



GIUDIZIO DI CONVENIENZA AGRONOMICA

Valutazione della convenienza agronomica in relazione della realizzazione di un
impianto agro voltaico



Il Tecnico

25 AGOSTO 2023

PERITO AGRARIO FABRIZIO VINCI

Via L.B.Alberti n° - 09131 Cagliari (CA)

Telefono +39 070 303 884 – Portatile +39 333 862 4668

Email: pa.fabrizio.vinci@gmail.com : Web <https://vincifabrizio.webnode.it/>

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. GENERALITA'	2
3. Situazione attuale del fondo.....	3
3.1 Ubicazione	3
3.2 Vista satellitare	3
3.3 Situazione fondiaria	4
3.4 Stralcio catastale.....	5
3.5 Ordinamento produttivo	6
3.6 Incidenza delle produzioni conseguite (PST)	6
3.7 L'occupazione lavorativa (ULA)	7
4. Situazione aziendale post intervento	8
4.1 Ordinamento produttivo post intervento	9
4.2 PST post intervento	9
4.3 L'occupazione lavorativa post intervento	9
5. Analisi Agronomica ed economica	10
6. Conclusioni e considerazioni finali.....	12

1. PREMESSA

In data 25 agosto 2023 il sottoscritto Perito Agrario Fabrizio Vinci regolarmente iscritto al Collegio dei Periti Agrari e dei Periti Agrari Laureati della Provincia di Cagliari al numero 891, ha ricevuto l'incarico per redige la presente relazione atta a valutare la convenienza agronomica nel realizzare un impianto agrivoltaico in un azienda ad indirizzo zootecnico cerealicolo sita in agro di Viterbo come meglio descritta in seguito.

2. GENERALITA'

L'azienda Agricola in oggetto è condotta dalla ditta **Cenci Gabriele**, Azienda agricola iscritta alla CCIAA di Viterbo al REA VT204802 con attività prevalente ATECO 01.11.40 "coltivazioni miste di cereali, legumi da granella e semi oleosi", Partita Iva 02427550567, registrata in anagrafe delle aziende agricole AGEA con CUAA CNCGRL97E03L117R scheda di validazione n°30368660285.

L'azienda condotta in proprietà, ha una superficie complessiva di Ha.89.02.30 distinta in due unico appezzamenti, con un Orientamento Tecnico Economico "OTE" 151 "Azienda specializzata in cereali" e dimensione economica in €.62.778,47. Il lotto aziendale principale, con maggiore superficie, è ubicato in località "Pizzicagno" Comune di Viterbo, alle coordinate X/Y 4710183,97°; 744477.49° - Lon/Lat 11.97532; 42.

Il progetto di cui alla presente relazione, riguarda la realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonte rinnovabile (sole) della potenza di picco pari a 28.584,0 kWp e potenza di immissione pari a 23.868,0 kW sito nel comune di Viterbo (VT) e connesso alla rete di E-Distribuzione, redatto a corredo dell'istanza presentata dalla società FRV 2201 S.r.l. , con sede in Torino (TO) – Via Assarotti, 7 C.F. e P.IVA 12696040018.

La valutazione sulla convenienza agronomica relativa alla situazione per e post realizzazione dell'impianto Agrivoltaico terrà conto delle coltivazioni e degli allevamenti nel suo contesto aziendale.

