



**REGIONE
PUGLIA**

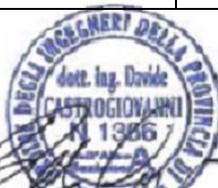
Comune di Foggia

Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA
RTN CON POTENZA NOMINALE DC 45.679,20 kWp E
UNA POTENZA NOMINALE AC 44.000 kW DA REALIZZARSI NEL
COMUNE DI FOGGIA (FG) – CONTRADA POPPI**

<i>Elaborato:</i>	RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
<i>Relazione:</i>	<i>Disegnato:</i>	<i>Approvato:</i>	<i>Rilasciato:</i>
REL_12		<i>AP ENGINEERING</i>	<i>AP ENGINEERING</i>
		<i>Foglio 210x297 (A4)</i>	<i>Prima Emissione</i>
<i>Progetto:</i>	<i>Data:</i>	<i>Committente:</i>	
IMPIANTO FOGGIA	30/07/2021	PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L. Strada Comunale delle Fonticelle sn, Capannone 3 Montesilvano (PE)	
<i>Cantiere:</i> FOGGIA CONTRADA POPPI		<i>Progettista:</i> 	



INDICE

1.	PREMESSA.....	4
1.2.	Descrizione del progetto	4
1.3.	Il proponente	4
1.4.	L’agro-fotovoltaico	5
2.	METODOLOGIA DI STUDIO	7
2.1.	Dati catastali	9
3.	AREA VASTA E AMBITI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO	11
3.1.	Inquadramento climatico	11
3.2.	Inquadramento geo-pedologico.....	11
3.3.	Siti natura 2000	15
3.3.	CARTA FORESTALE REGIONALE	16
3.4.	Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI).....	17
4.	SUPERFICI AGRICOLE NELL'AREA DI RIFERIMENTO	20
4.1.	Habitat	21
5.	AREE DI PREGIO AGRICOLO PRESENTI NELL'AREA	23
5.1.	Denominazioni di origine italiane.....	23
5.2.	Denominazioni che interessano il sistema locale "Foggia"	24
6.	PROGETTO AGRO-FOTOVOLTAICO.....	25
6.1.	Fascia di mitigazione perimetrale – Oliveto	25
6.1.1.	Scelta varietale	26
6.1.2.	Concimazione di fondo	26
6.1.3.	Scasso	27
6.1.5.	Piantagione	27
6.1.6.	Operazioni successive all’impianto (1° anno).....	27
6.2.	Arboricoltura da legno.....	28
6.2.1.	Sesto e tipologia d’impianto.....	28
6.2.2.	Realizzazione di una piantagione da legno.....	29
6.3.	Oliveto superintensivo.....	30
6.3.1.	Orientamento dei filari	30
6.3.2.	Scelta delle piante	31
6.3.3.	Età e struttura delle piante.....	31
6.3.4.	Concimazione di fondo	31

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 2 | 41

6.3.6. Piantagione e strutture di sostegno	32
6.4. Mandorleto superintensivo	34
6.4.1 Scelta delle piante	34
6.5. Seminativo	35
6.6. Impianto colture da pieno campo	35
6.7. Copertura con manto erboso	36
7. MITIGAZIONE “EFFETTO LAGO”	37
8. L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO. INTERAZIONI CON GLI ECOSISTEMI RILEVATI	38
9. GIUDIZIO DI CONVENIENZA SULL'ESECUZIONE DEL MIGLIORAMENTO FONDIARIO	39
10. CONCLUSIONI	41

1. PREMESSA

Il sottoscritto Dottore Agronomo Giuseppe Pecoraro, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Palermo al numero 1470, Sezione A, in qualità di tecnico della Società di Ingegneria AP Engineering Srls, sono stato incaricato dalla stessa per redigere una relazione che descriva la flora e la fauna presente in un'area da destinare all'istallazione di un impianto Agro-fotovoltaico.

Obiettivo dello studio è dimostrare che l'area oggetto d'intervento, sita in località Poppi ricedente nel Comune di Foggia, possa essere destinata ad un impianto Agro-fotovoltaico con potenza unitaria di 44.000,00 kW e valutare l'impatto che esso può avere:

- Sulla fertilità del suolo;
- Sull'erosione;
- Sulla compattazione;
- Sulla perdita di biodiversità;
- Su eventuali aree di pregio agricolo così come individuate dal "Pacchetto Qualità" culminato nel regolamento UE n.1151/2012 e nel regolamento UE n.1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica incentrata nel regolamento CE n.834/2007 del Consiglio e nel regolamento CE n.889/2007 del consiglio, dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana come di seguito elencate: I) Produzioni biologiche II) Produzioni D.O.C. III) Produzioni D.O.C.G. IV) Produzioni D.O.P. V) Produzioni I.G.P. VI) produzioni S.T.G. e tradizionali.

Pertanto dopo aver riportato una breve descrizione dell'impianto da realizzare e dopo aver localizzato il sito, si è passati allo studio dell'area vasta di riferimento, alla determinazione del clima dell'area di studio, dei suoli e della capacità degli stessi ai fini agronomici, alla analisi della vegetazione naturale e potenziale delle aree, alla determinazione delle aree di pregio dei bacini ed ai rapporti con le aree protette.

1.2. Descrizione del progetto

Il presente documento si configura come la Relazione Descrittiva del Progetto Definitivo del Campo agro-fotovoltaico che la Società intende realizzare nel comune di Foggia (FG), ed include:

- L'impianto fotovoltaico da 45.679,20 kWp;
- La dorsale in cavo interrato a 30 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV, ubicata nel Comune di Foggia (FG), circa 3,2 km in linea d'aria a sud/est rispetto al sito dell'impianto;
- Le attività agricole che saranno svolte sia all'interno che all'esterno dell'area recintata dove sarà installato l'impianto agro-fotovoltaico.

1.3. Il proponente

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Società Photovoltaic Farm S.r.l., società a responsabilità limitata di proprietà della Società GM Holding S.r.l. per il 49% e della Società Millhouse Srl per la restante parte del 51%, costituita il 10 Ottobre 2018. La Società ha sede legale ed operativa in Montesilvano (PE), nella Str Comunale delle Fonticelle ed è iscritta nella Sezione Ordinaria della

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 4 | 41

Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Chieti Pescara, con numero REA PE-404475, C.F. e P.IVA N. 02237440686. La Società ha come oggetto sociale lo studio, la progettazione, la costruzione, la gestione e l'esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo (quali, a titolo esemplificativo, la cogenerazione, i rifiuti, la fonte solare ed eolica).

<i>Denominazione:</i>	<i>PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.</i>
<i>Indirizzo sede legate ed operativa:</i>	<i>MONTESILVANO (PE) STR. COMUNALE DELLE FONTICELLE SN CAP 65015</i>
<i>Codice Fiscale e Partita IVA:</i>	<i>02237440686</i>
<i>Numero REA:</i>	<i>PE - 404475</i>
<i>Capitale Sociale:</i>	<i>€ 10.000,00</i>
<i>Proprietà:</i>	<i>GM HOLDING S.R.L. E MILLHOUSE S.R.L.</i>
<i>PEC:</i>	<i>photovoltaicfarm@legalmail.it</i>

1.4. L'agro-fotovoltaico

Alla luce dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a novembre 2017, la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio. I principali concetti estrapolati dalla SEN che hanno ispirato la Società nella definizione del progetto dell'impianto agro-fotovoltaico, sono di seguito elencati:

- 1. "Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo"*
- 2. "Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale"*
- 3. Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo"*
- 4. Molte Regioni hanno in corso attività di censimento di terreni incolti e abbandonati, con l'obiettivo, tuttavia, di rilanciarne prioritariamente la valorizzazione agricola (...) Si intende in ogni caso avviare un dialogo con le Regioni per individuare strategie per l'utilizzo oculato del territorio, anche a fini energetici, facendo ricorso ai migliori strumenti di classificazione del territorio stesso (es. land capability classification). Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle*

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 5 | 41

caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti senza precludere l'uso agricolo dei terreni (ad es: impianti rialzati da terra)''

Pertanto la Società, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

- 1) Ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (600 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale. La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di massimizzare l'energia prodotta da i moduli con in incremento di circa il 20% e di minimizzare l'area effettivamente occupata dall'impianto;
- 2) Installare una fascia arborea perimetrale (costituita da essenze autoctone), al fine di mitigare l'impianto FV dalle principali arterie di comunicazioni stradale e di favorire la rinaturalizzazione dell'area ed incrementare la fauna stanziale e favorendo il pascolo apistico;
- 3) Riquilibrare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni e viabilità interna al fondo);
- 4) Ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

2. METODOLOGIA DI STUDIO

Lo studio è stato effettuato mediante sopralluoghi, consultazione bibliografica e di banche dati. L'area di studio interessa il comune di Foggia (FG), località Poppi, identificata nella Tavola IGM 1:25.000 al foglio 408 III e nella Carta Tecnica Regionale n. 408074 - 408073:

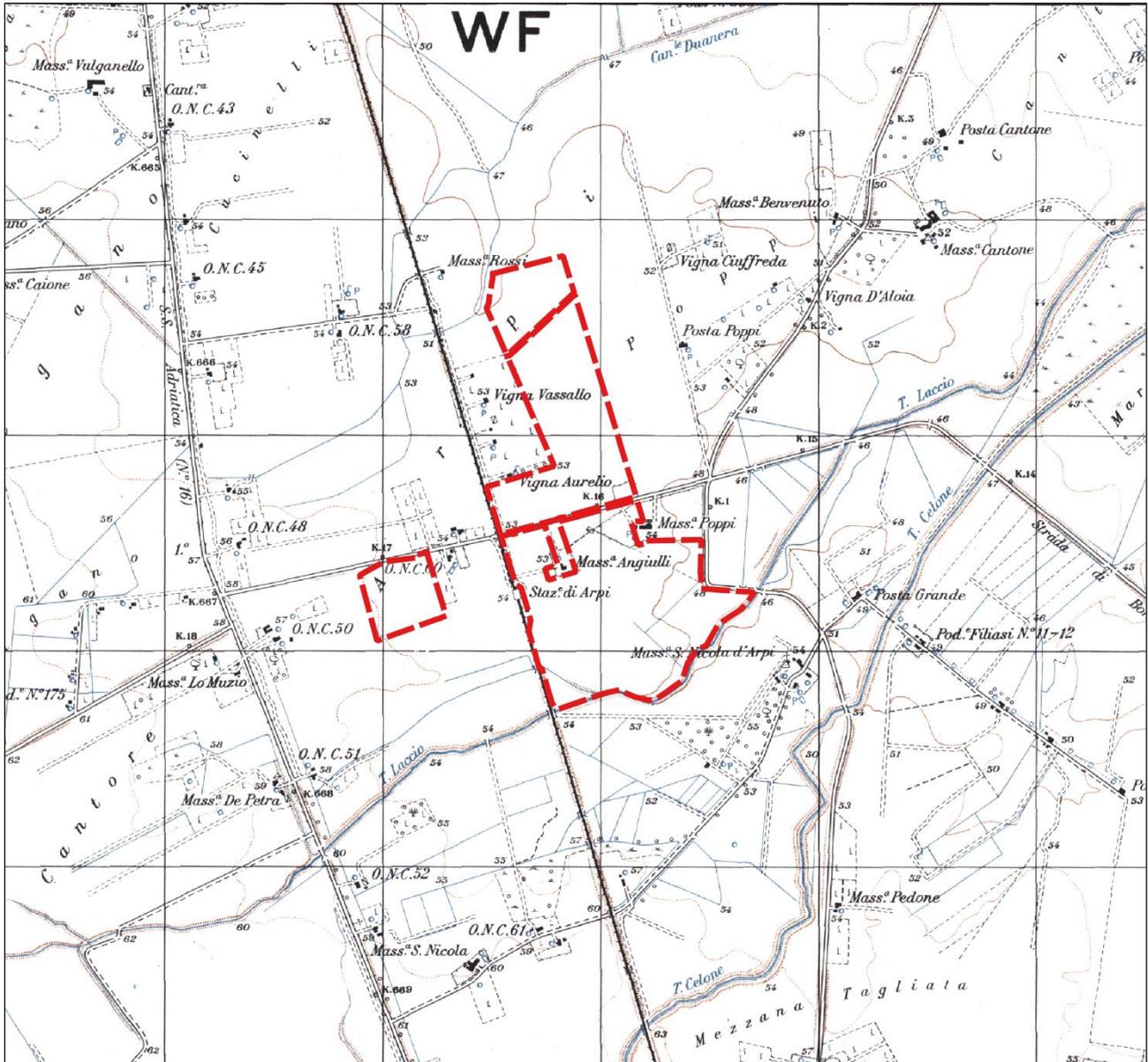


Figura 1: Stralcio del foglio I.G.M. tavoletta n. 408 III Scala 1:25.000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 7 | 41

