

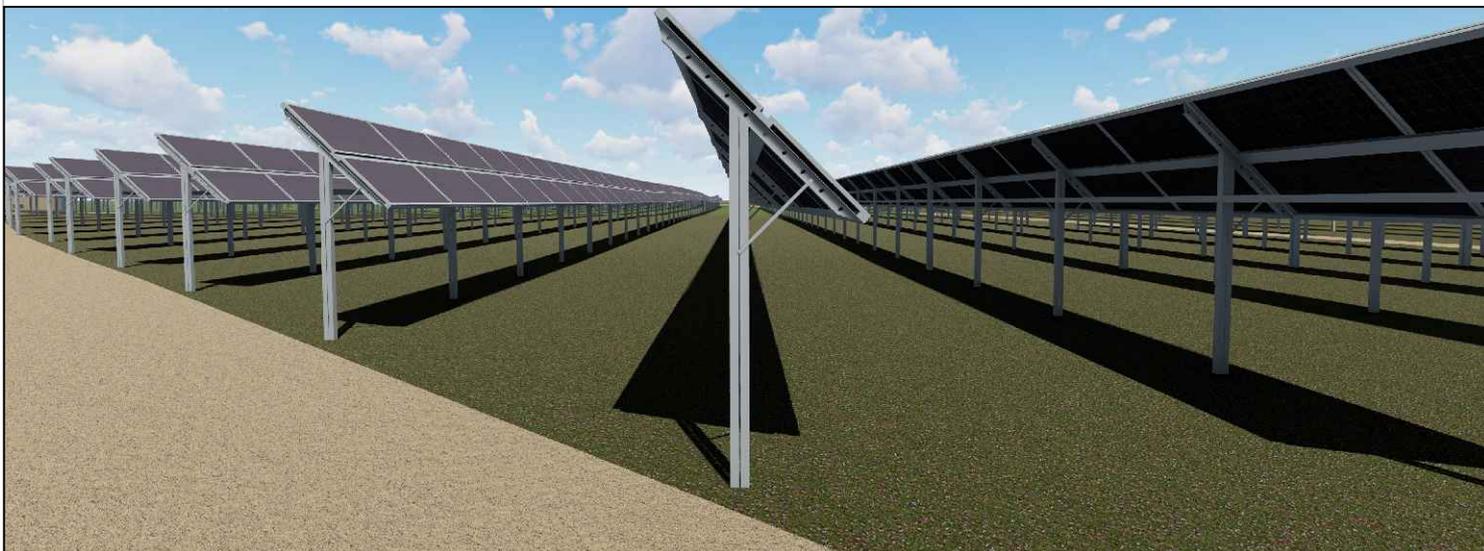


REGIONE EMILIA ROMAGNA  
PROVINCIA DI BOLOGNA  
COMUNI DI BARICELLA E MALALBERGO



PROGETTO IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
REALIZZARE NEI COMUNI DI BARICELLA E MALALBERGO (BO)  
LOCALITA' TRAVALLINO , E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE,  
DI POTENZA PARI A **51.807,28 kW**, DENOMINATO "ALTEDO"

PROGETTO DEFINITIVO  
RELAZIONE AGRONOMICA



livello prog.	STMG	N° elaborato	DATA	SCALA
PD	346271803		14.11.2023	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE

