatiche del Pavari (1916).

La vegetazione forestale è costituita da specie vegetali caratteristiche della fascia climatica termo- e meso-mediterranea corrispondente alle zone fitoclimatiche del Lauretum sottozona calda, media e fredda (Tab. 2).

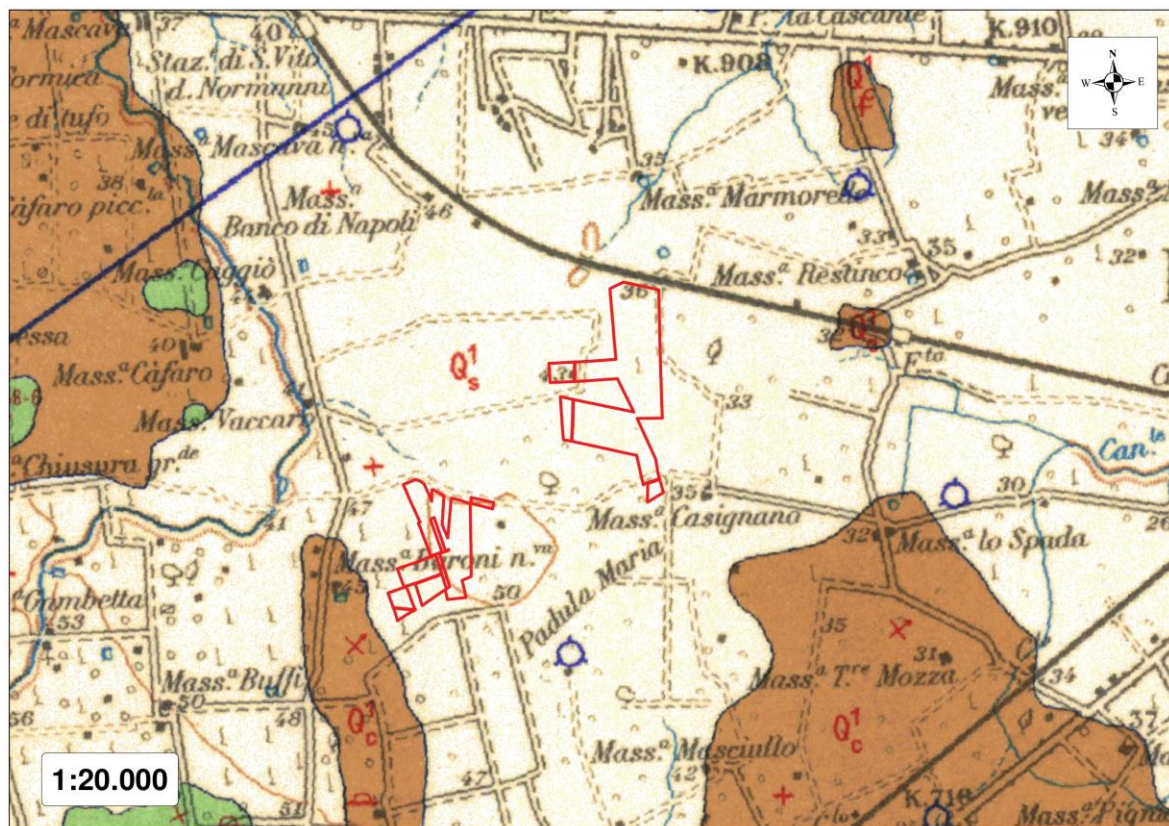
| Zona, tipo, sottozona                       | Temperature °C |  |                       |                                     |
|---|----------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
|   | Media annua    | Media mese più freddo (limiti inferiori) | Media mese più freddo | Media dei minimi (limiti inferiori) |
| <b>A - Lauretum</b>                         |                |  |                       |                                     |
| Tipo I (piogge informi) - sottozona calda   | 15° a 23°      | 7°                                       | –                     | – 4°                                |
| Tipo II (siccità estiva) - sottozona media  | 14° a 18°      | 5°                                       | –                     | – 7°                                |
| Tipo III (piogge estive) - sottozona fredda | 12° a 17°      | 3°                                       | –                     | – 9°                                |
| <b>B - Castanetum</b>                       |                |  |                       |                                     |
| Sottozona calda                             |                |  |                       |                                     |
| Tipo I - senza siccità                      | 10° a 15°      | 0°                                       | – 12°                 |                                     |
| Tipo II - con siccità estiva                |                |  |                       |                                     |
| Sottozona fredda                            |                |  |                       |                                     |
| Tipo I - con piogge > di 700 mm             | 10° a 15°      | – 1°                                     | – 15°                 |                                     |
| Tipo II - con piogge < di 700 mm            |                |  |                       |                                     |
| <b>C - Fagetum</b>                          |                |  |                       |                                     |
| Sottozona calda                             | 7° a 12°       | – 2°                                     | –                     | – 20°                               |
| Sottozona fredda                            | 6° a 12°       | – 4°                                     | –                     | – 25°                               |
| <b>D - Picetum</b>                          |                |  |                       |                                     |
| Sottozona calda                             | 3° a 6°        | – 6°                                     | –                     | – 30°                               |
| Sottozona fredda                            | 3° a 8°        | – 6°                                     | 15°                   | anche – 30°                         |
| <b>E - Alpinetum</b>                        |                |  |                       |                                     |
|   | anche <2°      | – 20°                                    | 10°                   | anche – 40°                         |