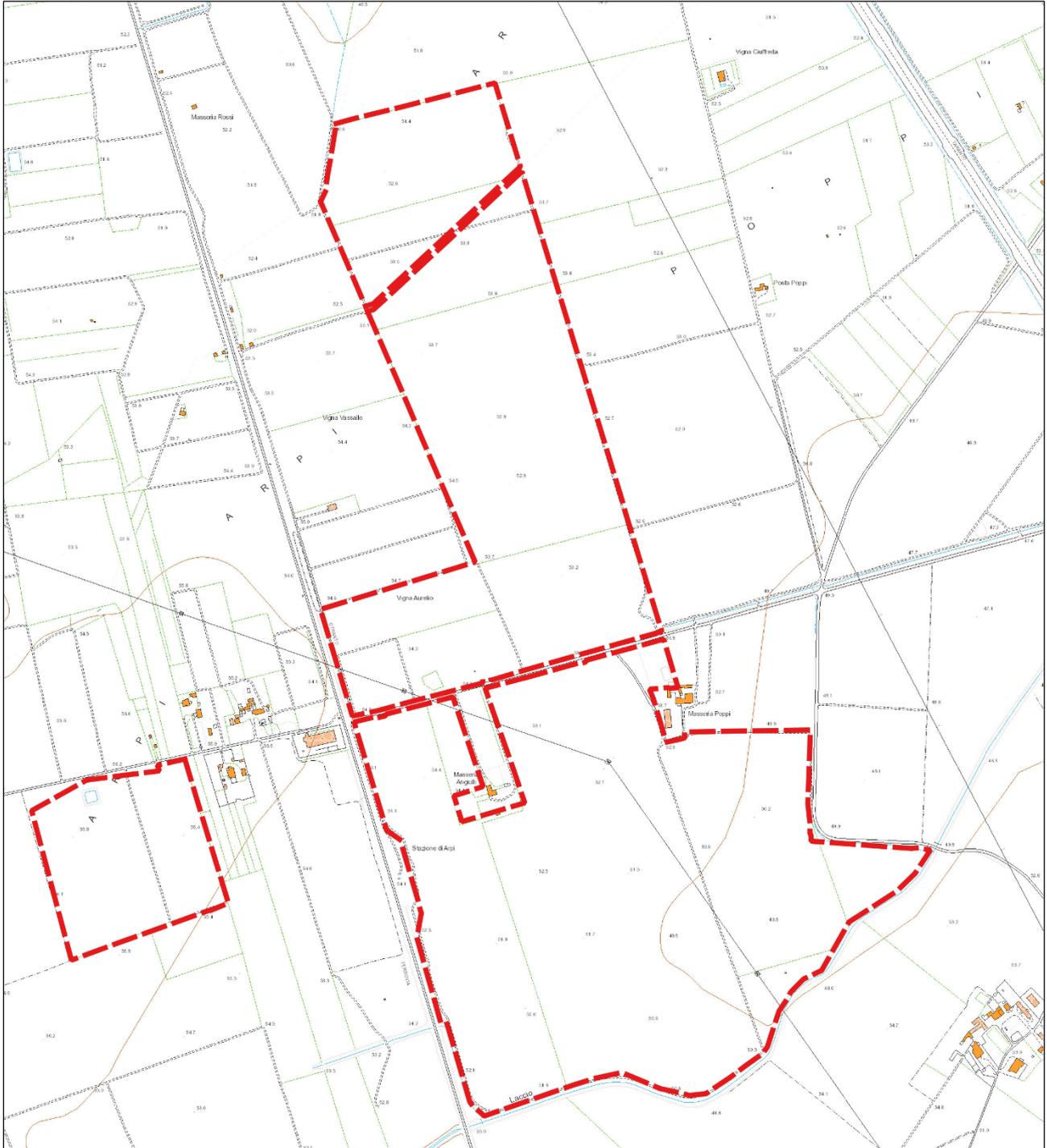


Figura 2: Stralcio della C.T.R. n. 408073 – 408074 Scala 1:5.000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 8 | 41



Figura 3: Ortofoto Scala 1:5.000

2.1. Dati catastali

L'area sulla quale è prevista la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico è di proprietà dei Signori Terrenzio, Luso, Cooperativa Agricola produttori ortaggi e frutta e De Palma, con i quali la Società ha stipulato dei contratti preliminare per la cessione del Diritto di Superficie. Gli estremi catastali dei terreni oggetto dei due contratti sono riassunti nella tabella successiva e ricadono tutti nel Comune di Foggia (FG).

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 9 | 41

Comune	Foglio	Mappale	Superficie mq.
Foggia	24	170	15.100,00
Foggia	24	172	51.900,00
Foggia	24	174	41.200,00
Foggia	24	42	35.100,00
Foggia	24	161	96.400,00
Foggia	24	162	106.840,00
Foggia	24	45	3.052,00
Foggia	24	71	35,00
Foggia	24	47	9.380,00
Foggia	24	72	47.545,00
Foggia	24	17	32.904,00
Foggia	24	209	13.600,00
Foggia	24	166	9.696,00
Foggia	24	207	1.022,00
Foggia	24	80	18.118,00
Foggia	24	273	5.091,00
Foggia	24	274	9.033,00
Foggia	24	272	10.965,00
Foggia	24	275	10.880,00
Foggia	24	292	20.056,00
Foggia	24	160	12.175,00
Foggia	24	237	8.615,00
Foggia	24	291	38,00
Foggia	24	238	13.366,00
Foggia	24	233	10.065,00
Foggia	24	235	47.957,00
Foggia	24	60	71,00
Foggia	24	165	79.104,00

Comune	Foglio	Mappale	Superficie mq.
Foggia	24	304	13.868,00
Foggia	24	316	752,00
Foggia	24	312	57.797,00
Foggia	24	314	1.361,00
Foggia	38	572	9.035,00
Foggia	38	571	16.708,00
Foggia	38	489	19.120,00
Foggia	38	440	30.186,00
Foggia	38	20	95.949,00
Foggia	38	186	1.332,00
Foggia	38	449	24.832,00
Foggia	38	490	18.939,00
Foggia	38	446	1.553,00
Foggia	38	187	8.394,00
Foggia	38	184	448,00
Foggia	38	350	76.668,00
Foggia	38	450	36.634,00
Foggia	38	351	2.128,00
Foggia	38	352	8.786,00
Foggia	38	185	342,00
Foggia	38	439	236,00
Foggia	38	44	14.980,00
Foggia	40	11	32.951,00
Foggia	40	56	34.855,00
Foggia	40	32	26.020,00
Foggia	39	13	2.049,00
Foggia	39	40	145,00
Totale			1.245.376,00

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 10 | 41

3. AREA VASTA E AMBITI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

Il progetto relativo all’impianto fotovoltaico proposto è sito in Puglia, in agro del comune di Foggia in un’area prevalentemente pianeggiante sita in località Poppi raggiungibile dalla rete viaria esistente.

L’area interessata dal progetto è ubicata a circa 5 km nord del centro abitato di Foggia e rientra in quella porzione di territorio pugliese denominata “Tavoliere”, pianura che si estende tra i Monti Dauni a ovest, la valle del fiume Fortore a nord, il Promontorio del Gargano e il Mare Adriatico ad est ed il fiume Ofanto a sud. Il passaggio dalla pianura del Tavoliere al Subappennino Dauno è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici appenninici, mentre quello con il promontorio del Gargano è quasi sempre netto e immediato.

3.1. Inquadramento climatico

Nella classificazione dei climi italiani di MENNELLA (1967), il Tavoliere di Puglia è incluso nella zona cosiddetta "adriatica meridionale". Il clima dell’area interessata, in generale, ha carattere sostanzialmente "mediterraneo" con estati calde, asciutte e inverni miti, piovosi e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera. I venti umidi provengono da sud-est (scirocco) e da sud-ovest (libeccio), ma non mancano le giornate invernali in cui i venti di nord e nord-est, gelidi, secchi e violenti, investono le località provocando bruschi abbassamenti di temperatura. La tramontana e lo scirocco, nel loro alternarsi, sono a loro volta importanti fattori per la vegetazione.

Il clima nel Tavoliere è di tipo continentale, caratterizzato da forti escursioni termiche dovute soprattutto ai valori massimi che sono particolarmente elevati. Nel capoluogo l'escursione termica

3.2. Inquadramento geo-pedologico

Per la caratterizzazione pedologica della Regione Puglia è stata consultata “La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia” redatta dal Cncp - *Centro Nazionale Cartografia Pedologica*, che fornisce un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia e, allo stesso tempo, uno strumento per la correlazione dei suoli a livello continentale.

Le Regioni Pedologiche sono state definite in accordo con il "Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1"; queste sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale. Relazionare la descrizione dei principali processi di degrado del suolo alle regioni pedologiche invece che alle unità amministrative, permette di considerare le specificità locali, evitando al contempo inutili ridondanze. La banca dati delle regioni pedologiche è stata integrata con i dati del *Corine Land Cover* e della *Banca dati Nazionale dei Suoli* per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli.

Committente:

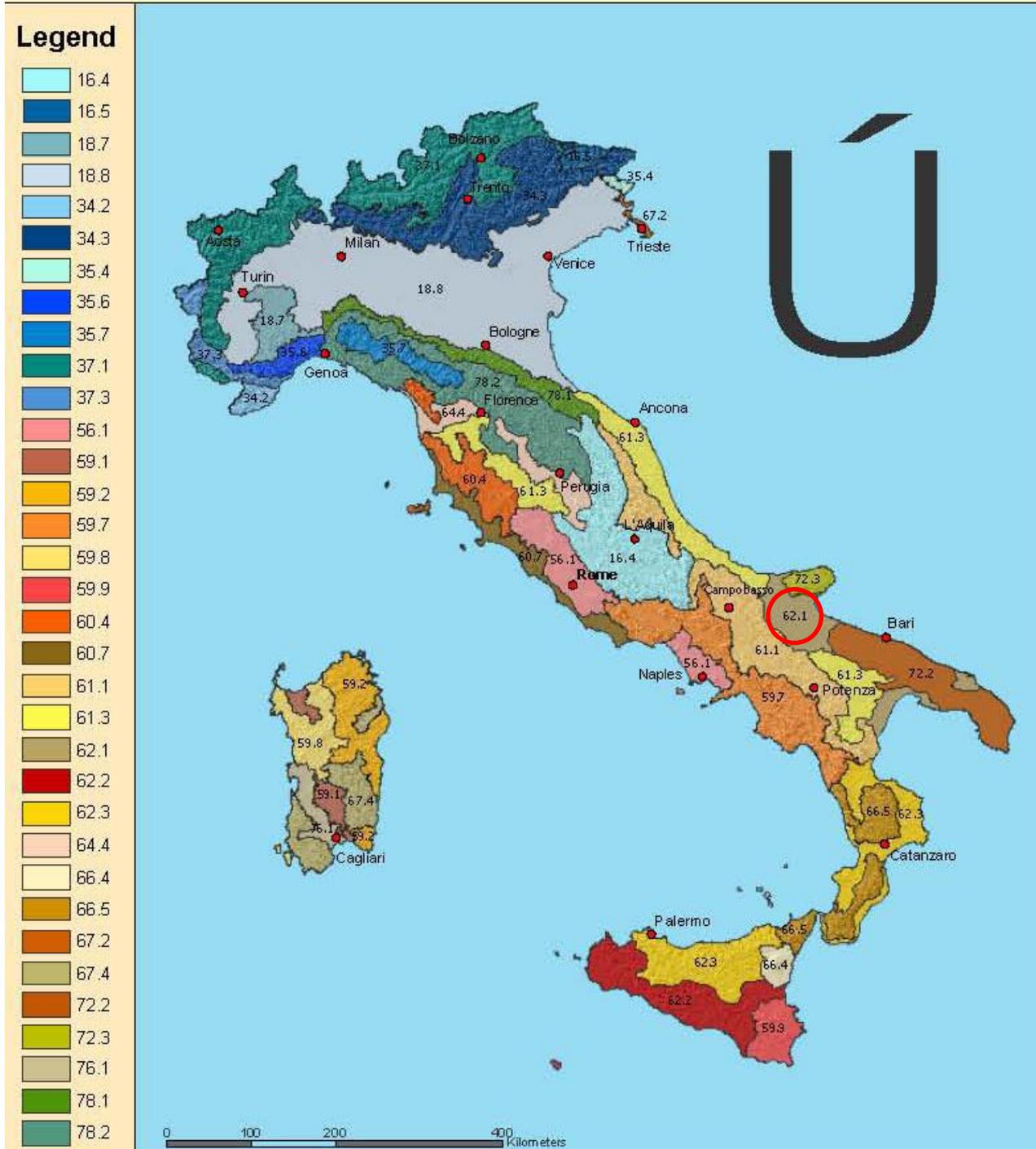
PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 11 | 41

SOIL REGIONS OF ITALY



Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 12 | 41

La Regione Puglia ricade nelle regioni pedologiche 62.1 Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi, 72.2 Versanti della Murgia e Salento e 72.3 Versanti del Gargano. L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica 62.1.