**HORIZONFIRM S.r.l.**

ENTE	PROGETTAZIONE  Dott. Agr. <b>Matteo Sorrenti</b>
------	--

## INDICE

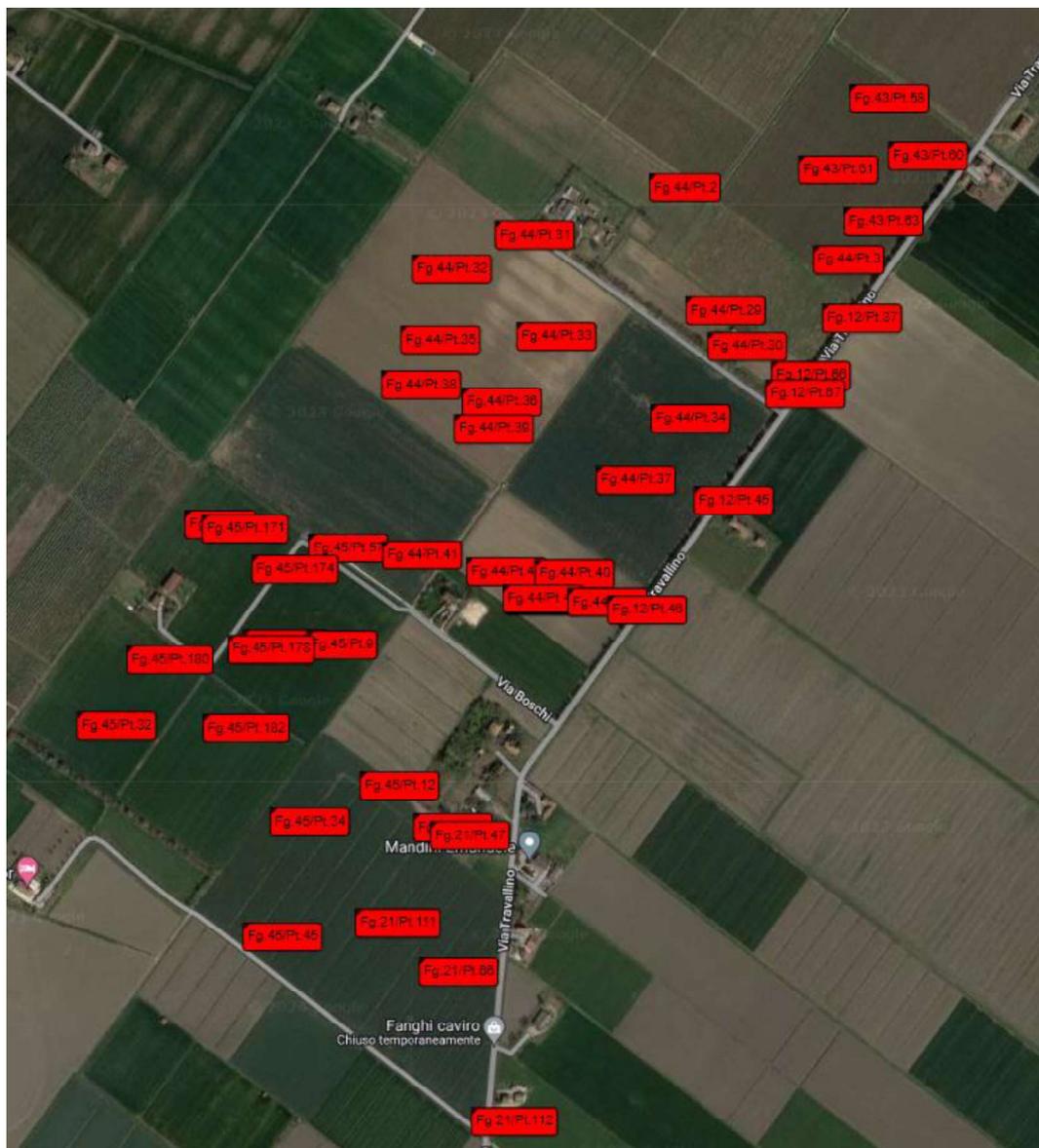
1 INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE.....	3
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	6
3 CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA DEL SITO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO, E VALUTAZIONE DELLA SUA IDONEITÀ AGRO-AMBIENTALE .....	7
4 CONCLUSIONI.....	10

## INTRODUZIONE

La presente relazione accompagna gli elaborati progettuali ai quali si rinvia per approfondimenti specifici, riguardanti la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante l'installazione di un impianto agrivoltaico per una potenza massima di **51.807,28 kWp**, è finalizzata alla caratterizzazione pedo-agronomica ed alla eventuale individuazione e descrizione di produzioni agricole di particolare pregio (Biologico, I.G.P. - I.G.T. - D.O.C. e D.O.P.) rispetto al contesto paesaggistico del sito destinato alla costruzione dell'impianto, ed alla valutazione dell'idoneità dello stesso a tale scopo dal punto di vista agro-ambientale ai sensi della normativa vigente.