Tab. 1 – Classificazione delle zone fitoclimatiche-forestali secondo Pavari e relative temperature di riferimento.

## CARATTERIZZAZIONE E TIPIZZAZIONE LITOLOGICA

Per poter eseguire una lettura *geopedologica* adeguata e pratica del territorio oggetto d'indagine si è fatto riferimento ai *gruppi (o associazioni) litologici omogenei*. Il criterio di classificazione dei "gruppi litologici omogenei" ha lo scopo di classificare nello stesso gruppo le formazioni geologiche (Figura 4) aventi la stessa natura litologica<sup>1</sup>, ad es. tutti i calcari, che abbiano comportamento analogo nei riguardi della permeabilità, delle caratteristiche meccaniche (= geotecniche), della erodibilità, dei processi geomorfici e in genere che diano luogo a "forme del terreno" simili ossia sono contraddistinte dagli stessi aspetti geomorfologici.

Figura 4 – Carta Geologica dell'area (Fg 203 della Carta Geologica d'Italia).



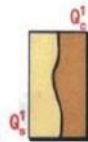
<sup>1</sup> La *litologia* si occupa dei caratteri fisici e chimici che definiscono l'aspetto di una roccia, quali colore, granulometria, durezza, modo di fratturarsi, ecc... .



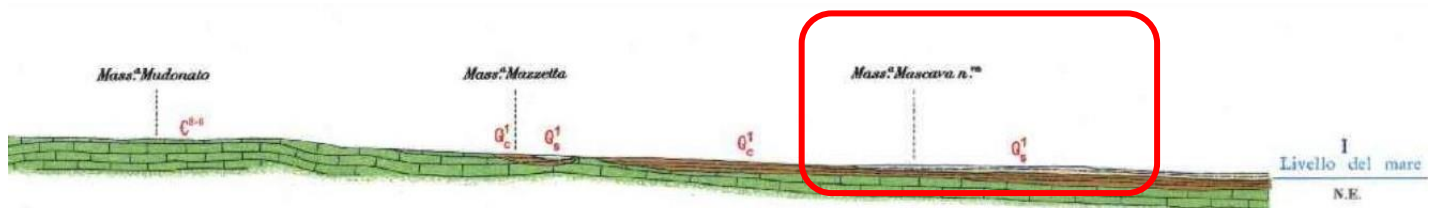
TERRANOSTRÀ

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

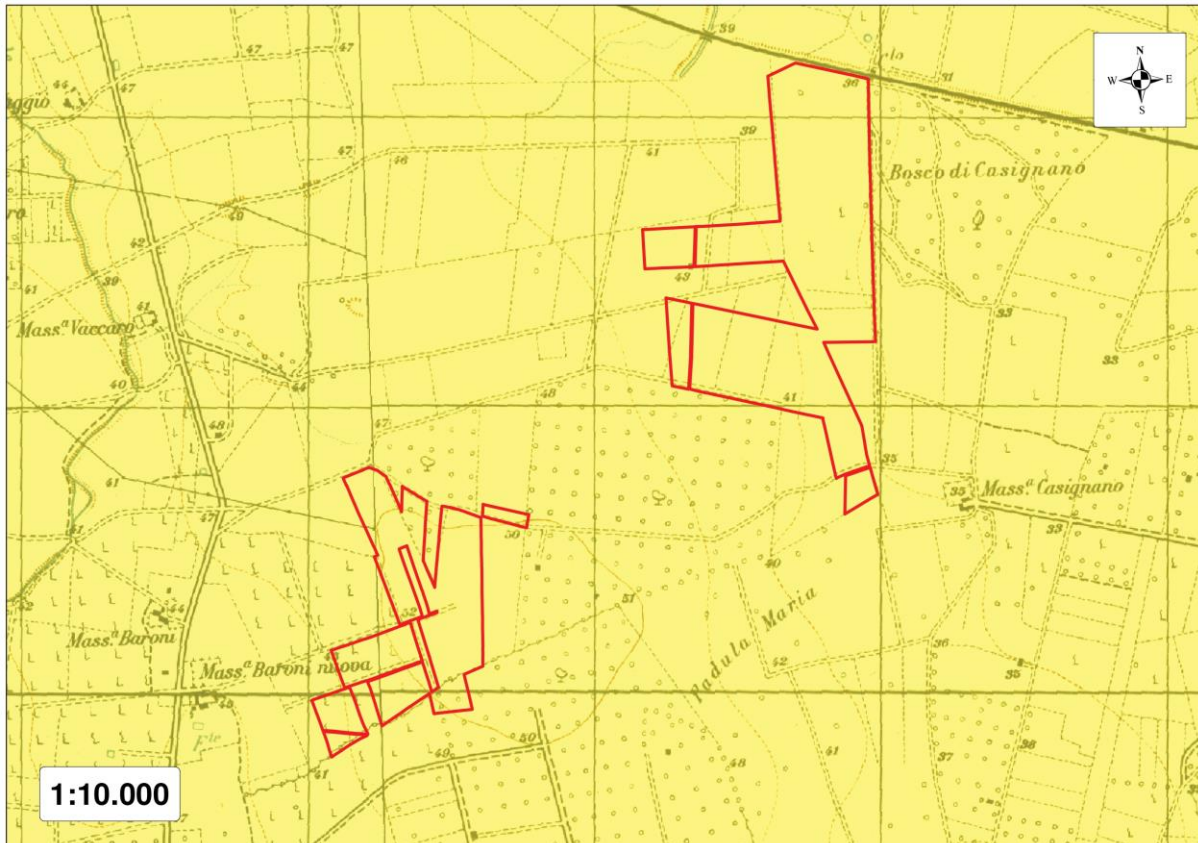


Sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate, in strati di qualche cm. di spessore, che passano inferiormente a sabbie argillose e argille grigio-azzurrastré (Q'<sub>c</sub>); spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati (Q'<sub>c</sub>). Nelle sabbie più elevate si notano talora *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.), *Ammonia perlucida* (HER. ALL. EARL.) (PLEISTOCENE). Nelle sabbie argillose ed argille sottostanti, accanto a *Arctica islandica* (LIN.), *Chlamys septemradiata* MULL. ed altri molluschi, sono frequenti: *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Bolivina catanensis* SEG. (CALABRIA-




Di seguito (Figura 5) si riporta un estratto della Carta Idrogeomorfologica della Puglia consultabile dal sito dell'Autorità di Bacino, con indicazione della litologia dei substrati. Nella legenda della cartografia vengono riportati solo i litotipi che interessano l'area d'indagine.

