

**Comune
di
Deliceto****Regione
Puglia****Provincia
di
Foggia**

Titolo:

Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza nominale di 15,681 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, denominato "APPIANO" da realizzarsi in regime *agrovoltaico* nel comune di Deliceto (FG) alla C.da "Tremoletto".

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs 152/2006

- Progetto Definitivo -

Elaborato:

RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE

Codice Interno:

DOC.20

Formato:

A4

Cod. File:

FTZK5G0_RilievoProduzioniAgricole

Scala:

n.a.

Codice Pratica:

FTZK5G0

Studio di Progettazione:

www.progenergy.it

viale Due Giugno n. 2 - 71016 San Severo (FG)

Tel./Fax: 0882.603948

pec: progenergy@legalmail.it

P.IVA: 03797240714



Progettista:

dott. Agr. Giuseppe Severino VALENTINO



Latitudine: 41° 15' 35.65" N

Longitudine: 15° 25' 44.98" E

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	01/2022	Prima emissione	dott. Agr. G. VALENTINO	Ing. Saverio LIOCE	Ing. Saverio LIOCE
1	mm/aaaa				
2	mm/aaaa				

Sommario

1. PREMESSA	2
2. CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA DEL SITO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO	3
2.1 Foto aeree nell'area oggetto dell'impianto	9
2.2 Pratiche agronomiche impiegate nell'area d'intervento	10
3. VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE	15
4. CONCLUSIONI	18



1. PREMESSA

La presente relazione ha la finalità di definire un giudizio di idoneità/compatibilità delle opere da realizzare con le attività svolte nell'area e con le caratteristiche ambientali del territorio, attraverso una disamina del contesto urbanistico-territoriale nel quale l'impianto integrato agrovoltaico si inserisce, e in particolare con una valutazione delle normative vigenti a diversi livelli nell'area rurale ed una caratterizzazione dell'attività agricola attualmente svolta nel sito individuato per la realizzazione e nelle aree ad esso circostanti.



2. CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA DEL SITO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO

La realtà agricola della Puglia è quanto mai varia e va da realtà aziendali piccole con aziende che presentano SAU (Superficie Agricola Utilizzata) inferiore ai 2 ettari, ad aziende con SAU maggiore di 50 ettari.

Per quanto riguarda la SAU, la Puglia con i suoi 1.280.876 ettari, è la seconda regione d'Italia dopo la Sicilia che ne registra 1.384.043 ha. Con una media di 4,7 ettari di SAU per azienda, la Puglia resta al di sotto dei valori nazionali fatta eccezione per la Liguria, Campania e Calabria dove troviamo valori di SAU per azienda più bassi.

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

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

In Puglia, circa il 40% del valore economico produttivo agricolo è rappresentato dai prodotti delle colture arboree, principalmente olivicoli e vitivinicoli, le colture erbacee invece, ne assicurano circa



il 37% e di queste, gli ortaggi, ricoprono il ruolo principale. La rimanente porzione è rappresentata dai servizi annessi 13%, dagli allevamenti zootecnici 9% e dalle colture foraggere 1%.

La Puglia concorre per l'8% alla formazione della produzione agricola italiana, soprattutto per le produzioni di frumento duro, olivicoltura e vitivinicoltura. A livello quantitativo la Puglia si pone ai primi posti per volume di prodotto quale il pomodoro da industria con 1,7 milioni di tonnellate prodotte, e di olive con circa 1 milione di tonnellate, che nell'insieme costituiscono il 35% dell'intera produzione nazionale. Seguono l'uva da tavola con 990.000 tonnellate con il 68% di incidenza sulla produzione nazionale e il frumento duro con 800.000 tonnellate che rappresenta il 21% del prodotto nazionale. A queste produzioni tipiche caratterizzate da grandi volumi, si affiancano produzioni con minori volumi ma che sono quasi esclusivamente prodotti nel Mezzogiorno di cui alla Puglia va riconosciuta una consistente quota (carciofi, finocchi, broccoli, melanzane) e di frutticoli (arance, clementine, mandorle e ciliege).

L'agro del comune di Deliceto è prevalentemente destinato all'attività agricola, sia di tipo intensivo che estensivo, che rappresenta il settore tradizionale dell'economia locale.

Dai dati forniti dall'ISTAT relativi al Censimento dell'agricoltura del 2000, si rileva che la superficie agricola utilizzata (SAU), per il comune di Deliceto, è pari ad ha 6.602,93, ed è così distribuita:

- seminativi ha 6,166,97;
- coltivazioni legnose agrarie 317,59;
- prati permanenti e pascoli ha 118,37.