La regione pedologica 62.1 che interessa la piana di Capitanata, Metaponto, Brindisi e Taranto, in particolare l'area di nostro interesse ricade, infatti, nella porzione di territorio definita come Arco Ionico Tarantino.

Tale regione pedologica presenta le seguenti caratteristiche:

- **Geologia e morfologia:** Depositi marini e alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree. Ambiente pianeggiante, altitudine media: 101m s.l.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 (Solonchaks).
- **Land Capability Classes:** suoli appartenenti alla classe 1^o, 2^o e 3^o con limitazioni per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.
- **Principali processi di degradazione dei suoli:** Processi di degradazione dei suoli dovuti al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che si sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati, inoltre, evidenze di alcanizzazione localizzata del suolo in aggiunta alla salinizzazione.

Ai fini della conservazione del suolo, altrettanto importante è conoscerne la capacità d'uso. La (Land Capability Classificazione "LCC") è un sistema di valutazione che viene utilizzato per classificare il territorio in base alle sue potenzialità produttive, finalizzate all'utilizzazione di tipo agro-silvo-pastorale, sulla base di una gestione sostenibile e pertanto conservativa delle risorse del suolo. Il concetto centrale della Land Capatibility è quello che la produttività del suolo non è legata solo alle sue proprietà fisiche (pH, sostanza organica, struttura, salinità, saturazioni in basi), ma anche e soprattutto alle qualità dell'ambiente in cui questo è inserito (morfologia, clima, vegetazione ecc.). I criteri fondamentali della capacità d'uso del suolo sono:

di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;

di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare;

di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;

di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

Dall'esame dei parametri rilevati nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico, si deduce che il suolo rispecchia le caratteristiche previste per la II classe e per la III (suoli destinati alla coltivazione arabili). L'uso del suolo dai dati (Corine Land Cover code 2.1.1) indica che l'area di è caratterizzata da superficie agricole a seminativo semplice irriguo.

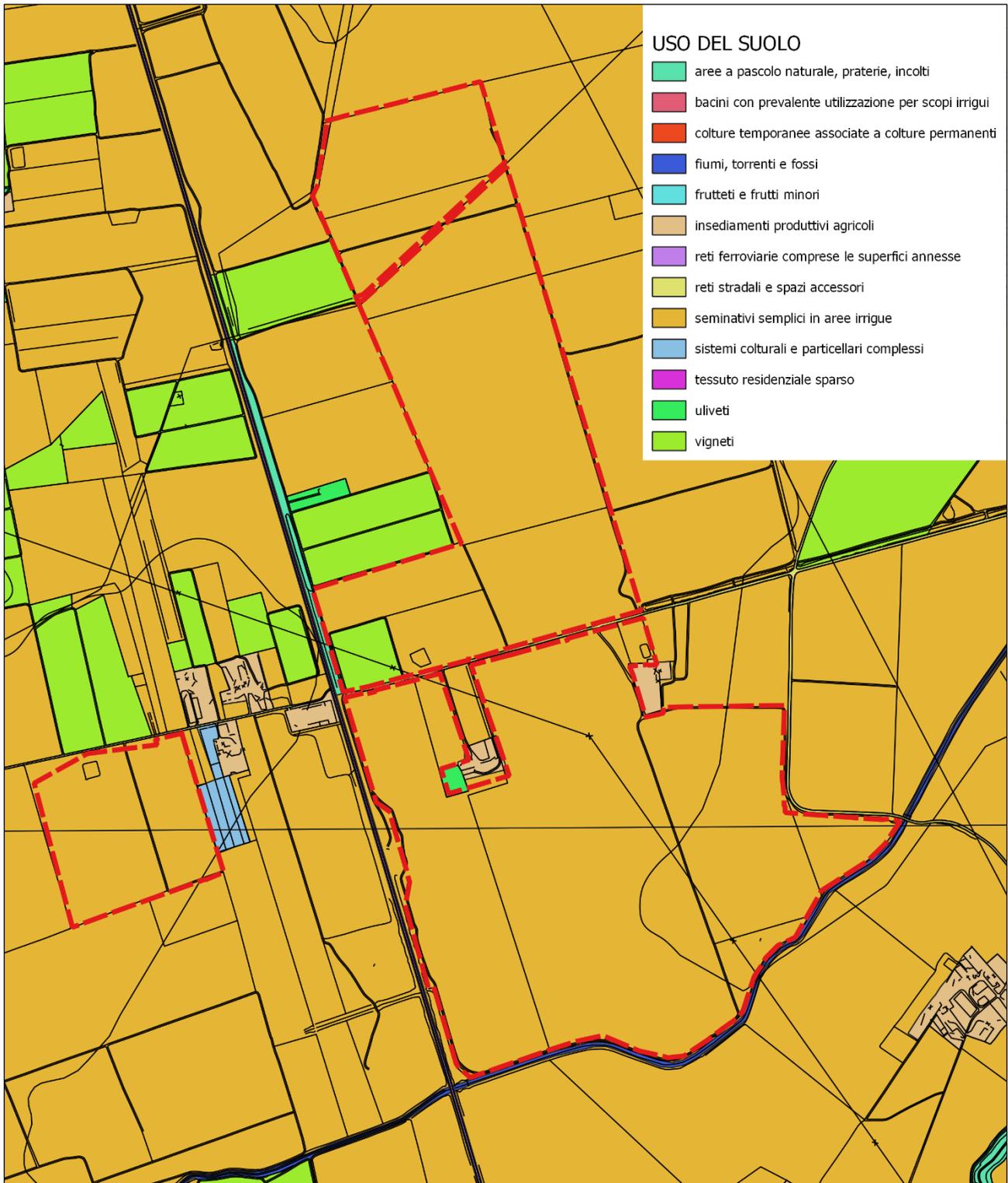


Figura 5: Stralcio Carta uso del suolo

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:

 AP engineering

Pag. 14 | 41

3.3. Siti natura 2000

I Siti di Importanza Comunitari proposti e le relative ZSC Zone Speciali di Conservazione sono aree individuate sulla base di precisi criteri scientifici e designate ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse e in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono di un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono aree designate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE la quale concerne la conservazione degli uccelli selvatici in Europa. L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di specifiche aree di protezione chiamate, appunto, Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'area d'intervento in cui verrà installato l'impianto Agro-voltaico non ricade all'interno e neppure in prossimità di aree natura 2000. Da misurazioni cartografiche attraverso software GIS, si è dedotto che l'area d'intervento dista circa 11,6 Km dalla ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano"; 16,4 Km dal SIC IT9110032. Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata.

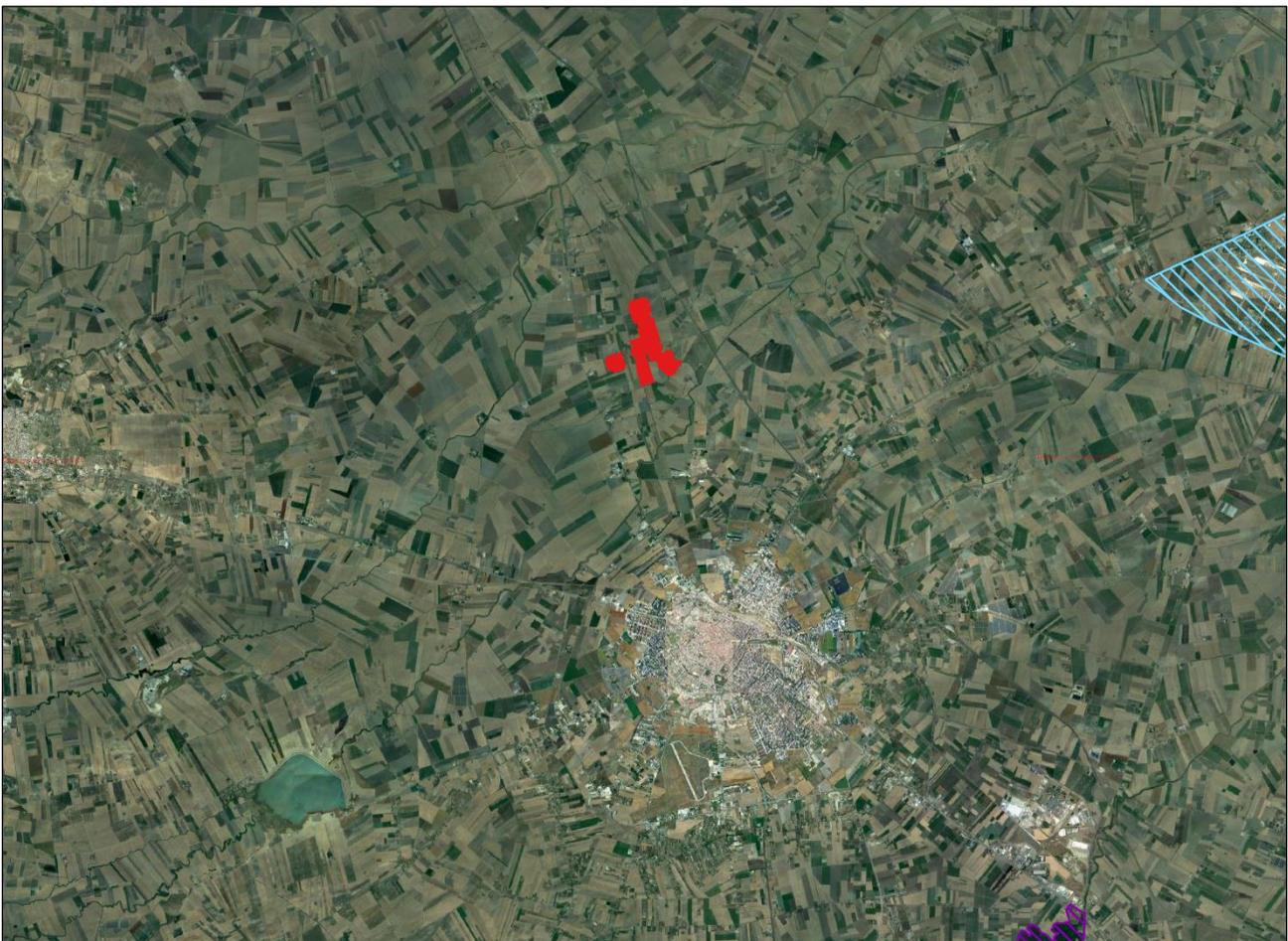


Figura 6: Stralcio Carta aree natura 2000

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 15 | 41

3.3. CARTA FORESTALE REGIONALE

La Carta Forestale, congiuntamente all’Inventario Forestale, rappresenta uno degli strumenti di conoscenza e analisi più importanti per la pianificazione e la gestione dei territori boscati. Essa costituisce, infatti, lo strumento privilegiato per ottenere informazioni relative alla fisionomia, composizione, struttura, modalità gestionali e attitudini funzionali delle risorse forestali, configurandosi quindi come elemento di riferimento per la redazione dei piani di gestione a scala sia aziendale che territoriale e, in generale, per l’attuazione di tutti gli interventi di conservazione e valorizzazione delle risorse silvo-pastorali.