## 1 INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE

L'impianto agrivoltaico sarà installato sulle unità catastali come di seguito indicate:



**Figura 1** - Individuazione dell'area di impianto su areofotogrammetrico

Nel catasto terreni le aree d'intervento sono individuate dai seguenti identificativi catastali:

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE(ha)
BARICELLA	5	000010	1,6446
BARICELLA	5	00156	1,4658
BARICELLA	5	00169	1,0382
BARICELLA	5	00347	0,1775
BARICELLA	12	00001	0,9974
BARICELLA	12	00037	0,6101
BARICELLA	12	00045	2,7940
BARICELLA	12	00046	1,8666
BARICELLA	12	00066	0,5609
BARICELLA	12	00067	0,2887
BARICELLA	12	00068	1,4727
BARICELLA	21	00046	0,1315
BARICELLA	21	00047	0,0413
BARICELLA	21	00066	6,9705
BARICELLA	21	00111	0,8966
BARICELLA	21	00112	0,2166
BARICELLA	22	00622	0,0071
BARICELLA	23	00624	0,0533
MALALBERGO	43	00028	0,1557
MALALBERGO	43	00029	1,8783
MALALBERGO	43	00052	2,4973
MALALBERGO	43	00053	2,3970
MALALBERGO	43	00058	3,0732
MALALBERGO	43	00059	0,3753
MALALBERGO	43	00060	0,9058
MALALBERGO	43	00061	0,5169
MALALBERGO	43	00062	0,4961
MALALBERGO	43	00063	0,4427
MALALBERGO	43	00193	0,0422
MALALBERGO	43	00196	0,0167
MALALBERGO	44	00002	2,0731
MALALBERGO	44	00003	0,4384
MALALBERGO	44	00006	0,3605
MALALBERGO	44	00008	0,1101
MALALBERGO	44	00009	0,0942
MALALBERGO	44	00025	0,4005
MALALBERGO	44	00026	0,1090
MALALBERGO	44	00027	0,0895
MALALBERGO	44	00028	0,0415
MALALBERGO	44	00029	1,6604
MALALBERGO	44	00030	0,8816
MALALBERGO	44	00031	0,6308
MALALBERGO	44	00032	3,0076
MALALBERGO	44	00033	2,9267
MALALBERGO	44	00034	3,1602
MALALBERGO	44	00035	1,3897
MALALBERGO	44	00036	1,5906

MALALBERGO	44	00037	1,5512
MALALBERGO	44	00038	5,4602
MALALBERGO	44	00039	2,2872
MALALBERGO	44	00039	1,3322
MALALBERGO	44	00040	1,4828
MALALBERGO	44	00041	2,0001
MALALBERGO	44	00042	0,2698
MALALBERGO	44	00043	0,6589
MALALBERGO	44	00044	1,2600
MALALBERGO	44	00046	0,0250
MALALBERGO	44	00047	0,0663
MALALBERGO	44	00052	0,1513
MALALBERGO	44	00055	0,7214
MALALBERGO	44	00056	0,9598
MALALBERGO	44	00059	0,0347
MALALBERGO	44	00172	0,2555
MALALBERGO	45	00001	0,4853
MALALBERGO	45	00009	4,5983
MALALBERGO	45	00012	0,4245
MALALBERGO	45	00032	0,4791
MALALBERGO	45	00034	4,3242
MALALBERGO	45	00045	1,2893
MALALBERGO	45	00057	0,1373
MALALBERGO	45	00171	0,9722
MALALBERGO	45	00174	2,1631
MALALBERGO	45	00178	0,1433
MALALBERGO	45	00179	0,2019
MALALBERGO	45	00180	1,4977
MALALBERGO	45	00182	7,2735
		<b>TOTALE</b>	<b>98,3424</b>