3. Situazione attuale del fondo

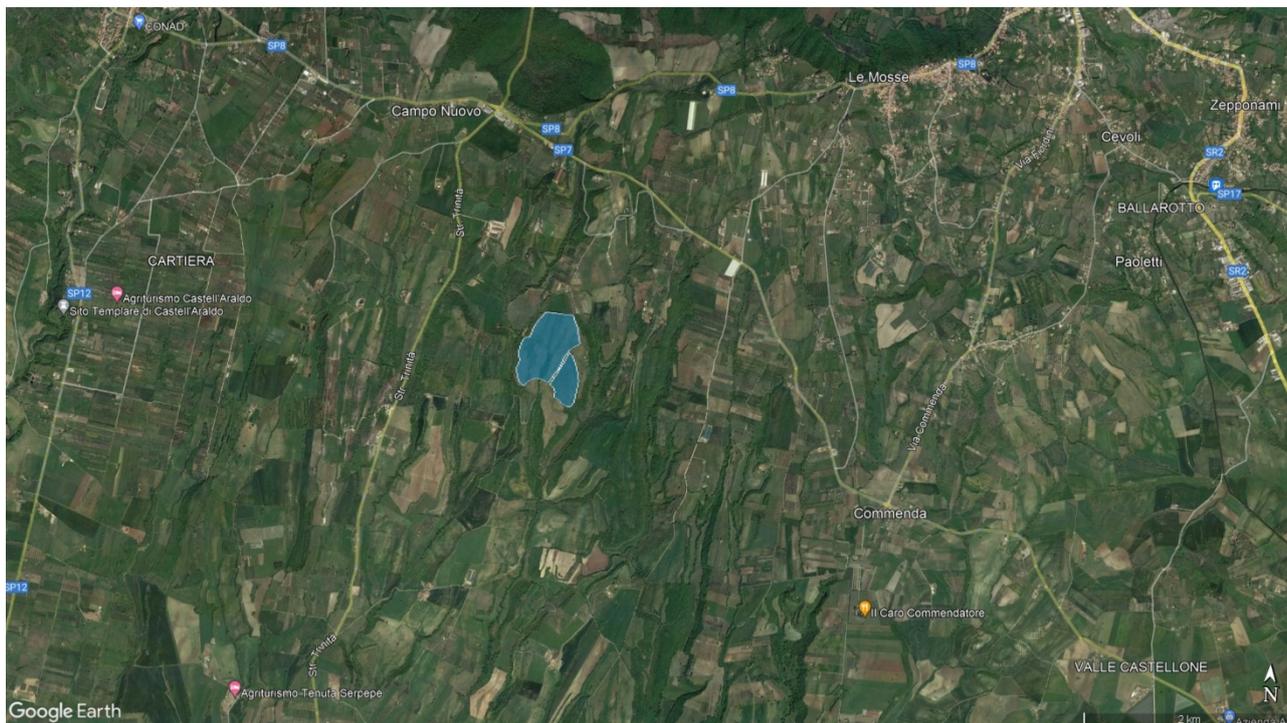
3.1 Ubicazione

I terreni oggetto di intervento costituiscono due distinti appezzamenti, distinti in catasto al Comune Censuario di Montefiascone e Viterbo.

Il lotto oggetto di intervento è parte integrante di un'azienda agricola condotta dalla ditta **Cenci Gabriele**, Azienda agricola iscritta alla CCIAA di Viterbo al REA VT204802 con attività prevalente ATECO 01.11.40 "coltivazioni miste di cereali, legumi da granella e semi oleosi", Partita Iva 02427550567, con inizio attività al 20/02/2023.

L'azienda condotta in proprietà, ha una superficie complessiva di Ha.89.02.30 distinta in due unico appezzamenti, con un Orientamento Tecnico Economico "OTE" 151 "Azienda specializzata in cereali". Il lotto aziendale principale, con maggiore superficie, è ubicato in località "Pizzicagno" Comune di Viterbo, alle coordinate X/Y 4710183,97°; 744477.49° - Lon/Lat 11.97532; 42.50546