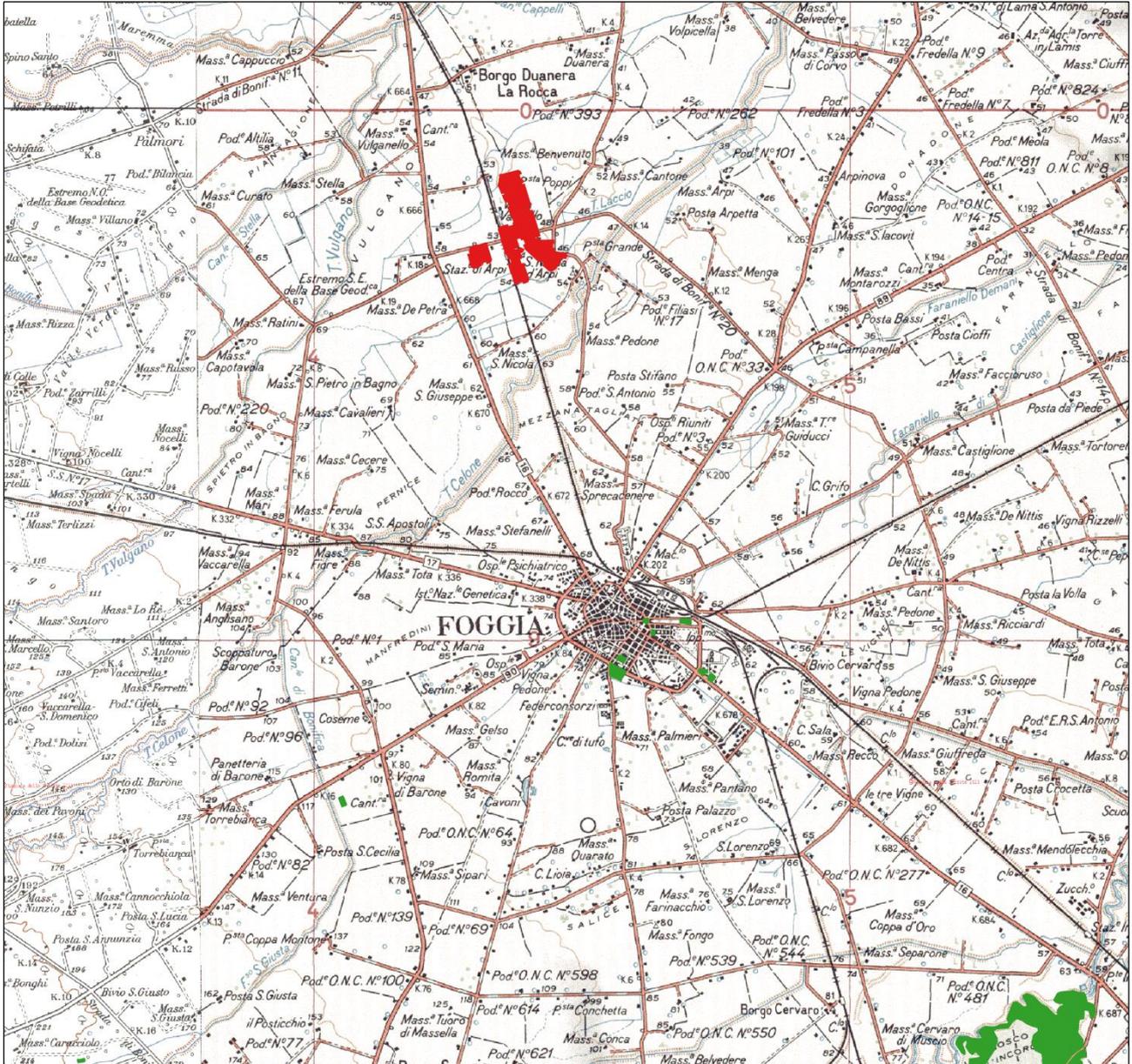


Figura 7: Stralcio carta forestale in scala 1:100.000

Come si evince dalla cartografia precedentemente allegata, l’area d’impianto non ricade all’interno o in prossimità di aree forestali.

3.4. Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)

Il PAI dell'AdB è stato approvato, nella sua prima stesura, il 5 dicembre 2001 dal Comitato Istituzionale, ed è stato redatto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili consolidati alla data di predisposizione dello stesso, secondo le indicazioni contenute nel D.P.C.M. 29/9/98. Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Le Autorità dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. Con il DPCM del 4 aprile 2018 (pubblicato su G.U. n. 135 del 13/06/2018) - emanato ai sensi dell'art. 63, c. 4 del decreto legislativo n. 152/2006 - è stata infine data definitiva operatività al processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016. L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.). Il Piano ha una duplice valenza, conoscitiva e di pianificazione-programmatica. Come strumento di natura conoscitiva esso rappresenta e delinea un quadro di informazioni, opportunamente raccolte ed organizzate, in continuo ampliamento ed approfondimento, da cui emergono le criticità ambientali, lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse, le situazioni di emergenza territoriale e settoriale ed i problemi legati alla componente antropica. Per la realizzazione di questo quadro conoscitivo ci si avvale anche dell'acquisizione, integrazione e/o creazione di strutture finalizzate alla raccolta ed alla gestione delle conoscenze (sistemi di monitoraggio, sistemi informativi, strutture di controllo e loro gestione). La funzione conoscitiva del piano riguarda, infine, la delimitazione del quadro mutevole dei bisogni e dei problemi del bacino e l'elaborazione delle linee strategiche di intervento.

Tale caratteristica attribuisce al piano la valenza di strumento programmatico, cui compete l'elaborazione di programmi di intervento a termine, basati sulla priorità, sulle risorse disponibili, sulla capacità operativa delle strutture preposte agli interventi e sullo stato delle conoscenze acquisite in precedenza. Il Piano di Bacino, produce efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'art.17 della L.183/89.

Il PAI disciplina il settore delle pericolosità idrauliche ed idrogeologiche del Piano generale di bacino e si applica ai bacini idrografici regionali. In base al livello di pericolosità e di rischio, le norme di attuazione prevedono indirizzi per il corretto uso del territorio allo scopo di salvaguardarlo dai

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 17 | 41

fenomeni di esondazione e per indicare le giuste pratiche agro-forestali per evitare il pericolo di frane.

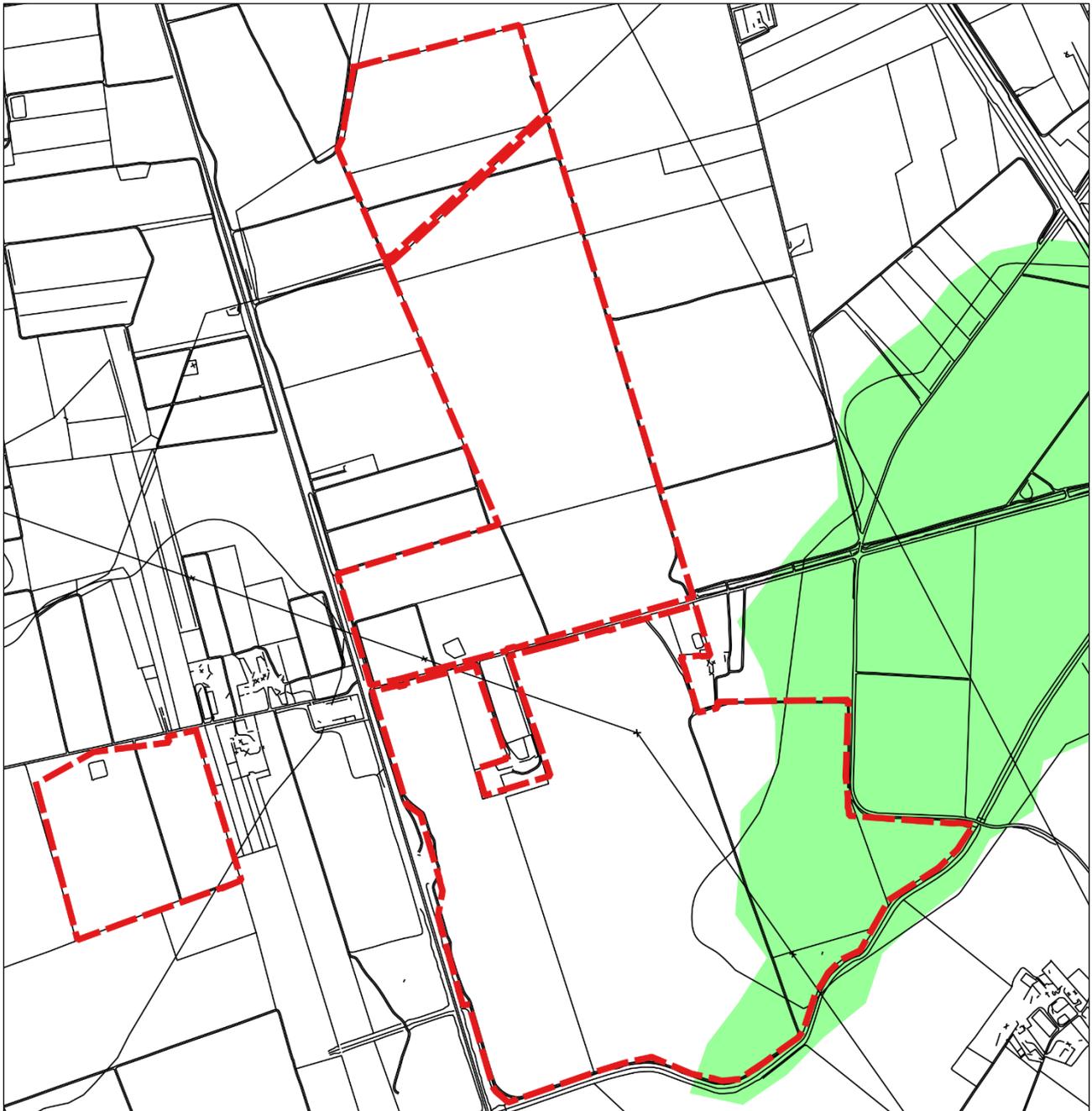


Figura 8: Stralcio carta PAI "pericolosità geomorfologica"

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:

 AP engineering

Pag. 18 | 41

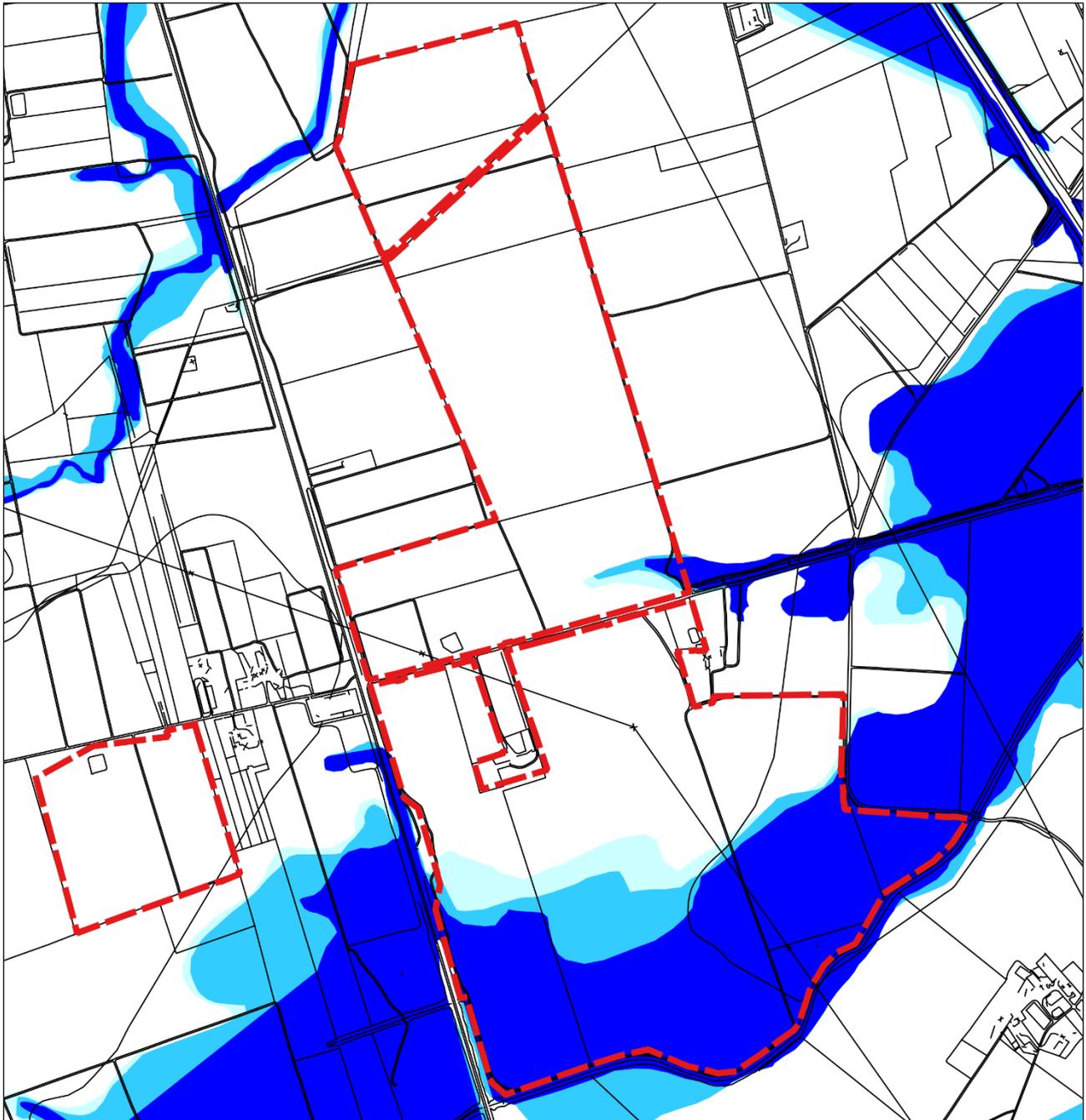


Figura 9: Stralcio carta PAI "pericolosità idraulica"

Dall'esame della cartografia regionale del P.A.I., l'area di progetto con riferimento alla cartografia allegata al Piano, rientra in porzioni tra quelle definite "Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1)" ed interessata "aree ad alta e media pericolosità idraulica (A.P.) (M.P.)".

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:

 AP engineering

Pag. 19 | 41

4. SUPERFICI AGRICOLE NELL'AREA DI RIFERIMENTO

Agroecosistema in Scienze Agrarie è un ecosistema secondario caratterizzato dall'intervento umano finalizzato alla produzione agricola e zootecnica. Rispetto all'ecosistema naturale, nell'agroecosistema i flussi di energia e di materia sono modificati attraverso l'apporto di fattori produttivi esterni (fertilizzanti, macchine, irrigazione ecc.), con l'obiettivo di esaltare la produttività delle specie agrarie vegetali coltivate dall'uomo, eliminando quei fattori naturali (altre specie vegetali, insetti, microrganismi) che possono risultare dannosi o entrare in competizione con la coltura agricola a scapito della sua produttività. Caratteristiche fondamentali di un agroecosistema sono, quindi, l'elevata specializzazione e la riduzione della diversità biologica. Il controllo antropico dei cicli biogeochimici e degli elementi climatici può essere minimo, come nel caso dei pascoli, o totale, come nel caso delle colture protette.



Figura 9: Foto area d'intervento

L'area in esame alla scala vasta vede la quasi totalità della superficie utilizzata dall'agricoltura intensiva che negli ultimi 60 anni, in seguito alle bonifiche, ha causato, quasi integralmente, la scomparsa delle comunità vegetanti di origine spontanea che un tempo ricoprivano l'intera area. L'area vasta in cui si inserisce il progetto, infatti, è il Tavoliere, caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo.

La delimitazione del Tavoliere si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone Garganico, dalla catena montuosa Appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto; questi rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi sia da un punto di vista geolitologico, sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 20 | 41

dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia.

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco, salice rosso, olmo, pioppo bianco. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

Dal sopralluogo, così come dalle fotografie, è dunque possibile osservare che le particelle oggetto di studio si presentano come seminativi privi di qualsiasi essenza arborea ed arbustiva all'interno della proprietà.



Figura 10: Foto area d'intervento

4.1. Habitat

Gli habitat indicati negli allegati della Direttiva (92/43/CEE) vengono suddivisi in due categorie:

- 1) Habitat prioritari, che risultano ad elevato rischio di alterazione sia per la loro fragilità intrinseca che per la collocazione territoriale in aree soggette ad impropria valorizzazione turistica;
- 2) Habitat di interesse comunitario, meno rari, meno intrinsecamente fragili e a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 21 | 41

Lo scenario ambientale ideale si pone come obiettivo quello di creare le condizioni per un rapporto quanto più simbiotico tra il sistema antropico (rete insediativa ed infrastrutturale presente) l'ecosistema e gli habitat su cui esso si appoggia. Con "rapporto di tipo simbiotico" si intende una coesistenza stretta tra due realtà evolutive differenti, tale per cui ciascuna di esse trae vantaggi sostanziali dall'altra ai fini della sua sopravvivenza. Allo stato attuale generalmente le due realtà evolvono in modo del tutto sordinato con trasformazioni territoriali che incidono in modo più o meno forte sull'ambiente naturale. Rendere possibile la realizzazione di una nuova rete ecologica funzionale di area vasta risulta fondamentale; una rete in cui i parchi e le riserve naturali costituiscono i capisaldi insieme ai nuclei vitali naturali sparsi sul territorio, uniti da corridoi che consentono spostamenti tra le varie unità di sviluppo.

L'area in esame, per quanto attiene alla presenza di specie arboree ed arbustive, esclusi gli impianti a frutteto esterni alla proprietà, risulta assolutamente priva di situazioni e strutture favorevoli; ciò attesta la povertà dell'area dal punto di vista biologico e da ciò principalmente ne deriva un giudizio del tutto insufficiente per un habitat idoneo alla vita della potenziale fauna selvatica. Solo lungo i torrenti e le fosse di scolo delle acque meteoriche si ritrovano piccoli e rari tratti vegetati.

5. AREE DI PREGIO AGRICOLO PRESENTI NELL'AREA

Le aree sono ritenute di pregio agricolo quando comprendono produzioni di qualità identificabili come denominazioni italiane e da agricoltura biologica.

5.1. Denominazioni di origine italiane

La tipicità è un aspetto qualitativo al quale i consumatori danno una crescente importanza. Questo termine indica la "specificità territoriale" delle caratteristiche qualitative di un alimento, dove il termine "territoriale" include e porta nei prodotti agricoli sia fattori naturali, clima e ambiente, che fattori umani (tecniche di produzione tramandate nel tempo, artigianalità, savoir-faire, cultura, tradizionale artigianale, etc.). Nelle tipicità il termine sostenibilità resta un aggettivo inscindibile con le altre caratteristiche. A garanzia delle tipicità, la Comunità Europea con il Reg. Ce 2081 /92 sostituito nel 2006 con il Reg. UE 510/06, ha istituito gli strumenti di valorizzazione individuati come D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C.G. di seguito definiti:

- 1) DOP denominazione di origine protetta, è un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti.
- 2) IGT «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: - come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e - del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e - la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata.
- 3) DOC, è un marchio di origine utilizzato in enologia che certifica la zona di origine.
- 4) S.T.G. è un marchio di origine volto a tutelare produzioni che siano caratterizzate da composizioni o metodi di produzione tradizionali.
- 5) D.O.C.G. è un marchio di origine italiano riservato ai vini già riconosciuti a denominazione di origine controllata (DOC) da almeno dieci anni che siano ritenuti di particolare pregio, in relazione alle caratteristiche qualitative intrinseche, rispetto alla media di quelle degli analoghi vini così classificati, per effetto dell'incidenza di tradizionali fattori naturali, umani e storici e che abbiano acquisito rinomanza e valorizzazione commerciale a livello nazionale e internazionale (al momento solo il Cerasuolo di Vittoria).

È comune a tutte le suddette denominazioni che, affinché un prodotto possa essere definito e immesso sul mercato con la denominazione DOP/DOC, etc, non basta che le fasi di produzione, trasformazione ed elaborazione avvengano in un'area geografica delimitata, ma è necessario che i produttori si attengano alle rigide regole produttive stabilite nel disciplinare di produzione. Il rispetto di tali regole è garantito da uno specifico organismo di controllo, appositamente accreditato dall'Organismo Nazionale designato dal Ministero, oggi ACCREDIA.

L'Elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle denominazioni di origine protette delle Indicazioni Geografiche Protette e delle specialità tradizionali garantite (Regolamento UE n. 1151/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 novembre 2012) (aggiornato al 27 maggio 2016) è pubblicato sul sito del Ministero risorse agricole ed alimentari.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 23 | 41

Da questo elenco sono state selezionate le denominazioni presenti nel territorio di Siracusa e comunque nei cosiddetti SISTEMI LOCALI (da: Atlante nazionale del territorio rurale italiane), che ospita l'area di studio

5.2. Denominazioni che interessano il sistema locale "Foggia"

Denominazione	Marchio di origine
Vini	
Puglia IGT	I.G.T.
Cacc'e Mmitte di Lucera	D.O.C.
Rosso di Cerignola	D.O.C.
Orta Nova	D.O.C.
San Severo	D.O.C.
Aleatico di Puglia	D.O.C.
Daunia	IGT
Tavoliere delle puglie	D.O.C.
Moscato di Trani	D.O.C.
Agrumi	
Arancia del Gargano	I.G.P.
Limone femminello del Gargano	I.G.P.
Formaggi	
Caciocavallo silano	I.G.P.
Canestrato Pugliese	I.G.P.
Cipolla bianca di Margherita	I.G.P.
Burrata di Andria	I.G.P.
Olii	
Olio di Puglia	I.G.P.
Dauno	D.O.P.
Ortofrutta	
La Bella della Daunia	D.O.P.

Considerando l'attuale uso del suolo delle superfici oggetto d'intervento, nessuna delle denominazioni che interessano il sistema locale del territorio agro di Foggia viene prodotta su tale area.

6. PROGETTO AGRO-FOTOVOLTAICO

Gli impianti agro-fotovoltaici sono stati concepiti per integrare la produzione di energia elettrica e di cibo sullo stesso appezzamento. Le coltivazioni agrarie sotto o in aree adiacenti ai pannelli fotovoltaici sono possibili utilizzando specie che tollerano l'ombreggiamento parziale o che possono avvantaggiarsene, anche considerando che all'ombra dei pannelli riduce l'evapotraspirazione e il consumo idrico di conseguenza, le colture che crescono in condizioni di minore siccità, richiedono meno acqua, possiedono una maggiore capacità fotosintetica e crescono in modo più efficiente.

L'area di intervento dell'impianto fotovoltaico occuperà complessivamente una superficie di 124,54 HA circa di suolo il cui utilizzo è limitato alla durata di vita dell'impianto stimato circa in 30 anni. Dopodiché si riporterà di nuovo il terreno allo stato originario grazie all'uso di fondazioni facilmente sfilabili dal suolo che consentono in questo modo una totale reversibilità dell'intervento. Infatti, l'impianto prevede il fissaggio delle strutture di sostegno dei pannelli nel suolo senza opere edilizie e senza getti in calcestruzzo per cui, una volta smantellato l'impianto, il terreno riacquisterà l'effetto primitivo non avendo subito alcun effetto negativo permanente.

I settori di attività proposti dal presente progetto agro-energetico possono essere sintetizzati come segue:

- Realizzazione di una fascia di mitigazione produttiva destinata alla produzione di olive da mensa;
- Realizzazione di un impianto di arboricoltura da legno;
- Realizzazione di un oliveto superintensivo per la produzione di olio Evo;
- Realizzazione di un mandorleto superintensivo;
- Mantenimento di superfici seminate per la produzione cerealicole;
- Impianto di ortive da pieno campo;
- Copertura permanente con leguminose da granella tra i moduli fotovoltaici per la realizzazione di superfici destinate al pascolo apistico.