La superficie agraria non utilizzata è così distribuita:

- boschi ha 417,95
- superficie non utilizzata ha 201,68;
- altra superficie ha 84,41.

Il suolo è piuttosto profondo, il terreno è tendenzialmente argilloso e presenta un buon grado di fertilità. Le coltivazioni legnose, molto poco importanti rispetto alla superficie coltivata, sono ad uliveto (297,91 ha) ed a vigneto ad uva da vino (13,89 ha) con piccole coltivazioni a fruttiferi (5,99ha). Sui terreni seminativi che sono per la maggior parte a cereali (5.970,16 ha) viene praticata una rotazione triennale grano - grano -rinnovo (quest'ultimo solitamente con pomodoro, barbabietola, girasole, carciofo, ecc.) che prevede l'alternanza tra colture dissipatrici (cerealicole) e colture miglioratrici (sarchiate). Solo 51,19 ha sono destinati alle colture ortive specializzate.

L'area interessata dall'intervento è facilmente raggiungibile tramite la viabilità principale ed ha accesso diretto dalla SP 103, sulla quale si affaccia con un intero lato dell'appezzamento oggetto dell'intervento. Essa consiste in un unico corpo (figura 1) di forma abbastanza regolare, pressappoco trapezoidale, con la superficie ben sistemata e tale da favorire il normale e razionale deflusso delle acque meteoriche.

I terreni agricoli sui quali sarà realizzato il sistema integrato agrovoltaico sono a seminativo con una giacitura pianeggiante ad un'altitudine di bassa collina ed esattamente di 280 m s.l.m..