3.2 Vista satellitare

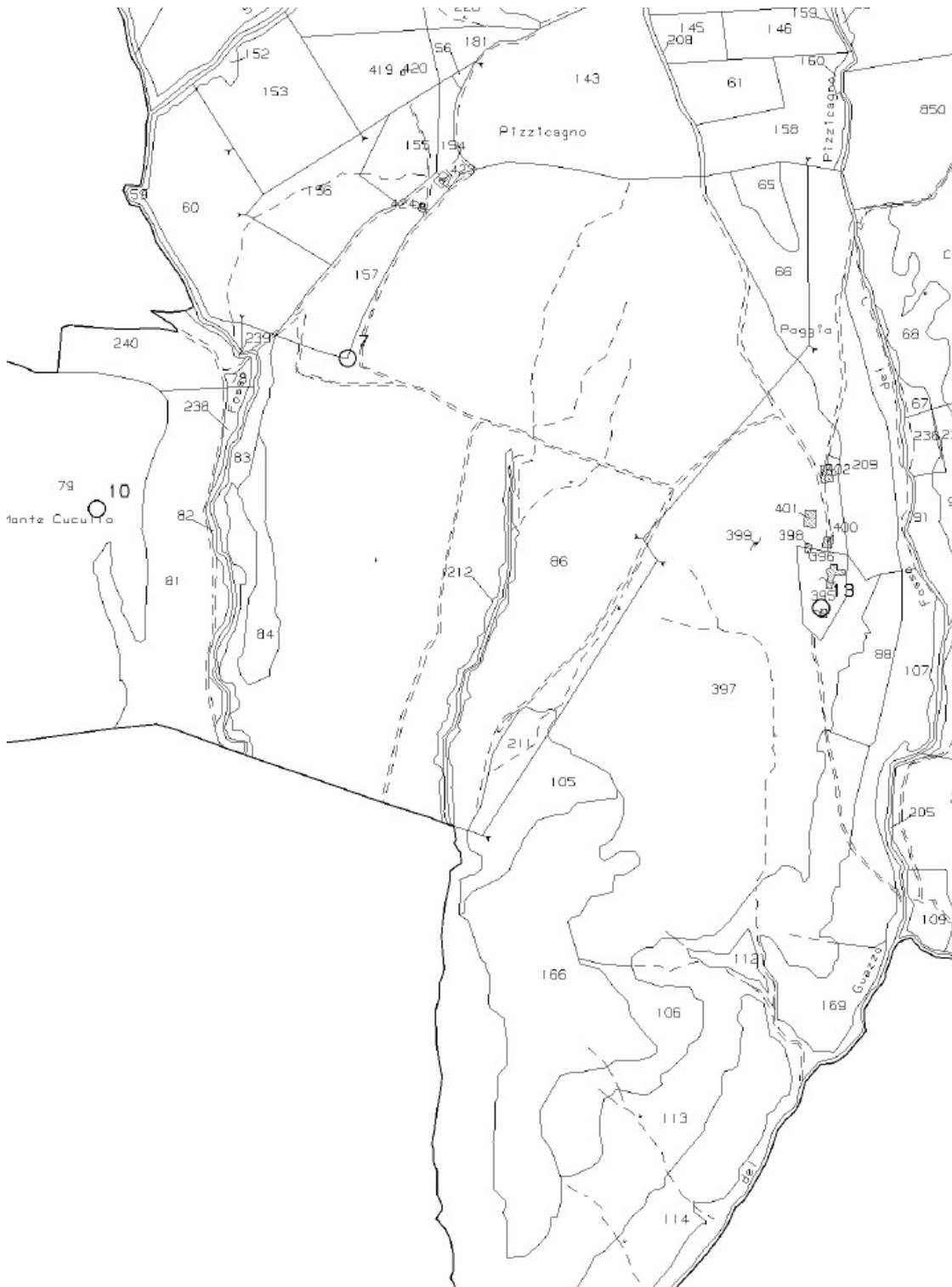


3.3 Situazione fondiaria

COMUNE Censuario	FOGLIO	MAPPALE	QUALITA'	CLASSE	SUPERFICIE catastale	RD	RA
Montefiascone	23	73	urbano	F02	1799	€ -	€ -
Montefiascone	23	325	urbano	A02	930	€ -	€ -
Montefiascone	23	53	Oliveto	3^	7750	€ 16,01	€ 6,00
Montefiascone	23	76	Oliveto	3^	7150	€ 14,77	€ 5,54
Montefiascone	23	77	Seminativo	3^	4200	€ 16,27	€ 6,51
			Oliveto	3^	4780	€ 9,87	€ 3,70
Montefiascone	23	240	Seminativo	3^	15000	€ 58,10	€ 23,24
			Oliveto	2^	9181	€ 28,45	€ 11,85
Montefiascone	23	247	Oliveto-vigneto	2^	10362	€ 40,14	€ 29,43
Montefiascone	23	252	Oliveto	1^	3539	€ 15,54	€ 5,48
Montefiascone	23	253	Seminativo Arbor	4^	3988	€ 13,39	€ 5,15
Viterbo	100	65	Seminativo	3^	4170	€ 28,00	€ 9,69
Viterbo	100	66	Seminativo	3^	2300	€ 15,44	€ 5,35
			Bosco ceduo	2^	10330	€ 16,01	€ 2,13
Viterbo	100	83	Seminativo	4^	737	€ 2,09	€ 1,52
			Bosco ceduo	5^	5993	€ 3,10	€ 0,31
Viterbo	100	84	Seminativo	4^	1605	€ 4,56	€ 3,32
			Bosco ceduo	2^	5885	€ 9,12	€ 1,22
Viterbo	100	86	Seminativo	4^	305020	€ 866,41	€ 630,12
			Bosco ceduo	2^	5400	€ 8,37	€ 1,12
Viterbo	100	88	Bosco ceduo	2^	8960	€ 13,88	€ 1,85
Viterbo	100	105	Seminativo	3^	11510	€ 77,28	€ 26,75
Viterbo	100	106	Seminativo	3^	16870	€ 113,26	€ 39,21
Viterbo	100	107	Seminativo	3^	28120	€ 188,80	€ 65,35
Viterbo	100	112	Seminativo	4^	1990	€ 5,65	€ 4,11
Viterbo	100	113	Seminativo	3^	7304	€ 94,04	€ 16,97
			Bosco ceduo	3^	119986	€ 154,92	€ 12,39
Viterbo	100	114	Seminativo	3^	36190	€ 242,98	€ 84,11
Viterbo	100	166	Seminativo	5^	54500	€ 98,51	€ 70,37
Viterbo	100	169	Seminativo	4^	10670	€ 30,31	€ 22,04
Viterbo	100	209	Seminativo	3^	5521	€ 37,07	€ 12,83
			Bosco ceduo	2^	21469	€ 33,26	€ 4,44
Viterbo	100	211	Seminativo	3^	5000	€ 33,57	€ 11,62
			Bosco ceduo	2^	420	€ 0,15	€ 0,07
Viterbo	100	212	Seminativo	4^	1533	€ 4,50	€ 3,17
			Pascolo	1^	2904	€ 2,70	€ 1,05
			Bosco ceduo	3^	473	€ 0,61	€ 0,05
Viterbo	100	398	urbano	D10	4591		
Viterbo	100	397	Seminativo	4^	142100	€ 403,64	€ 293,55
SOMMANO					890230	€ 2 700,77	€ 1 421,61