6.1. Fascia di mitigazione perimetrale – Oliveto

Oltre alla realizzazione dell'impianto FV, la società intende specializzarsi nel settore olivicolo, sia per la produzione di olio che per la produzione di oliva da mensa. L'impianto destinato per la produzione di olive da mensa verrà realizzato su una superficie di circa 6,8 HA lungo la fascia perimetrale, al fine di mitigare l'impianto. Gli alberi verranno disposti su n° 2 file lungo il confine con un sesto di 5 x 5 m, così da rendere non visibile dall'esterno l'impianto FV.

Un settore decisamente affascinante quello delle olive da mensa. Ce ne sono di molte varietà e si possono distinguere per colore, verdi o nere, o per la forma che può essere più o meno allungata fino ad arrivare a quella tonda. Le varietà di olive da mensa, generalmente con la caratteristica di avere un elevato rapporto tra polpa e nocciolo e un contenuto di olio più basso di quelle propriamente da olio, non sono numerosissime nel panorama olivicolo nazionale.

Solo per un terzo la produzione italiana proviene da cultivar espressamente da mensa. La restante parte arriva da olive a duplice attitudine per cui i volumi totali dipendono sempre dalle scelte di destinare il prodotto al circuito del consumo diretto fresco o alla molitura sulla base degli andamenti

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 25 | 41

stagionali e di mercato appunto. È per questo che a livello produttivo si fa fatica a stabilire esatti volumi destinati alle olive da mensa. L'Italia, peraltro, non brilla per produzione ed è importatore netto. Il panorama italiano è caratterizzato da quattro Dop di olive da mensa:

○ *Nocellara del Belice*

La prima Dop italiana per questo prodotto, registrata nel 1998. La Nocellara è la cultivar oggetto del marchio, la zona di produzione è localizzata nella valle del Belice, in particolare nei comuni di Castelvetrano, Campobello di Mazara e Partanna in provincia di Trapani.

○ *La Bella della Daunia*

Si tratta della denominazione per olive da mensa di grandi dimensioni, verde o nera, ottenuta dalla varietà di olivo Bella di Cerignola con lavorazione alla Sivigliana. La zona di produzione, secondo il disciplinare approvato nel 2000, comprende i comuni di Cerignola, Stornara, Stornarella e Orta Nova in provincia di Foggia e i comuni di San Ferdinando di Puglia e Trinitapoli in provincia di Barletta-Andria-Trani.

○ *Ascolana del Piceno*

Marchio risalente al 2005, viene utilizzato per olive verdi da tavola, in salamoia o, secondo la tipica preparazione, panata e ripiena. I frutti sono quelli della varietà Ascolana Tenera, la zona di produzione si estende tra le province di Ascoli Piceno e Fermo, nella regione Marche, e la provincia di Teramo, nella regione Abruzzo.

○ *Oliva di Gaeta*

L'ultima Dop in ordine di tempo per le olive da mensa italiane, registrata due anni fa. Il marchio riconosce le olive nere da mensa della varietà Itrana (detta anche Gaetana), lavorate secondo il "sistema alla Itrana": viene prodotta in vari comuni delle province di Latina, Frosinone e Roma, per il Lazio, e in provincia di Caserta, per la Campania.

6.1.1. Scelta varietale

Considerando che l'area d'impianto ricade in prossimità del territorio in cui si produce La Bella della Daunia, un prodotto ortofrutticolo italiano a Denominazione di Origine Protetta ottenuto dalla trasformazione, con lavorazione in verde o in nero di olive della varietà Bella di Cerignola, si è ritenuto opportuno selezionarla come cultivar da impiantare. Tenuto conto della superficie ed il sesto d'impianto, verranno messe a dimora circa 2.595 piante di Olivo.

6.1.2. Concimazione di fondo

La fertilizzazione di fondo ha lo scopo di portare la fertilità a livelli adeguati per un buono sviluppo delle piante. Per eseguirla razionalmente, occorre effettuare le analisi del terreno e confrontare i valori ottenuti con quelli di riferimento, in modo da stabilire le quantità di fertilizzanti da apportare. La fertilizzazione di fondo non riguarda l'azoto poiché, essendo questo elemento solubile, sarebbe soggetto a lisciviazione.

In terreni di media fertilità, generalmente, occorrono 40-60 t/ha di letame maturo (si può arrivare a distribuire fino 100 t/ha), 150-250 kg/ha di fosforo e 200-300 kg/ha di potassio. Se la quantità di sostanza organica da apportare è molto elevata, perché il contenuto di partenza del terreno, come

spesso accade, è basso, occorre raggiungere il livello ottimale gradualmente nel corso di più anni, effettuando apporti di sostanza organica anche con la coltura in atto.

6.1.3. Scasso

Lo scasso consiste nell'eseguire una lavorazione profonda del terreno. Con questa operazione si perseguono diversi scopi: favorire l'approfondimento delle radici ed il percolamento dell'acqua anche attraverso la rimozione di eventuali ostacoli meccanici, migliorare l'aerazione del suolo, interrare ammendanti e materiali per correggere la composizione chimica ed il pH, migliorare la disponibilità di elementi nutritivi, mescolare eventuali strati di terreno con differente tessitura se ciò porta a un miglioramento della tessitura finale, completare la rimozione dei residui radicali (questa operazione andrebbe fatta subito dopo l'estirpazione quando è più facile asportare le radici perché ancora fresche e non friabili).

L'esecuzione dello scasso è particolarmente importante in terreni compatti, in cui se non fosse fatto le piante avrebbero uno sviluppo stentato, dove bisogna raggiungere una profondità di 80-100 cm. Il periodo migliore per eseguire lo scasso è l'estate.

6.1.5. Piantagione

La piantagione nei climi ad inverno mite, dove i rischi di danni da freddo sono trascurabili, soprattutto se caratterizzati anche da limitate precipitazioni primaverili, è preferibile farla in autunno. Per mettere a dimora le piante occorre fare delle buche a mano o con trivella azionata da un trattore o con una moto-trivella, larghe e profonde 40 cm. Dopo la messa a dimora delle piante, si riempie la buca mettendo sotto e intorno al pane di terra della piantina il terreno accantonato al momento dello scavo, comprimendolo in maniera da farlo ben aderire al pane di terra stesso e quindi creare una buona continuità per favorire lo sviluppo dell'apparato radicale. Si lega la piantina al tutore e si somministrano circa 10 l di acqua per favorire il contatto fra terreno e radici. L'impianto dell'oliveto verrà realizzato su file con sesto in quadrato, con distanze di piantagione di 5x5 impiegando piante in fitocelle già innestate di due anni di età e con vegetazione di un anno.

6.1.6. Operazioni successive all'impianto (1° anno)

Dopo l'impianto, a partire dalla ripresa vegetativa, o nel caso di impianto in primavera dopo 10-15 giorni dalla messa a dimora delle piantine, è opportuno effettuare le seguenti operazioni:

- concimazioni localizzate di azoto (2-4 somministrazioni durante la primavera, per un quantitativo complessivo di circa 50 g/pianta, evitando il diretto contatto del concime con il fusticino);
- eliminazione delle infestanti (sarchiature o diserbo), che possono esercitare una forte azione competitiva nei confronti dell'acqua e degli elementi nutritivi con negative conseguenze sull'accrescimento dei giovani olivi;
- eliminazione con interventi al verde degli eventuali germogli che si sviluppano lungo il fusticino delle piantine e l'asportazione dei germogli più bassi;

- all’inizio dell’autunno, esecuzione di un trattamento con poltiglia bordolese all’1-1,2% per interrompere l’accrescimento dei germogli e favorire la lignificazione (indurimento) degli stessi;
- monitoraggio dei patogeni e fitofagi che possono attaccare e produrre gravi danni alle piantine, con particolare riguardo a tignola e oziorrinco, ed esecuzione di trattamenti antiparassitari in caso di bisogno; questi fitofagi danneggiando gli apici determinano l’interruzione della crescita e lo sviluppo di germogli laterali, con conseguenti rallentamenti dell’accrescimento e maggiori difficoltà nella conformazione della chioma;
- sostituzione delle piante non attecchite.

6.2. Arboricoltura da legno

Al fine di diversificare le colture arboree e le attività agricole aziendali, l’idea progettuale include la realizzazione di un impianto di Noce (*Juglans regia*) per la produzione di legno. l’impianto verrà ubicato in 2 distinte aree delle dimensioni di 1 ettaro ciascuno, disposte una a nord rispetto all’impianto FV ed il successivo posto ad Est.

In arboricoltura la coltivazione della noce può avere l’obiettivo di ottenere legname di pregio, biomassa legnosa o entrambe le produzioni sul medesimo appezzamento di terreno.

Il legname per la produzione di tranciati e sfogliati è quello che, a parità di volume, spunta i prezzi più elevati, a cui va ad aggiungersi quello destinabile alla falegnameria di pregio, che pur raggiungendo prezzi inferiori conserva un valore economico di un certo interesse.

I tronchi più pagati per la produzione di tali assortimenti devono essere:

- di specie legnose capaci di produrre materiale di pregio
- dritti;
- cilindrici;
- lunghi almeno 250 cm;
- dotati di un diametro di almeno 35 cm caratterizzato da anelli di accrescimento di larghezza costante;
- di colore omogeneo;
- con nodi e cicatrici racchiuse in un cilindro centrale più piccolo possibile (al massimo 1/3 del diametro finale a cui verrà venduto il tronco da lavoro).

Per la produzione di legname di pregio sono necessari cicli di produzione dell’impianto medio-lunghi (oltre 20 anni). Inoltre, va considerata come una delle tante possibili produzioni dell’azienda agricola.

6.2.1. Sesto e tipologia d’impianto

Il sesto d’impianto, da non confondere con la distanza, indica la disposizione delle piante nell’appezzamento di terreno. Il sesto è quindi rappresentato da una forma geometrica. I sestri più utilizzati per le piantagioni a pieno campo sono:

- quadrato;
- rettangolo;
- quinconce;

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 28 | 41

• settonce.

Considerando l'obiettivo produttivo, è stato scelto di realizzare un Impianto puro con sesto in quadrato con una distanza tra le piante di 10x10 m. Un impianto è considerato puro quando è costituito da piante principali di una sola specie. In altre parole è un impianto dove ci sono piante di una sola specie, capaci di produrre l'assortimento desiderato, tutte poste a distanze definitive, cioè tali da poter arrivare a fine ciclo produttivo con accrescimenti diametrici costanti e senza bisogno di diradamenti.

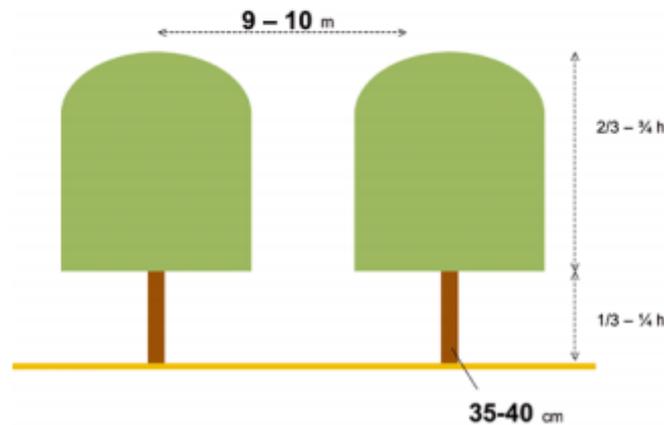


Figura 11: Disposizione delle piante

Con queste distanze minime a fine ciclo le piante principali occuperanno, fra 81 e 144 m² ciascuna. Ciò ha come conseguenza che il numero di piante principali a ciclo medio lungo che è possibile produrre, con un diametro di 35 cm e accrescimenti diametrici costanti, può oscillare tra 70 e 123 per ettaro.

6.2.2. Realizzazione di una piantagione da legno

La realizzazione di una piantagione da legno consiste nel materializzare in campo lo schema d'impianto seguendo le indicazioni in merito alla preparazione del terreno, alla scelta e alla messa a dimora delle piantine e all'installazione di eventuali ausili alla coltura. La realizzazione della piantagione deve seguire una ben precisa sequenza di azioni, ognuna delle quali, se mal eseguita può compromettere il successo dell'impianto.