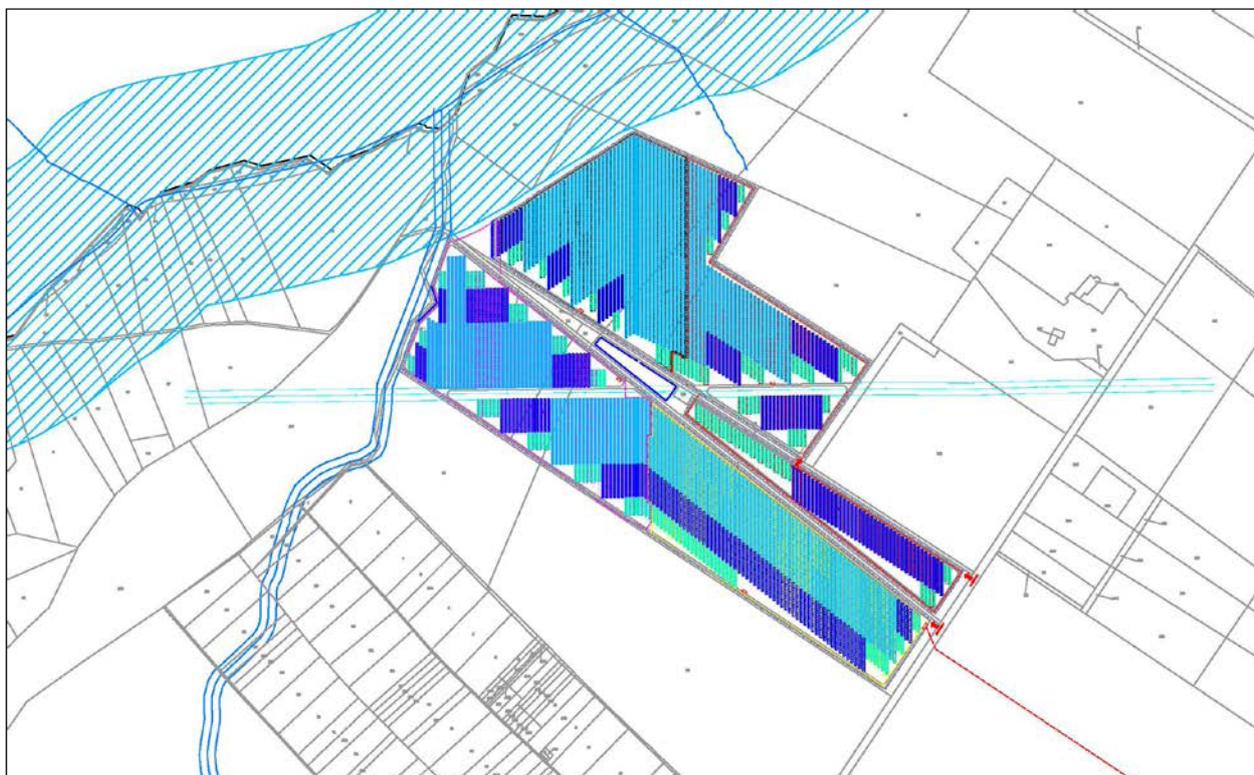


Figura 1 - Inquadramento catastale del progetto

Il terreno oggetto dell'intervento così come i terreni limitrofi è coltivato per la maggior parte, con le classiche colture cerealicole estensive a basso reddito, quali il frumento di grano duro, di grano tenero e orzo, le coltivazioni da foraggio come l'avena ed in misura molto minore la coltivazione di leguminose varie. Nell'area non è presente una rete irrigua consortile e pochi sono i terreni con pozzi irrigui. A conferma della mancanza di risorse idriche dell'area, si segnala che nella Carta dell'Uso del Suolo della Regione Puglia (SIT Puglia), questi terreni sono classificati come aree "seminativi semplici in aree non irrigue".



Soprattutto la filiera cerealicola (come risulta dall'ultimo Censimento dell'Agricoltura) rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali. Infatti la coltura più rappresentata è quella del frumento duro. Le restanti superfici a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero. La cerealicoltura assume pertanto un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse (alternanza di periodi di siccità ad altri più piovosi), la rendono ideale a questo ambiente. Inoltre la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce da sempre la sua coltivazione.



Figura 2 - Vista dal castello dell'agro alla periferia dell'abitato di Deliceto



Le produzioni agricole prevalenti della zona del Settore Meridionale del Basso Tavoliere e la zona del Subappennino Dauno Meridionale sono caratterizzate da seminativi asciutti (figura 3) quali fumento (*Triticum spp.*), orzo (*Hordeum spp.*), avena (*Avena spp.*), triticale (*Triticum spp.*) e segale (*Secale spp.*), da seminativi irrigui, principalmente all'interno del comprensorio irriguo del Consorzio per la Bonifica della Capitanata, per colture orticole intensive, da oliveti e vigneti.

Sul terreno oggetto di valutazione non risultano necessari interventi di livellamento dello stesso con conseguente minor uso di macchine per movimento terra inquinanti e rumorose, a tutto beneficio dell'ambiente e dell'habitat della zona.



Figura 3 – Vista in direzione Sud-Ovest da seminativi nell'agro di Deliceto



2.1 Foto aeree nell'area oggetto dell'impianto



Foto - Vista area da SUD dell'area d'impianto.



Foto - Vista area da NORD dell'area d'impianto.





Foto - Vista ingresso da SUD dell'area d'impianto.

2.2 Pratiche agronomiche impiegate nell'area d'intervento

L'area d'intervento è a carattere predominante agricolo, coltivata a seminativi con ciclo autunno-vernino, come cereali da granella quali frumento duro e tenero, nonché leguminose da granella come favino e cece (figura 4) oppure da miscugli da foraggio come trifoglio, veccia e avena.

La coltivazione comincia con la preparazione del "letto di semina", generalmente nel mese di settembre, con una prima lavorazione mediamente profonda (30-40 cm), seguita da altre più superficiali necessarie per amminutare gli aggregati terrosi (figura 5).





Figura 4 – Seminativi in prossimità dell’appezzamento interessato dal progetto di realizzazione di sistema integrato agrovoltaico con in lontananza in direzione Sud-Ovest alcuni oliveti



Figura 5 – seminativi nell’area pianeggiante del territorio di Deliceto



Prima di effettuare queste lavorazioni, negli anni in cui si coltiva grano su grano, è necessario apportare fertilizzanti organici come il letame. Il tutto consente di migliorare la struttura del terreno prima dell'operazione della semina.

Questa, per i cereali (figura 6) e le altre colture sopra menzionate, deve avvenire possibilmente prima dell'inverno e comunque prima che comincino le piogge autunno-invernali. Spesso ben prima della semina viene effettuato un trattamento erbicida per impedire l'accrescimento delle erbe infestanti. In tal caso il campo risulta molto più omogeneo da un punto di vista vegetazionale con notevoli benefici per lo sviluppo delle piante coltivate.

Prima della semina, se non vengono effettuate letamazioni, è necessario fare una concimazione per apportare una giusta quantità di nutrienti minerali.