Il sito oggetto del presente studio è ubicato nell'entroterra della Provincia di Bologna in un territorio agronomicamente pianeggiante, a circa 24 Km ad Nord-Est del capoluogo di Provincia.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bologna ha individuato degli Ambiti di paesaggio che caratterizzano il territorio provinciale a cui ha abbinato una sintetica individuazione dei sistemi di tutela, intesi non come vincoli allo sviluppo del territorio quanto, piuttosto, come opportunità per la tutela e la valorizzazione della risorsa paesaggio. L'area individuata per lo sviluppo del progetto agrivoltaico ricade nel comprensorio della Alta Pianura Bolognese: l'entroterra è occupato da una vasta e fertile pianura, resa ancor più produttiva dalla bonifica del Torrente Idice e del Torrente Quaderna, una delle più importanti fra quelle realizzate nel ventennio fra le due guerre. La destinazione urbanistica dei terreni interessati dalla realizzazione del presente impianto, desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale dei Comuni di Baricella e Malalbergo risulta essere classificata come Zona di tipo **“E: Zona agricola normale”**.

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Secondo quanto disposto dal Decreto Legislativo 29/12/2003 n.387 recante norme in materia di "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" art. 12 comma 7, che indica testualmente:

*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c) - impianti alimentati da fonti rinnovabili programmabili: impianti alimentati dalle biomasse e dalla fonte idraulica, ad esclusione, per quest'ultima fonte, degli impianti ad acqua fluente, nonché' gli impianti ibridi, di cui alla lettera d);*

*- impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili o comunque non assegnabili ai servizi di regolazione di punta: impianti alimentati dalle fonti rinnovabili che non rientrano tra quelli di cui alla lettera b), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché' del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14 che dettano le norme operative per il perseguimento degli obiettivi di:*

- promuovere, anche attraverso il metodo della concertazione, il sostegno e lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura, dell'acquacoltura, della pesca e dei sistemi agroalimentari secondo le vocazioni produttive del territorio, individuando i presupposti per l'istituzione di distretti agroalimentari, rurali ed ittici di qualità assicurando la tutela delle risorse naturali, della biodiversità, del patrimonio culturale e del paesaggio agrario e forestale;*

- favorire lo sviluppo dell'ambiente rurale e delle risorse marine, privilegiando le iniziative dell'imprenditoria locale, anche con il sostegno della multifunzionalità dell'azienda agricola, di acquacoltura e di pesca, comprese quelle relative alla gestione ed alla tutela ambientale e paesaggistica, anche allo scopo di creare fonti alternative di reddito;*

- ammodernare le strutture produttive agricole, della pesca e dell'acquacoltura, forestali, di servizio e di fornitura di mezzi tecnici a minor impatto ambientale, di trasformazione e commercializzazione dei prodotti nonché le infrastrutture per l'irrigazione al fine di sviluppare la competitività delle imprese agricole e agroalimentari, soddisfacendo la domanda dei mercati ed assicurando la qualità dei prodotti, la tutela dei consumatori e dell'ambiente;*

- garantire la tutela della salute dei consumatori nel rispetto del principio di precauzione, promuovendo la riconversione della produzione intensiva zootecnica in produzione estensiva biologica e di qualità, favorire il miglioramento e la tutela dell'ambiente naturale, delle condizioni di igiene e di benessere degli animali negli allevamenti, nonché' della qualità dei prodotti per uso umano e dei mangimi per gli animali, in particolare sviluppando e regolamentando sistemi di*

*controllo e di tracciabilità delle filiere agroalimentari;*

- *garantire un costante miglioramento della qualità, valorizzare le peculiarità dei prodotti e il rapporto fra prodotti e territorio, assicurare una adeguata informazione al consumatore e tutelare le tradizioni alimentari e la presenza nei mercati internazionali, con particolare riferimento alle produzioni tipiche, biologiche e di qualità;*
- *favorire l'insediamento e la permanenza dei giovani e la concentrazione dell'offerta in armonia con le disposizioni comunitarie in materia di concorrenza;*
- *assicurare, in coerenza con le politiche generali del lavoro, un idoneo supporto allo sviluppo occupazionale nei settori agricolo, della pesca, dell'acquacoltura e forestale, per favorire l'emersione dell'economia irregolare e sommersa;*
- *favorire la cura e la manutenzione dell'ambiente rurale, anche attraverso la valorizzazione della piccola agricoltura per autoconsumo o per attività di agriturismo e di turismo rurale;*
- *favorire lo sviluppo sostenibile del sistema forestale, in aderenza ai criteri e principi individuati dalle Conferenze ministeriali sulla protezione delle foreste in Europa.*