L'azienda Del Sig. Cenci Gabriele, nel suo complessivo annovera 89.02.30 ettari, tuttavia i terreni su cui l'impianto verrà installato sono solo quelli censiti al Comune di Viterbo al Foglio 100, Particelle 86-212-84-211-397-105-166 con superficie utilizzata di Ha.36.20.00.

3.4 Stralcio catastale



3.5 Ordinamento produttivo

I terreni oggetto dell'intervento agrivoltaico, parte integrante dell'azienda sopra descritta, risultano attualmente coltivati ad erbaio misto sia per il mantenimento del patrimonio zootecnico in allevamento che per la vendita.

La superficie totale dei mappali interessati risulta di Ha.36.20.00

Coltivazioni/Allevamenti	in coltura principale	
		sup./n°
Erbaio Misto	ha	33.00.00
Ovini	N	300

3.6 Incidenza delle produzioni conseguite (PST)

Col Regolamento (CE) n°1242/2008 della Commissione dell'otto dicembre 2008, viene stabilito la «tipologia comunitaria delle aziende agricole», consistente in una classificazione uniforme delle aziende della Comunità fondata sull'orientamento tecnico-economico, sulla dimensione economica e sulla rilevanza delle altre attività lucrative direttamente collegate all'azienda.

La dimensione economica dell'azienda viene definita in base alla produzione standard totale dell'azienda ed è espressa in euro. Il metodo di calcolo della dimensione economica dell'azienda e le classi di dimensione economica figurano nell'allegato II.

Il presente regolamento entra in vigore il settimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, e si applica a decorrere dall'esercizio 2010 per la rete di informazione contabile agricola e a decorrere dall'indagine 2010 per l'indagine sulla struttura delle aziende agricole.

L'attuale versione della tipologia comunitaria è stata istituita con il Reg. CE n. 1242/2008 e s.m.i.

Considerato che la produzione foraggera viene reimpiegata in azienda col fine di garantire il mantenimento del bestiame, non viene calcolata la PST

Coltivazioni/Allevamenti	PST	in coltura principale		Totale
	€.		sup./n°	€.
Ovini	374,00	n	300	112.200,00
TOTALE				112.200,00

4. Situazione aziendale post intervento

Nell'azienda oggetto di intervento, verrà realizzato un impianto agro voltaico su una superficie complessiva di Ha.36.00.00 di cui recintata di ha.33.53.24. L'impianto nelle sue dimensioni occuperà una superficie (proiezione a terra) di Ha.11.67.60.

La coltivazione utilizzata sarà sempre quella dei seminativi con utilizzo di specie foraggere ad alto rendimento come si evince dalla relazione del Dott. Agronomo Stefano Paoletti, su una superficie di Ha.33.00.00. I seminativi hanno ed avranno il semplice scopo del mantenimento del patrimonio zootecnico in allevamento, quindi non necessita di pratiche colturali periodiche né di sfalci ed imballaggi. Il pascolamento del gregge garantirà la normale attività zootecnica già in essere.

Nelle fasce di mitigazione verranno impiantati anche essenze fruttifere oltre a diverse piante mellifere come elencato nella relazione di studio di impatto ambientale. Le essenze fruttifere impiegate saranno: Prunus Persica (Pesco), Prunus avium (ciliegio), pyrus communis (pero) che nel loro insieme andranno ad interessare, nella fasce di mitigazione, una superficie di circa Ha.0.45.00 di frutteto misto produttivo.