**Figura 5 – Carta Idrogeomorfologica su IGM con indicazione della litologia dei substrati**



**Litologia dei substrati**

 Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica. (H1 – Sabbie silicee gialle)

**Descrizione delle “Unità geomorfologiche fondamentali” dell’area d’indagine**

Dall’analisi della carta litologica e dal sopralluogo effettuato nell’area si è constatato che i “*complessi litologici aventi caratteristiche tecniche simili ed*”

*interessati da processi geomorfici analoghi*<sup>2</sup> da considerare sono attribuite alle unità come di seguito riportato in modo descrittivo sintetico e solo per le voci di interesse pedologico.

In riferimento alla cartografia della Fig. 5 per la voce presente in legenda, di seguito si attribuisce il complesso litologico corrispondente.

## **Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica**

### ***H - Formazioni prevalentemente sabbiose o arenacee***

#### **- H1 Sabbie silicee gialle**

- Substrato geologico. Sabbie silicee gialle e conglomerati poligenici.  
Età: Pliocene – Pleistocene inferiore (Calabriano).
- Erodibilità: Altissima.
- Morfologia. Forma del rilievo. Costituiscono un paesaggio collinoso, a luoghi dolcemente ondulati, a luoghi caratterizzato da ripiani delimitati da ripide scarpate, create di solito da fenomeni erosivi. Altitudine che oscilla fra 250 e 800 s.l.m, ma la maggior parte di questi terreni è compresa fra i 300 e i 600 m s.l.m..
- Permeabilità. Permeabilità per porosità, da media ad elevata, variabile sia in orizzontale che in verticale. In presenza di frequenti intercalazioni argillose la permeabilità diminuisce.
- Idrologia superficiale. Densità di drenaggio molto scarsa, pressoché assente.
- Stabilità. Dissesti. Costituisce un terreno mediamente stabile e capace di sopportare carichi non indifferenti, allorché si trova in posizione morfologica pianeggiante. Può, invece, risentire in maniera notevole di sbancamenti e tagli ed in tal caso dà luogo a dissesti; questi possono essere favoriti da sovraccarichi artificiali in posizione di versante. I dissesti più comuni sui

---

<sup>2</sup> Giuseppe GISOTTI – Principi di Geopedologia – Ed. Calderini 1988.

versanti sono le frane di scoscendimento e di scivolamento in corrispondenza delle incisioni fluviali.

- Clima. Il clima è mediterraneo, con estati calde e siccitose ed inverni piovosi. Nelle zone interne sussistono condizioni di clima continentale per inverni piuttosto rigidi. Precipitazioni medie annue tra 500 e i 1000 mm. Temperature medie annue fra i 12 ed i 20 °C. Una caratteristica sfavorevole del clima delle zone argillose italiane è il regime delle precipitazioni poiché si concentrano durante l'inverno, mentre l'estate è arida e calda.
- Suolo. I suoli che si originano sulle "sabbie gialle" hanno i seguenti pregi: scioltezza e quindi facile lavorabilità, assenza di scheletro, elevata profondità, prontezza con cui reagiscono ai fertilizzanti. I difetti sono: facile inaridimento durante la stagione scarsa di precipitazioni e povertà di humus. Pertanto, questi suoli sono dotati di discreta produttività. Inoltre, va sottolineato che questi suoli sono suscettibili di elevata erosione.

## FATTORI DELLA PEDOGENESI

Di solito non esistono corrispondenze biunivoche fra formazioni geologiche e tipi pedologici o comunque relazioni di strettissima interdipendenza. Tale correlazione effettivamente sussiste, ma la variabilità dei "fattori pedogenetici" è tanto ampia da porre spesso il ruolo della roccia-madre in secondo piano.

Si definisce *terreno o suolo* lo strato superficiale, di spessore variabile dai pochi alle decine di centimetri, che ricopre per molti tratti la crosta terrestre. Da un punto di vista pratico lo si può differenziare da tutti gli altri materiali eterogenei (ghiaia di una riva di fiume, sabbia delle dune e fango di una palude) quando sono presenti due caratteristiche: roccia alterata e materia organica più o meno mescolate tra di loro. Il suolo potrebbe apparire un'entità statica nello spazio e nel tempo, ma ad una



indagine più profonda esso si rivela invece come un sistema dinamico, con leggi proprie di evoluzione e soggetto a continue variazioni.