Nel caso della coltivazione del frumento, prima che l'inverno finisca, può essere utile, specie nei terreni più produttivi (figura 7), un'operazione di erpicatura, la quale favorisce l'accestimento delle piante e quindi l'incremento del numero di spighe.

L'operazione finale della coltivazione del frumento è quella della raccolta con la mietitrebbiatrice, generalmente nel mese di giugno, dove in un unico passaggio della macchina si ottiene il taglio delle piante e la separazione delle cariossidi dalla paglia.

Nel caso della coltivazione dei foraggi, questi vengono dapprima tagliati nel momento del loro massimo sviluppo vegetativo (maggio), per poi essere raccolti una volta essiccati in campo tramite macchine raccogli-imballatrici.





Figura 6 – Seminativi con coltura cerealicola in atto nell'agro di Deliceto.





Figura 7 - Vista in direzione Sud dall'area oggetto dell'intervento



Figura 8 - Vista della piana nella zona Est del territorio di Deliceto.



3. VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE

Come già ribadito, l'impianto agrovoltaiico sarà realizzato in un'area prettamente agricola adibita a seminativo, con sporadica presenza di colture permanente nelle prossimità in modo quasi esclusivo di oliveti. La vegetazione naturale è quasi del tutto assente, sia come alberi isolati, siepi e boschetti, sia in forma di incolti e prati.

L'area d'intervento ricade nell'ambito delle divisioni fitogeografiche d'Italia, nella regione mediterranea. Essa in base ai caratteri delle vegetazioni spontanee che la compongono, appartiene al Piano Basale del quale sono tipiche le vegetazioni dei litorali, delle pianure e delle basse colline. Tale Piano è rappresentato nella zona prospiciente il Mar Adriatico, dall'area delle sclerofille sempreverdi (orizzonte mediterraneo), mentre più internamente, tale piano è rappresentato dall'area con formazioni termo-mesofile (orizzonte submediterraneo).

Il comprensorio del Subappennino Dauno, in cui l'area di intervento non ricade all'interno ma che è relativamente prossima al sito, distando solo alcuni chilometri, è pressoché privo di estensioni forestali molto ampie e, spesso nel passato, il bosco originario di latifoglie è stato interessato da pratiche errate come il conferimento, snaturando completamente ciò che era l'habitat originario. I boschi appaiono quindi abbastanza frammentati, erosi dalle coltivazioni adiacenti e spesso degradati da tagli eccessivi e da ripetuti incendi. Questi si concentrano comunque nelle zone a maggiore quota e a maggiore pendenza.

Il Sub-Appennino Dauno è comunque caratterizzato da una elevata variabilità vegetazionale.



Sono presenti differenti fasce fitoclimatiche (distribuzione geografica, associata a parametri climatici di un'associazione vegetale) che vanno dal Piano Basale dell'orizzonte mediterraneo, con formazioni sempreverdi a dominanza di Leccio (*Quercus ilex*), al Piano Basale orizzonte submediterraneo, con formazioni a prevalenza di querce termo-mesofile, come i querceti a dominanza di Roverella (*Quercus pubescens*), i querceti misti di Roverella e di Cerro (*Quercus cerris*) nelle zone più alte, fino ancora ai limiti con il Piano Montano, dove si sviluppano alcuni boschi di Faggio. La vegetazione potenziale dell'area d'intervento è quella tipica del bosco di Leccio, al quale si accompagnano generalmente specie come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Ruscus aculeatus*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Viburnum tinus*, *Cyclamen repandum*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Hedera elix* ed altre.

Una forma di degradazione della Lecceta è rappresentata dalla macchia a olivastro e lentisco (*Oleo-Lentiscetum*), dove le forme arboree sono pressoché assenti con predominanza di arbusti come *Pistacia lentiscus*, *Olea europea var. oleaster*, *Asparagus albus*, *Phyllirea angustifolia*, piante erbacee come *Asphodelus microcarpus*, *Brachypodium ramosus*, *Dactylis ispanica*, *Trifolium campestre*.

Le aree umide lungo il corso dei fiumi, come quella del fiume Carapelle che dista all'incirca 10 km dall'area di intervento, sono dominate dalla presenza del Pioppo bianco (*Populus alba*) e del Salice bianco (*Salix alba*). In questo tipo di formazioni si possono riscontrare *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Clematis vitalba*, *Hedera elix*, *Ligustrum vulgare* ecc...