Tra le operazioni d'impianto generalmente la sequenza delle attività da svolgere prevede di:

- 1) effettuare la lavorazione profonda;
- 2) realizzare la sistemazione idraulica superficiale;
- 3) effettuare una concimazione di fondo;
- 4) eseguire la lavorazione superficiale;
- 5) effettuare lo squadro del terreno;
- 6) posare la pacciamatura plastica;
- 7) trasportare e sistemare le piantine;
- 8) provvedere alla messa a dimora delle piantine;
- 9) sistemare le protezioni individuali e i tutori.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 29 | 41

6.3. Oliveto superintensivo

Come indicata in tavola B.2.17. un'ampia area posta ad est dell'area d'intervento con un'estensione di circa 6,49 HA sarà destinata alla realizzazione e sperimentazione di 2 colture arboree con un sistema di allevamento denominato "superintensivo", tra le colture che saranno messe a dimora sono state selezionate l'oliveto ed il mandorleto. La superficie d'impianto sarà equamente distribuita tra le 2 colture arboree, ovvero 3,24 HA per l'oliveto e 3,24 HA per il mandorleto.

In Italia, recentemente, è stato sviluppato un modello di olivicoltura superintensiva, che si sta diffondendo nella maggior parte dei Paesi olivicoli, che consiste nell'utilizzo di un elevato numero di piante/ha (1.100-2.500), appartenenti a varietà a sviluppo relativamente contenuto, per ottenere produzioni relativamente alte a partire dal 3° anno dall'impianto, e nell'allevare le piante in maniera da poter eseguire la raccolta con macchine scavallatrici (vendemmiatrici modificate), che permettono di ridurre enormemente i tempi di raccolta (3-4 h/ha) e quindi i costi per tale operazione. Le distanze di piantagione dell'oliveto superintensivo sono di m 4 tra le file e m 1,5 tra le piante lungo i filari.



Figura 12: Oliveto superintensivo

6.3.1. Orientamento dei filari

In tutti i nuovi impianti l'orientamento dei filari deve essere scelto in maniera da ottimizzare l'intercettazione della luce e da facilitare l'esecuzione delle pratiche colturali. Per quanto riguarda la luce, l'orientamento Nord-Sud è quello migliore (importante avvicinarsi a tale orientamento il più possibile). Per la facilitazione delle pratiche colturali è utile avere filari lunghi; tuttavia, se ciò comporta un orientamento completamente sbagliato per l'illuminazione si tende a privilegiare quest'ultimo aspetto, a meno che non ci si trovi in situazioni particolari rappresentate da appezzamenti molto stretti nella direzione nord-sud e larghi nella direzione opposta.

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 30 | 41

6.3.2. Scelta delle piante

Come detto in precedenza, la superficie destinata all'oliveto è di 3,24 HA, la principale varietà che verrà impiantata sarà l'Arbequina, una pianta molto resistente, molto produttiva e che dura a lungo nel tempo: queste sue caratteristiche la rendono ideale per essere impiegata nell'olivicoltura superintensiva, coltivazione a cui si è adattata molto bene fin dalle prime sperimentazioni. Di seguito le principali caratteristiche:

- Ridotto vigore.
- Portamento aperto.
- Densità della chioma medio-alta.
- Foglie piccole e corte, di larghezza media.
- Frutti piccoli di colore nero quando maturi.
- Nocciolo di forma ovoidale con superficie rugosa.

Le piante di olivo Arbequina sono considerate auto-fecondanti e assicurano un ingresso precoce nella produzione, con una produttività alta e costante; possiedono inoltre una capacità di radicazione eccellente. Resiste a patologie che spesso colpiscono le piante di olivo come tubercolosi, maculatura del fogliare e verticillosi, che possono intaccarla solo in maniera lieve; per quanto riguarda il freddo, l'olivo Arbequina è ampiamente resistente alle basse temperature.

Dalle olive Arbequina si ottiene un olio che è stato valutato avere una qualità altissima. Si tratta di un olio extravergine armonioso, di tipo dolce, delicato e fragrante; il suo gusto fruttato medio presenta bassi livelli di amaro e piccante. L'olio Arbequina può essere commercializzato sia come monovarietale che con altri oli che ne aumentino la stabilità.

Considerando il sesto d'impianto per la realizzazione dell'oliveto 4 x 1,65; verranno messe a dimora 4.995 alberi di olivo ovvero circa 1.540 piante per ettaro.

6.3.3. Età e struttura delle piante

Le piante migliori, indipendentemente dal sistema di propagazione con cui sono state ottenute, sono quelle di 1,5-2 anni di età (nel caso delle innestate l'età è quella dall'innesto), alte m 1,5-2,0, allevate in contenitori di dimensioni adeguate (cm 15 x 15 x 20), in maniera da avere radici ben sviluppate nell'intero pane di terra. È sempre bene assicurarsi che in vivaio il vaso non sia stato tenuto a contatto con il terreno; ciò, in effetti, faciliterebbe lo sviluppo di radici fuori dal vaso, che quando le piante sono vendute devono essere tagliate (se questo è stato fatto si vede il bianco delle radici tagliate attraverso i fori del drenaggio del vaso), con conseguente riduzione dell'apparato radicale ed aumento del rischio di avere problemi di crisi di trapianto. Per impianti superintensivi sono utilizzate piante di 6-8 mesi di età alte m 0,4-0,6.

6.3.4. Concimazione di fondo

La fertilizzazione di fondo ha lo scopo di portare la fertilità a livelli adeguati per un buono sviluppo delle piante. Per eseguirla razionalmente, occorre effettuare le analisi del terreno e confrontare i valori ottenuti con quelli di riferimento, in modo da stabilire le quantità di fertilizzanti da apportare.

La fertilizzazione di fondo non riguarda l'azoto poiché, essendo questo elemento solubile, sarebbe soggetto a lisciviazione.

In terreni di media fertilità, generalmente, occorrono 40-60 t/ha di letame maturo (si può arrivare a distribuire fino 100 t/ha), 150-250 kg/ha di fosforo e 200-300 kg/ha di potassio. Se la quantità di sostanza organica da apportare è molto elevata, perché il contenuto di partenza del terreno, come spesso accade, è basso, occorre raggiungere il livello ottimale gradualmente nel corso di più anni, effettuando apporti di sostanza organica anche con la coltura in atto.

6.3.5. Scasso

Lo scasso consiste nell'eseguire una lavorazione profonda del terreno. Con questa operazione si perseguono diversi scopi: favorire l'approfondimento delle radici ed il percolamento dell'acqua anche attraverso la rimozione di eventuali ostacoli meccanici, migliorare l'aerazione del suolo, interrare ammendanti e materiali per correggere la composizione chimica ed il pH, migliorare la disponibilità di elementi nutritivi, mescolare eventuali strati di terreno con differente tessitura se ciò porta a un miglioramento della tessitura finale, completare la rimozione dei residui radicali (questa operazione andrebbe fatta subito dopo l'estirpazione quando è più facile asportare le radici perché ancora fresche e non friabili).

L'esecuzione dello scasso è particolarmente importante in terreni compatti, in cui se non fosse fatto le piante avrebbero uno sviluppo stentato, dove bisogna raggiungere una profondità di 80-100 cm. Il periodo migliore per eseguire lo scasso è l'estate.

6.3.6. Piantagione e strutture di sostegno

La piantagione nei climi ad inverno mite, dove i rischi di danni da freddo sono trascurabili, soprattutto se caratterizzati anche da limitate precipitazioni primaverili, è preferibile farla in autunno. Per mettere a dimora le piante occorre fare delle buche a mano o con trivella azionata da un trattore o con una moto-trivella, larghe e profonde 40 cm. Dopo la messa a dimora delle piante, si riempie la buca mettendo sotto e intorno al pane di terra della piantina il terreno accantonato al momento dello scavo, comprimendolo in maniera da farlo ben aderire al pane di terra stesso e quindi creare una buona continuità per favorire lo sviluppo dell'apparato radicale. Si lega la piantina al tutore e si somministrano circa 10 l di acqua per favorire il contatto fra terreno e radici. L'impianto dell'oliveto verrà realizzato su file con sesto in quadrato, con distanze di piantagione di 5x5 impiegando piante in fitocelle già innestate di due anni di età e con vegetazione di un anno.

Strutture per il sostegno dei filari e/o dell'impianto di irrigazione In impianti superintensivi, per il sostegno dei filari sono utilizzati dei pali di testata e intermedi cui sono fissati 1-3 fili; a quest'ultimi, in corrispondenza delle singole piantine sono poi legati dei tutori alti m 2 di bambù (intorno a 2 cm di diametro) o di plastica (3 cm circa di diametro).

Per la realizzazione della struttura di sostegno dell'impianto di irrigazione e nel caso degli impianti superintensivi, si possono utilizzare pali di legno, cemento armato precompresso o ferro zincato e filo (diametro di 2,5 mm) di ferro con tripla zincatura, acciaio (i migliori per durata, facilità di installazione e ridotto stiramento che subiscono, ma più cari) o poliammide (che pongono il rischio

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 32 | 41

di essere inavvertitamente tagliati durante le operazioni di potatura). Una valida alternativa, in termini di costo, durata e resistenza, al filo zincato è rappresentata dai fili di acciaio protetti da una lega di zinco e alluminio (filo crupal) che ne prolunga notevolmente la durata. I pali devono essere conficcati nel terreno una profondità di almeno 70 cm. Quelli in legno sono resistenti, elastici e leggeri ed hanno un costo contenuto, però hanno problemi di durata (massimo 12-15 anni) a causa dei marciumi che attaccano la parte interrata. Sono principalmente di castagno o pino. Il diametro in punta deve essere di almeno 12-15 cm per i pali di testata (inizio e fine filari) e di almeno di 10 cm per quelli intermedi. Anche in questo caso, quelli di pino sono solitamente venduti già trattati industrialmente per aumentarne la durata, mentre quelli di castagno è opportuno trattarli nella porzione che sarà interrata con una soluzione di solfato di rame, utilizzando la procedura descritta per i tutori. I pali in pino trattati industrialmente devono essere smaltiti come rifiuti tossici a causa delle sostanze impregnanti utilizzate. I pali in cemento armato precompresso sono resistenti e flessibili. Si utilizzano pali di sezione leggermente trapezoidale o quadrata di 9 cm di lato per le testate e di 6-7 cm per le posizioni intermedie.

Per ridurre il loro impatto visivo, in aree di pregio paesaggistico sono disponibili sostegni di cemento colorati marrone. I pali in ferro zincato sono disponibili in varie tipologie. Sono pratici e maneggevoli. Molto utilizzati sono quelli con profilo a C e nervature longitudinali di irrigidimento, che aumentano la resistenza del palo ed anche la sua stabilità. Presentano, solitamente, asole per i fili. Possono anche essere ricoperti in plastica (sono più cari, ma migliori dal punto di vista estetico). Per i pali si può anche ricorrere a soluzioni miste: quelli di testata in legno o cemento armato precompresso, più robusti, e quelli intermedi in ferro zincato. Per il piantamento nel terreno è opportuno utilizzare dei piantapali che si applicano lateralmente a normali trattatrici; in questa maniera, a parità di numero di operatori (solitamente 3) impiegati per l'operazione, si mettono in opera 20-24 pali/ora rispetto ai 3-4 pali/ora con il piantamento manuale, che consiste nel fare delle buche nel terreno con una trivella, mettere il palo, riempire le buche aggiungendo e comprimendo la terra intorno al palo. In terreni che presentano ostacoli al piantamento diretto (es. per la presenza di strati di roccia, grosse pietre, ecc.), si può utilizzare un puntale montato all'estremità del braccio di un escavatore per fare il foro in cui si inserisce poi il palo.

È opportuno che i pali di testata vengano inclinati verso le capezzagne di 15-20° e che vengano fissati ad appositi ancoraggi, che sono costituiti da piastre in cemento con un tondino in ferro da 10-12 mm, che sono interrate, ad una profondità variabile da 0,8 a 1,0 m in funzione della natura del terreno (maggiore nei suoli sciolti), lasciando fuoriuscire dal suolo il tondino con una coppia alla sua estremità, oppure da ancore in ferro zincato che si "avvitano" nel terreno, anche queste munite di una coppia che rimane fuori terra. Quest'ultimi ancoraggi presentano una facile posa in opera, ma in terreni sabbiosi non sempre garantiscono un adeguato ancoraggio.