Il suolo si forma ed evolve sotto l'influenza di cinque fattori *pedogenetici*: roccia madre, clima, morfologia, attività biologica del suolo comprendente organismi vegetali e animali, tempo.

Per l'area di indagine di seguito si riporta l'analisi dei fattori pedogenetici.

- **Roccia madre**. Con roccia madre si intende il materiale che si trova sotto il suolo e che non è stato modificato dal clima e dalla vegetazione. Il substrato pedogenetico è definibile come una fase di alterazione della roccia madre, costituita da detriti minerali. Il substrato così definito può provenire dalla disgregazione della roccia o essere invece una serie di frammenti alloctoni (trasportati dalle acque correnti, ghiacciai, dal vento, dalla forza di gravità, ecc...) depositato sopra rocce con le quali non ha alcun rapporto d'origine.

Dal punto di vista genetico le rocce afferenti all'area d'indagine sono classificate come **rocce sedimentarie**, originatesi in seguito ad azioni meccaniche su rocce preesistenti di trasporto e deposito meccanico di tipo *incoerente* (ghiaie, sabbie, limi, argille incoerenti) e *coerente* (conglomerati, arenarie, argille compatte, marne).

I processi di alterazione dei minerali e delle rocce che condizionano le caratteristiche e lo sviluppo dei suoli sono dovuti a:

- **Fenomeni fisici**. I principali sono: azione disgregante di gelo e disgelo, inumidimento e disseccamento, variazione di temperatura ed azione meccanica esercitata dalle radici. L'alterazione fisica può ridurre le particelle fino alla dimensione dei limi, ma non arriva a formare particelle di dimensioni inferiori aventi proprietà colloidali.
- **Fenomeni chimici**. L'alterazione chimica avviene essenzialmente in presenza di acqua che, arricchita da gas e sali in essa disciolti, viene ad esercitare un'azione solvente, di idrolisi, di idratazione e disidratazione, di ossidazione e riduzione. Ne deriva che l'alterazione chimica cessa quasi del tutto nei suoli aridi.



- **Clima**. Il fattore clima agisce sia direttamente attraverso l'alterazione dei minerali del substrato, sia indirettamente attraverso la vegetazione. Generalmente i fenomeni climatici presi in maggior considerazione per la pedogenesi sono le precipitazioni e la temperatura. Per avere un quadro più completo sull'influenza del clima sulla pedogenesi occorre considerare fenomeni come l'evaporazione e l'evapotraspirazione che sono correlati direttamente allo stato igrometrico (umidità) dell'area ed al vento. Comunque, bisogna osservare che più del clima generale hanno importanza le condizioni climatiche locali. Per l'area d'indagine si considera pertinente ed opportuna la modalità di classificazione climatica che condiziona la tipologia dei suoli secondo il pluviofattore di Lang che utilizza il rapporto tra il valore della piovosità annuale espresso in mm (P) e quello della temperatura media annua in °C (T) (Tabella 2)

| Tab.2  | CLASSIFICAZIONE CLIMATICA SECONDO IL PLUVIOFATTORE DI LANG |                                      |                      |
|--|--|--------------------------------------|----------------------|
| PLUVIOFATTORE DI LANG<br>$I = P/T$<br>P = precipitazione<br>totale annua (mm)<br>T = temperatura media<br>annua (°C) | P/T  | Regioni climatiche                   | Suoli                |
|  | >160   | Regioni temperate fredde             | Podzoli              |
|  | 160-100  | Regioni di steppa                    | Chernozem            |
|  | 100-60   | Regioni temperate propriamente dette | Terre brune          |
|  | 60-40  | Regioni subtropicali e tropicali     | Terre gialle e rosse |
|  | <40  | Regioni aride                        | Terre salse          |

In base alla classificazione climatica con il pluviofattore di Lang si è in presenza di Terre gialle e rosse di Regione subtropicale e tropicale tra le cui caratteristiche spicca la velocità di alterazione della sostanza organica.