Le aree a macchia più in quota sono ricche di specie arbustive come Prugnolo (*Prunus spinosa*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Clematide (*Clematis vitalba*), Perastro (*Pirus pyraster*), Rovo (*Rubus ulmifolius*), Olmo (*Ulmus* sp.), Rosa canina (*Rosa canina*), Asparago (*Asparagus acutifolius*), Caprifoglio (*Lonicera* sp.), Ginestra (*Spartium junceum*) ecc...

Nei pascoli e nelle aree di pascolo cespugliato, distanti mediamente anche oltre i 10 km, si possono riscontrare numerose specie di orchidee selvatiche appartenenti ai generi Orchis (*O. purpurea*, *O. italica*), Ophrys (*O. sphecodes*, *O. fuciflora*, *O. lutea*, *O. fusca*, *O. apifera*), Anacamptys (*A. pyramidalis*), Serapias (*S. lingua*, *S. vomeracea*), Aceras (*A. antropophorum*).

Tra le specie erbacee di questi ambienti da ricordare sono *Aristolochia rotunda*, *Anemone hortensis*, *A. blanda*, *Ranunculus ficaria*, *Reseda alba*, *Trifolium stellatum*, *Borago officinalis*, *Echium lycopsis*, *E. judaicum*, *Cerinthe major*, *Micromeria nervosa*, *Ajuga chamaepitys*, *Hyoscyamus albus*, *Antirrhinum orontium*, *Verbascum undulatum*, *Calendula arvensis*, *Silybum marianum*, *Carthamus lanatus*, *Scolymus hispanicus*, *Asphodelus microcarpus*, *Narcissus tazetta*, *Hermodactylus tuberosus*.

La zona della bassa collina, dove si colloca l'area d'intervento, è invece caratterizzata dalla netta prevalenza degli elementi antropici e dalla sostituzione della vegetazione naturale con quella agricola. Il paesaggio dominante è quello dei seminativi.

In queste condizioni la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche spesso estreme.



Nelle zone maggiormente disturbate dalle arature sono presenti specie a ciclo annuale come *Mercurialis annua*, *Fumaria officinalis*, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Amaranthus lividus*. Lungo i margini dei campi, dove spesso è più difficile intervenire con i mezzi meccanici per le lavorazioni al terreno, è possibile trovare *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Chenopodium album*, *Rumex crispus* e *Verbena officinalis*.

Lungo i margini delle strade si è sviluppata una vegetazione perennante, adatta a terreni poveri, spesso ghiaiosi, secchi e sottoposti a forte insolazione. Qui si possono trovare specie come *Melilotus alba*, *Hypericum perforatum*, *Cynodon dactylon*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*.

4. CONCLUSIONI

Concludendo, le aree interessate alla realizzazione dell'impianto agrolvoltaico sono coltivate principalmente da seminativi intensivi ed estensivi basati sulla coltivazione di cereali. Queste caratteristiche riducono notevolmente la valenza ecologica delle aree interessate data la sostanziale assenza di una flora selvatica e di conseguenza di una sua fauna selvatica. Non si andranno, tuttavia, ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

In conclusione, il bilancio ambientale dell'impianto integrato agrolvoltaico previsto dal progetto sarà positivo sia per il contesto all'interno del quale verrà realizzato (terreni seminativi-cerealicoli) sia per gli impatti pressoché nulli sulla flora e sulla fauna ivi esistenti. Le principali interferenze



potenziali si avranno durante le fasi di realizzazione delle opere a causa del rumore e del sollevamento di polveri prodotte dalla movimentazione dei macchinari per la realizzazione degli impianti.

Al fine di mitigare questi eventuali impatti si consiglia:

- Utilizzare i macchinari strettamente necessari e ridurre al minimo la loro movimentazione.
- Ridurre al minimo l'innalzamento delle polveri mediante bagnatura delle strade interpoderali.
- Utilizzare materiali idonei e poco invasivi rispetto all'areale presente.
- Monitoraggio pre e post-opera.
- Evitare di effettuare lavori durante le ore notturne.

Tenuto conto di tutti i fattori presi in considerazione e in riferimento alle attuali normative di carattere nazionale, regionale, provinciale e comunale, si ritiene che il terreno oggetto della presente relazione, risulta compatibile con la installazione di un impianto integrato agrovoltaico, non costituendo l'iniziativa, ostacolo o impedimento all'attuale assetto pedo-agronomico dell'area, e non ne pregiudica il decadimento produttivo.

Dal punto di vista della valutazione Agronomica, si esprime un giudizio positivo sulla conformità del progetto e sulla sua fattibilità.