L'attacco del filo ai pali è bene eseguirlo utilizzando appositi collari in metallo che vengono applicati ai sostegni. Per mantenere il filo nella giusta tensione bisogna montare dei tendifilo vicino ai pali di testata e se la lunghezza dei filari è maggiore di 100 m. anche lungo il filare. I collari che si usano sui pali di testata possono anche essere dotati di un tendifilo a rocchetto.

I pali di testata sono assicurati agli ancoraggi mediante un filo che collega la coppia di quest'ultimi ad un collare.

La distanza cui sono messi i pali deve essere stabilita in funzione della fittezza delle piante, ventosità e dimensione dei tutori applicati alle piante: in genere ogni 10-15 m in impianti superintensivi e ogni 20–40 m negli altri.

6.4. Mandorleto superintensivo

Come indicato in precedenza, nella superficie posta ad est dell'area d'intervento circa 3,24 HA, verrà realizzato un impianto di mandorleto superintensivo, in cui verranno messe a dimora circa 1.923 piante ad ettaro per un totale di 6.238 piante.



Figura 13: Mandorleto superintensivo

6.4.1 Scelta delle piante

Le principali varietà di mandorlo che saranno impiantate sono la Guara o Tuono, e Soleta. Tutte autocompatibili ed a fioritura tardiva che meglio si è adattano alle caratteristiche pedoclimatiche del territorio. Tutte le varietà del superintensivo saranno innestate su Rootpac 20, un portinnesto debole che riduce la vigoria della pianta e non le consente di accrescersi molto in altezza, ma che mira ad irrobustire il tronco. I primi anni di gestione del superintensivo sono i più problematici, poiché le piantine sono molto piccole e rappresentano un facile bersaglio per i diversi parassiti. Il sesto di impianto che sarà utilizzato è di 1,3 x 4 metri, con una densità di circa 1923 piante/ettaro. Per quanto riguarda le procedure di messa a dimora del mandorleto superintensivo si rimanda ai paragrafi precedenti in cui si descrivono i sistemi di allevamento dell'oliveto, in quanto trattandosi anch'esso di un sistema superintensivo, ha delle tipologie di realizzazione dell'impianto affini.



Figura 14: Dettaglio alberi di mandorlo in colture superintensive

6.5. Seminatoivo

L'ampia area di circa 32 Ettari ubicata a sud rispetto all'area di intervento, ricade in area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) ed interessata aree ad alta e media pericolosità idraulica (A.P.) (M.P.)" secondo la Cartografia PAI (*Vedi capitolo 3.4. Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico*).

Al fine di rispettare le prescrizioni previste dalle norme tecniche di attuazione dell'ADB, si è previsto di mantenere la destinazione d'uso delle superfici suddette, per cui l'area posta a sud, continuerà ad essere impiegata per la coltivazione dei cereali e delle leguminose da granella in rotazione.

6.6. Impianto colture da pieno campo

Oltre alla realizzazione degli impianti arborei, sarà previsto anche l'impianto di colture ortive da pieno campo nelle aree escluse dall'impianto FV, così da diversificare la produzione agricola aziendale.

Sotto il profilo agronomico, i principi di riferimento per le orticole da pieno campo, non differiscono da quelli di un comune seminatoivo, ma in queste colture assumono un valore strategico non trascurabile. Tra gli aspetti da non trascurare vi è l'avvicendamento delle colture, in quanto ne migliora la sostenibilità economica e ambientale del processo produttivo, perché consente di

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 35 | 41

ruotare le lavorazioni, di adottare tecniche di gestione conservative del suolo e di ridurre l'impiego di fitofarmaci e diserbanti, migliorando il grado di tutela offerto alla coltura. Infatti, ruotare la tipologia della coltura evita il proliferare di quelle categorie di parassiti che, poco mobili, si avvantaggiano enormemente dalla presenza del loro ospite per più anni o dall'applicazione d'intervalli troppo stretti.

Le risorse irrigue impiegate per l'irrigazione verranno prelevate dal consorzio per la Bonifica della Capitanata che opera sul comprensorio d'intervento.

Inoltre contemporaneamente alla messa a dimora delle colture ortive da pieno campo verrà realizzato un impianto per l'irrigazione a goccia che costituisce ad oggi il metodo più utilizzato in frutticoltura.

Le piante verranno messe a dimora impiegando principalmente specie a ciclo primaverile – estivo, in modo da sfruttare al meglio la radiazione luminosa in un periodo in cui il fenomeno dell'ombreggiamento tra i moduli fotovoltaici è decisamente ridotto.

6.7. Copertura con manto erboso

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa “non rinnovabile” e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

La coltivazione del manto erboso può essere praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche tra le interfile dell'impianto fotovoltaico; anzi, la coltivazione tra le interfile è meno condizionata da alcuni fattori (come ad esempio non vi è la competizione idrica-nutrizionale con l'albero) e potrebbe avere uno sviluppo ideale.

Considerate le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico (ampi spazi tra le interfile, ma maggiore ombreggiamento in prossimità delle strutture di sostegno, con limitazione per gli spazi di manovra), si opterà per un tipo di inerbimento parziale, ovvero il cotico erboso si manterrà sulle fasce di terreno sempre libere tra le file, soggette al calpestamento, per facilitare la circolazione delle macchine e per aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale. Inoltre saranno preferite specie di leguminose che garantiscono un aumento del titolo di azoto nel suolo, e che attraverso la fioritura garantiscono una fonte appetibile di polline per le api al fine di creare un'ampia area destinata al pascolo apistico.

L'inerbimento tra le interfile sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio), *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose o *Hedysarum coronarium* L. (sulla);
- *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee.

7. MITIGAZIONE “EFFETTO LAGO”

Gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto “effetto lago”, gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli.

L’effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce.

Come descritto in precedenza, nell’impianto Agro-fotovoltaico in progetto, si caratterizza per la diversificazione delle colture agricole messe a dimora tra i moduli FV, ma soprattutto tra le superfici circostanti mantenendo così una vasta agro-biodiversità tipica delle aree ad agricoltura intensiva.

Questa alternanza tra moduli fotovoltaici e specie agrarie con caratteristiche morfologiche e floricole differenti, crea una discontinuità cromatica dell’impianto. Mitigando in questo modo il cosiddetto effetto lago descritto in precedenza.

8. L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO. INTERAZIONI CON GLI ECOSISTEMI RILEVATI

La realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico, di fatto, determina la formazione di una sorta di "ecosistema antropizzato" immerso nella matrice agricola.

La sua realizzazione, in linea di principio generale, non determina un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

- non interferisce con i corridoi ecologici naturali eventualmente presenti;
- l'iniziativa consente l'aumento della biodiversità dell'areale di riferimento mediante la realizzazione, al margine ed all'interno di ecosistema agricoli ed agroforestali che, a vario livello, avranno la funzione di mitigare e compensare le interferenze cagionate dall'impianto nonché da fungere da riparo per le diverse componenti faunistiche sino a costituire, per quanto possibile, da nucleo di insediamento di nuovi habitat in favore sia delle specie stanziali che migratorie;
- la struttura produttiva consentirà un ridimensionamento delle interferenze ambientali causate, in termini generali, dalle metodiche produttive agricole con riguardo agli aspetti correlati con l'utilizzazione dei prodotti tecnici di gestione.

Nel dettaglio:

- si avrà una riduzione del consumo di prodotti fitosanitari visti nel loro complesso e dei fertilizzanti;
- il prato permanente e le diverse formazioni vegetali permanenti verranno gestite con periodici sfalci senza l'utilizzazione di prodotti erbicidi;

le linee arboree perimetrali ed interne, le formazioni arbustive nonché le ulteriori formazioni previste, saranno gestite in regime di agricoltura ecocompatibili ed in relazione ad un appropriato programma di potatura. Aspetto, quest'ultimo, necessario per il contenimento della crescita delle essenze vegetali e, al contempo, per il controllo della loro struttura spaziale così da favorire la circolazione dell'aria, limitare la formazione di sacche stagnanti di umidità e, in definitiva, evitare ovvero limitare la formazione di fitopatie viste nel loro complesso.

9. GIUDIZIO DI CONVENIENZA SULL'ESECUZIONE DEL MIGLIORAMENTO FONDIARIO

Gli interventi sopra descritti dimostrano l'interesse del committente ad effettuare un duplice investimento, sia per la realizzazione dell'impianto FV, che per la realizzazione di opere di miglioramento fondiari innovative, che permettono un incremento di reddito e di beneficio fondiario rispetto all'attuale uso del suolo.

Come indicato nei precedenti paragrafi, l'ampia area d'intervento, circa 124,54 HA è attualmente impiegata come seminativo per la produzione di cereali da granella, in particolare Frumento tenero o Frumento Duro. Successivamente all'installazione dell'impianto FV e terminate le opere di miglioramento fondiario, ben 56,48 HA saranno destinati alle colture agricole, suddivise secondo il seguente schema:

Macrouso	Coltura	Superficie HA
Seminativo	Cereali da granella	32,00
Seminativo	Ortive a pieno campo	9,20
Frutta a guscio	Noce	2,00
Frutta a guscio	Mandorle (da coltivazione superintensiva)	3,24
Olivo	Olive da tavola	6,80
Olivo	Olive da olio (da coltivazione superintensiva)	3,24
Totale		56,48

Per miglioramento fondiario si intende qualsiasi investimento stabile e duraturo di capitali e lavoro effettuato sul terreno con lo scopo di aumentare il valore.

Vi sono miglioramenti che fanno aumentare il valore del fondo incrementando il Beneficio fondiario, altri fanno variare il valore del fondo direttamente perché ne aumentano l'appetibilità.

Il costo di un miglioramento viene valutato considerando i costi diretti e indiretti, al netto degli incrementi di reddito durante il periodo di esecuzione delle opere.

Per determinare sinteticamente un giudizio economico basandoci sul reddito, si è deciso di utilizzare come indice La Produzione standard per ettaro sviluppata dal CREA (Consiglio Per La Ricerca In Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria).

La dimensione economica dell'impresa agricola viene stabilita in termini di Produzione Standard (PS) dell'azienda espressa in euro, così come definita dal Regolamento (CE) n. 1242/2008, e corrisponde alla sommatoria dei valori di produzione lorda ordinaria di ciascuna unità di produzione, moltiplicati per i rispettivi ettari di terreno presenti in azienda.

Ecco di seguito le tabelle di confronto tra le produzioni standard Ante e Post investimento:

Ante				
Macrouso	Coltura	Superficie HA	Produzione standard €/HA	Produzione Standard
Seminativo	Frumento duro	56,48	842,12	47.562,94
Totale				47.562,94

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 39 | 41

Post				
Macrouso	Coltura	Superficie HA	Produzione standard €/HA	Produzione Standard
Seminativo	Frumento duro	32,00	842,12	26.947,84
Seminativo	Ortive a pieno campo	9,20	10.434,93	96.001,36
Frutta a guscio	Noce	2,00	3.598,67	7.197,34
Frutta a guscio	Mandorle (da coltivazione superintensiva)	3,24	3.598,67	11.659,69
Olivo	Olive da tavola	6,80	2.579,45	17.540,26
Olivo	Olive da olio (da coltivazione superintensiva)	3,24	2.084,21	6.752,84
			Totale	166.099,33

Dalle tabelle precedenti, in cui è possibile confrontare la Produzione standard ante e post investimento, è possibile desumere che la realizzazione delle opere di miglioramento fondiario permettono di raggiungere una produttività nettamente superiore. Per tale motivo il giudizio economico di convenienza relativo alle opere di miglioramento in termini di reddito è decisamente positivo.

10. CONCLUSIONI

L'intervento di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico porterà ad una piena riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti, sia tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza particolari problemi a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero decisamente migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di selezionare specie al fine di ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle specie comunemente coltivate nel territorio.

Per quanto sopra riportato, considerata la natura dell'intervento e la sua collocazione, visto il contesto già fortemente antropizzato per la presenza di altri impianti, ubicati nell'intorno dell'area oggetto di valutazione, si può ritenere che la realizzazione dell'intervento in progetto, non determinerà un impatto agronomico significativo.

A conclusione del processo di valutazione agronomica delle azioni di intervento è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dello stesso, affermando che risulta compatibile, con riferimento ai contenuti ed alle indicazioni degli strumenti di pianificazione.

Trapani, 30/07/2021