- **Morfologia**. La quota, l'esposizione e la pendenza dei versanti influenzano le relazioni fra suolo ed acqua, il drenaggio, i fenomeni erosivi, le condizioni microclimatiche, lo sviluppo della vegetazione. L'apporto di energia raggiante varia con l'esposizione e la pendenza dei versanti, provocando modificazioni dei valori della temperatura, dell'evapotraspirazione e, frequentemente,





TERRANOSTRÀ

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

dell'intensità delle piogge. Nell'area oggetto d'indagine si ha una morfologia tipica dell'area salentina con pendenze limitate dovuta all'assenza di rilievi che caratterizzano in particolar modo l'idrologia superficiale pressoché assente (foto 1).



**Foto 1** - Foto panoramica dell'area d'indagine. Punto di scatto effettuato a quota 40 m s.l.m. nei pressi di Masseria Casignano (Brindisi – Fg 66). In evidenza la giacitura piana dei terreni e la completa assenza di rilievi che caratterizza l'area.

- **Vegetazione.** L'influenza che la vegetazione esercita sul suolo è diretta ed indiretta. La prima è relativa all'accumulo di materia organica in superficie e alla restituzione delle "basi" sottratte dalle piante; la seconda riguarda il microclima che si viene a stabilire nei diversi ambienti naturali. Con l'alterazione della materia organica, conseguenza diretta della presenza di



vegetazione, si trovano nel suolo molti composti colloidali amorfi importantissimi per la struttura e per l'equilibrio chimico-fisico del suolo.

Nell'area di indagine la vegetazione naturale si trova "confinata" lungo le aree non accessibili alle lavorazioni del terreno afferenti all'attività agricola (linee di impluvio e margini di terreno non meccanizzabili). La vegetazione relativa alle colture agrarie è quella che nell'area d'indagine concorre, da oltre un secolo, alla pedogenesi.

- **Organismi animali.** Come sopra detto, uno degli elementi costitutivi del suolo è la materia organica, formata dai residui vegetali che cadono sul suolo. Se non intervenissero immediatamente milioni di microrganismi che vanno dai Batteri ai lombrichi, dai Protozoi ai Mammiferi, l'accumulo di detriti organici non alterati porterebbe a un ristagno del ciclo del carbonio pregiudicando l'intera vita sulla Terra.
- **Tempo.** La formazione di un suolo richiede tempi storici che, seppur lunghi in funzione della vita dell'uomo, sono in realtà di gran lunga più brevi di quelli necessari per il manifestarsi di un evento geolitologico. L'uomo ha spesso modificato i tempi della pedogenesi in positivo (es. bonifica dei terreni idromorfi) o in negativo (es. a causa dei disboscamenti).

## **ANALISI DEL PAESAGGIO NATURALE ED AGRARIO**

### **Caratterizzazione floristica dell'ambiente naturale**

L'area di progetto ha una caratterizzazione vegetazionale quasi esclusiva di ambiente agricolo (vedi capitolo seguente). La presenza di vegetazione spontanea è relegata a margini dei terreni coltivati, cioè lì dove non è possibile effettuare le operazioni colturali con i mezzi meccanici e ai margini dei canali che caratterizzano parte degli appezzamenti. Le fitocenosi naturali caratteristiche dell'ambiente

pedoclimatico mediterraneo (bosco sempreverde, macchia mediterranea, gariga, ecc.) risultano quasi del tutto assenti salvo qualche sporadica formazione vegetale. Pertanto, si descrive la vegetazione naturale caratterizzante l'areale di pertinenza all'area di progetto. E' da rilevare che l'area nord dell'impianto è in adiacenza di superficie agricola che anticamente era occupata dal *Bosco di Casignagno* che rappresentava uno degli ultimi lembi di una estesa coltre boschiva – di sughera e di leccio e di macchia mediterranea.