In forza di tanto ed in particolare attraverso l'art. 14 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, è stata data la possibilità alle imprese agricole e forestali di stipulare *Contratti di collaborazione con le pubbliche amministrazioni* come di seguito precisato:

*1. Le pubbliche amministrazioni possono concludere contratti di collaborazione, anche ai sensi dell'articolo 119 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, con gli imprenditori agricoli anche su richiesta delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale, per la promozione delle vocazioni produttive del territorio e la tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali.*

*2. I contratti di collaborazione sono destinati ad assicurare il sostegno e lo sviluppo dell'imprenditoria agricola locale, anche attraverso la valorizzazione delle peculiarità dei prodotti tipici, biologici e di qualità, anche tenendo conto dei distretti agroalimentari, rurali e ittici.*

*3. Al fine di assicurare un'adeguata informazione ai consumatori e di consentire la conoscenza della provenienza della materia prima e della peculiarità delle produzioni di cui ai commi 1 e 2, le pubbliche amministrazioni, nel rispetto degli Orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato all'agricoltura, possono concludere contratti di promozione con gli imprenditori agricoli che si impegnino nell'esercizio dell'attività di impresa ad assicurare la tutela delle risorse naturali, della biodiversità, del patrimonio culturale e del paesaggio agrario e forestale.*

### 3. CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA DEL SITO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO, E VALUTAZIONE DELLA SUA IDONEITÀ AGRO-AMBIENTALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE

Ai fini della caratterizzazione dell'area e per addivenire ad un giudizio di conformità formulato in ottemperanza alla normativa riportata nel precedente paragrafo, di particolare rilievo è l'analisi dell'uso agronomico a cui la stessa è assoggettata.

L'impianto risiederà su un pianoro di quota costante a circa 6-8 metri s.l.m., in una zona destinata prevalentemente a colture erbacee, in contrada dei Ladri.

L'area è facilmente raggiungibile a sud tramite strada SP 48. La viabilità interna ai siti sarà garantita da una rete di strade interne in terra battuta e/o realizzate con stabilizzato (rotabili/carrabili), predisposte per permettere il naturale deflusso delle acque ed evitare l'effetto barriera.

La superficie totale dell'azienda è pari a Ha 98,34; quella di intervento è circa 82,50 ettari, di cui circa 8,50 ettari sono occupati dall'area captante degli pannelli fotovoltaici, quale proiezione sul terreno dei moduli su strutture subverticali, determinando sulla superficie catastale complessiva assoggettata all'impianto, un'incidenza pari a circa il **8,64** %.

La potenza nominale dell'impianto agrivoltaico è pari a **51.807,20 KW**. Sulla base di tale potenza è stato dimensionato tutto il sistema.

Nel complesso, l'assetto morfologico dell'area circostante si presenta abbastanza regolare, prevalentemente pianeggiante, coltivata prevalentemente a frumento duro avvicendato con colture foraggere.

Per mantenere la vocazione agricola si è disegnato l'impianto di energia rinnovabile seguendo gli approcci emergenti ed innovativi nel settore agrivoltaico creando un importante progetto; l'intervento prevederà infatti:

- la piantumazione di in un impianto di alloro di circa **1 ettaro** lungo il perimetro; l'importanza della fascia arborea è legata anche alla posizione, poiché si pone tra l'impianto e la fascia stradale/terreni privati, assolvendo alla funzione di mitigazione visiva, che consta di circa **1.500 piante**.
- All'interno dell'appezzamento è previsto l'inserimento di un prato mellifero.