A circa 5 Km a sud dell'area d'impianto è presente l'area SIC - **Bosco dei Lucci**, che occupa una superficie di circa 8 ettari; anche in questo caso il bosco in passato si sviluppava su un'area più vasta. Il *Bosco Lucci*, il *Bosco Preti*, il *Bosco di S. Teresa* e il boschetto del *Parco Colemi*, tra loro distanti e frammentate da ampie zone coltivate, costituiscono una Riserva Naturale Orientata Regionale. Alcuni studi botanici riferiscono che, il *Bosco dei Lucci*, era già adulto nel 1700 e che negli anni '80 vi erano alberi che raggiungevano l'altezza di oltre 7 metri.

Queste aree boschive si estendono lungo una lunga zona di protezione che copre complessivamente circa 190 ettari, su terreno ad elevata componente argillosa che favorisce il ristagno idrico superficiale che quindi permette lo sviluppo della *Quercus suber*, una specie rara non solo per questo territorio, che assume particolare importanza dal punto di vista biogeografico nell'intero versante adriatico italiano. Le altre specie botaniche presenti sono il Corbezzolo, il Lentisco, l'Erica Arborea, il Mirto, il Caprifoglio, il Cisto e pochi esemplari di Quercia Vallonea.

Il bosco complessivamente è in buone condizioni vegetazionali, tra i meglio conservati in Puglia grazie soprattutto all'intervento dei privati, proprietari dei terreni, che tengono cura queste aree.

Qui trovano rifugio animali come il Tasso (*Meles meles*), il Colubro leopardiano (*Elaphe situla*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).



TERRANOSTRÀ

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**












## **Uso del suolo, le colture agrarie ed evoluzione storica del paesaggio agrario**

Nell'area oggetto di indagine uno dei fattori della pedogenesi che ha avuto rilevanza nel definire, nel tempo, la condizione climax (=equilibrio) del suolo è l'uomo.

Di seguito (Figura 6) si riporta l'Uso del Suolo caratterizzante l'area.

**Figura 6 – Carta d'Uso del Suolo (fonte Regione Puglia)**



| <b>Uso del Suolo</b>   |   |
|--|---|
|  Seminativi semplici in aree non irrigue    |  Insediamento in disuso                  |
|  Aree a pascolo naturale, praterie, incolti |  Insediamento degli impianti tecnologici |
|  Uliveti                                    |  Insediamenti produttivi agricoli        |
|  Seminativi semplici in aree irrigue        |  Tessuto residenziale sparso             |
|  Vigneti                                    |   |
|  Frutteti e frutti minori                   |   |
|  Boschi di conifere                         |   |



TERRANOSTRA

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

Dalla cartografia sopra riportata si evince come l'area d'indagine fa parte di un ampio comprensorio a caratterizzazione agricola.

*E' tra il XII ed il XIII secolo che nel Salento si svilupparono i "Casali" e ciò portò all'affermarsi di un tipo di coltivazione misto tra appezzamenti ampi ed estesi e zone di nuova coltivazione, strappate all'incolto, alla boscaglia, alle paludi. Si coltivano cereali, compresi l'orzo ed avena, vigneti, disposti a recinti, uliveti di vario tipo e, persino, piante tessili, compreso il lino, specialmente in prossimità delle paludi. Alberi da frutta e di agrumi vengono coltivati in appezzamenti signorili, i famosi giardini, "sciardini" o "iardini", e negli orti, "ortali" o "uerti" e non mancano gli ortaggi - da "**De arte venandi cum avibus**" – Federico II.*

Le opere di bonifica integrale che si svilupparono nel sud Italia agli inizi del '900 fecero in modo che la caratterizzazione territoriale assumesse definitivamente la connotazione agricolo-zootenica.

Nell'area è predominante la coltivazione dei vigneti di uva da vino, uliveti, mandorleti e frutteti (fico in particolare). L'area brindisina, nelle aree irrigue, è famosa per la produzione di ortaggi quali il carciofo (Foto 2) ed il pomodoro, anche se ad oggi per effetto della crisi del settore agricolo ed il costo della manodopera le aree agricole sono coltivate prevalentemente a cereali autunno vernini.