Sono previste, inoltre, ulteriori misure di salvaguardia della biodiversità della fauna locale quali aperture previste lungo la recinzione perimetrale per permettere il passaggio della piccola fauna e di quella strisciante.

L'inserimento, infine, di arnie per apicoltura utili alla salvaguardia della biodiversità locale attraverso l'importante lavoro svolto da questi insetti; tale scelta è volta inoltre a salvaguardare la specie stessa che, negli ultimi anni, ha subito una notevole riduzione.

Come si evince dal rilievo fotografico di seguito allegato, i terreni sono allo stato coltivati

prevalentemente a cereali (grano duro, orzo, avena e sorgo) e foraggere, facenti parte di un avvicendamento triennale basato su seminativi autunno-vernini alternati a colture foraggere e/o colture industriali, ricadenti all'interno del Territorio della Provincia di Bologna.

La consultazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che ha recepito il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Reno, ha evidenziato come l'area non ricada in territori sottoposti a rischio idraulico o di esondazione del Canale Navile-Savena.



**Foto 1 – Area d'impianto**

L'uso prevalente del suolo è agricolo nell'arco dei 500 mt con prevalenza di seminativi.

La morfologia è pianeggiante. I terreni agricoli sono generalmente profondi, soltanto in alcuni casi limitati in profondità dalla presenza di crosta; la tessitura è fine o moderatamente fine e lo scheletro assente o minimamente presente.

Il drenaggio è generalmente buono e solo raramente mediocre.

La capacità di scambio cationico è ottimale e la ritrosità superficiale non desta problemi.

Pertanto, vista la destinazione d'uso dei terreni in esame e il contesto in cui ricadono, si evidenzia l'assenza di strutture e di colture agricole che possano far presupporre l'esistenza di particolari tutele, vincoli o contratti con la pubblica amministrazione per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali o della tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale dell'area stessa.

Infine, dagli accertamenti e dalle indagini effettuate presso le sedi competenti relativamente ai terreni oggetto dell'installazione dell'impianto agrivoltaico il cui progetto è accompagnato dalla presente, non si è rilevata l'esistenza di alcuna delle condizioni di cui al precedente paragrafo, nonché contratti con la pubblica amministrazione stipulati da parte dei proprietari per il perseguimento degli obiettivi di cui alla normativa innanzi riportata.

#### 4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'attuale Strategia Energetica Nazionale consente l'installazione di impianti agrivoltaici in aree agricole, purché possa essere mantenuta (o anche incrementata) la fertilità dei suoli utilizzati per l'installazione delle strutture. È bene riconoscere che vi sono in Italia, come in altri paesi europei, vaste aree agricole e/o industriali ampiamente sottoutilizzate, che con pochi accorgimenti e una gestione semplice ed efficace potrebbero essere impiegate con buoni risultati per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed al contempo estrinsecare in tutto o in parte le proprie capacità produttive.

Le scelte progettuali hanno tenuto conto degli attuali indirizzi produttivi di tutto il territorio circostante; della professionalità degli imprenditori della zona; delle manifestazioni d'interesse da parte di imprese agricole ad occuparsi delle attività proposte (coltivazione degli erbai permanenti, zootecnia, apicoltura, coltivazione arborea).

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico porterà ad una piena riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia tutte le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

Come in ogni programma di investimenti, in fase di progettazione vanno considerati tutti i possibili scenari, e il rapporto costi/benefici che potrebbe scaturire da ciascuna delle scelte che si vorrebbe compiere. Gli appezzamenti scelti, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potranno essere utilizzati 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 miglioreranno, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle essenze comunemente coltivate in Sardegna. Anche per la fascia arborea perimetrale delle strutture, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto si è optato per una vera coltura (alloro), disposta in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo tradizionale.

Pertanto, relativamente alle prescrizioni imposte dal Decreto Legislativo 29/12/2003 n.387 art. 12 comma 7 ed in base alle informazioni che è stato possibile raccogliere non vi è nessun impedimento alla realizzazione dell'opera.

Bari, 10/10/2023

Dr. Agr. Matteo Sorrenti