**Foto 2** - Foto panoramica dell'area d'indagine. Punto di scatto effettuato a quota 40 m s.l.m. nei pressi di *Masseria Casignano* (Brindisi – Fg 66). In evidenza la piantagione di carciofo presente nell'area.

Importante per il territorio di Brindisi è la viticoltura. Il territorio ricade totalmente nella zona di produzione con Denominazione di Origine Controllata “BRINDISI”, “NEGRAMARO TERRE D’OTRANTO” e “ALEATICO DI PUGLIA” oltre che IGT PUGLIA. L’olivo rappresenta la coltura arborea maggiormente diffusa, anche se attualmente ha subito una forte riduzione di superficie a causa del batterio *Xylella f.* Le aree di progetto ricadono nella zona olivicola D.O.P. (Denominazione di Origine Protetta) "Terra d'Otranto" in attuazione del Reg. CE n. 2081/92.

Nell'area è diffusa e pregevole la coltivazione di ortaggi (per es. carciofo e pomodoro) grazie anche alla presenza di pozzi ad uso irriguo. Diffusa la presenza di seminativi coltivati secondo le rotazioni ordinarie previste in agricoltura (cereali autunno vernini – foraggere – leguminose).



TERRANOSTRA

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

L'uso del suolo riscontrato nell'area d'indagine sembra essere immutato nell'ultimo trentennio. Di seguito si riportano le foto aeree<sup>3</sup> dell'area d'indagine di epoche differenti, dove risulta evidente la prevalenza della coltivazione di cereali autunno-vernini e foraggere, vigneti da vino e oliveti.

**Ortofoto del 1989**



<sup>3</sup> Fonte – archivio del Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente.



**TERRANOSTRÀ**

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

Ortofoto del 2019







## CONSIDERAZIONI FINALI

L'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è classificabile come zona agricola ordinaria-buona. Il livello di fertilità dei terreni agrari è sostanzialmente medio, e pertanto risulta essere importante l'apporto di sostanza organica (letame e/o fertilizzanti organici) durante il periodo estivo/autunnale affinché ci sia un tornaconto dall'attività agricola. Per le caratteristiche fisiche del suolo e per la particolare morfologia del comprensorio l'area non presenta fenomeni di instabilità idrogeologica.

Già nel 1973 il Consiglio d'Europa con la promulgazione della Carta europea del suolo asseriva che *"il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità"*; e ancora *"il suolo è una risorsa limitata che si distrugge facilmente"*, *"i suoli devono essere protetti dall'erosione"*, *"i suoli devono essere protetti dagli inquinamenti"*. Nello stesso documento si sottolinea anche che:

*omissis....*

*per poter gestire e conservare la risorsa suolo, è indispensabile conoscere la distribuzione spaziale delle sue caratteristiche, onde poter evitare la diminuzione del valore economico, sociale ed ecologico a breve e a lungo termine.*

*.... omissis*

Allo stato attuale la risorsa suolo dell'area è gestita correttamente secondo i canoni e le imposizioni della normativa vigente.

L'idrologia superficiale si presenta in forma stabile in funzione anche di una consolidata gestione agricola del terreno agrario.

L'impatto che avrebbe l'impianto fotovoltaico sulla risorsa suolo sarebbe poco rilevante se si continuasse a adottare tecniche di gestione di carattere conservativo e quindi di protezione.

Nello specifico il posizionamento dei pannelli non prevede la copertura continua del suolo. Infatti, sia l'area sottesa dal singolo pannello che l'area inclusa tra i singoli filari dei pannelli consente la gestione agricola del suolo in modo adeguato.



TERRANOSTRA

Servizi di consulenza Tecnico  
Agro-Ambientale ed Ingegneria

**Dott. For. Nicola Cristella**

Pertanto, la sottrazione di suolo con l'installazione dell'impianto fotovoltaico sarebbe limitata.

Martina Franca (TA), 10 febbraio 2023



Dott. For. Nicola CRISTELLA