Implementa l'attività l'inserimento di un allevamento di 50 famiglie di api. La presenza di un apiario nelle aree di un impianto Agrivoltaico può incrementare le rese delle coltivazioni attuate, grazie alle attività di impollinazione delle api, assicurando vantaggi non solo ambientali, come una maggiore biodiversità, ma anche di tipo economico.

Uno studio inglese, pubblicato su Biological Conservation da un gruppo di ricercatori di due università (Lancaster e Reading), per la prima volta ha stimato i potenziali costi e benefici economici di integrare gli alverari nei parchi fotovoltaici in Gran Bretagna.

Altre simili ricerche, ricordiamo, hanno dimostrato come il agrivoltaico a terra, se installato in aree agricole può migliorare la biodiversità favorendo le popolazioni di insetti impollinatori (non solo api ma anche quelli "selvatici" come sirfidi, vespe, scarafaggi, farfalle e falene) grazie all'ombreggiatura dei filari di moduli che influenza la temperatura dell'aria, le precipitazioni e l'evaporazione, oltre ad avere un effetto a catena su suolo e vegetazione.

I terreni occupati dal FV spesso possono essere oasi in distese di coltivazioni in cui si usano prodotti chimici dannosi per gli insetti. Molti impianti solari, evidenzia la Lancaster University, si trovano in aree intensamente coltivate dove gli habitat degli insetti impollinatori si sono ridotti o degradati, proprio a causa delle attività agricole e di altri impatti umani sugli ecosistemi.

4.1 Ordinamento produttivo post intervento

L'ordinamento produttivo annovera un incremento negli allevamenti con l'introduzione delle api ed un inserimento di un frutteto misto. La superficie pascolativa e la consistenza bestiame rimane invariata.

Coltivazioni/Allevamenti	in coltura principale	
		sup./n°
Erbaio Misto	ha	33.00.00
Frutteto misto	n	00.45.00
Ovini	n	300
Api	n	50

4.2 PST post intervento

A seguito delle variazioni colturali, avremmo la seguente Produzione Standard Totale:

Coltivazioni/Allevamenti	PST	in coltura principale		Totale
		€.	sup./n°	
Ovini	374,00	n	300	112.200,00
Api	234,00	n	50	11.700,00
Frutteto misto	6.578,00	ha	00.45.00	2.960,10
TOTALE				126.860,00

Le foraggere vengono totalmente reimpiegate e non vendute, pertanto non calcolate come PST.

4.3 L'occupazione lavorativa post intervento

Il fabbisogno della manodopera post intervento risulta:

Coltivazioni	h/uomo	in coltura principale			in coltura ripetuta		Totale
			Sup.	ore	sup.	ore	
Erbaio misto	48	Ha	33	1584			1584
Frutteto misto	528	Ha	0.45.00	236			236
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
	0	Ha	0	0			0
A - TOTALE superfici			39	B -TOTALE ore coltivazioni			1820
Altre produzioni				h/uomo	quantità	Totale	
Ovini				24	300	7200	
Api				8	50	400	
C - TOTALE altre produzioni						7600	
D - TOTALE ORE produzioni agricole						9420	

E - altre attività necessarie alla conduzione dell'azienda (10% di D)			942
Attività complementari	h/uomo	n° anno	
Pernottamento	0	0	0
Ristoro	0	0	0
Agricampeggio	0	0	0
F - TOTALE ore attività complementari			0
G -altre attività necessarie alla contabilità, trasporti, sorveglianza, etc.			0
H - TOTALE ORE PRODUZIONI AGRICOLE (D+E)			10362
I - TOTALE ORE ATTIVITA' COMPLEMENTARI (F+G)			0
L - TOTALE ORE CONDUZIONE IMPRESA			10362

Allo stato attuale l'azienda necessita di 5,75 ULA.

5. Analisi Agronomica ed economica

La valutazione agronomica ed economica delle colture incluse nell'impianto agri voltaico viene fatta tenendo conto della reale fattibilità e delle condizioni lavorative dell'azienda in essere.

L'azienda agricola Cenci Gabriele, svolge un attività agro zootecnica di primaria importanza. Tutti i processi produttivi hanno una puntuale organizzazione produttiva e lavorativa. Le innovazioni produttive dei seminativi garantiranno una resa, in latte e carne, migliore sia qualitativamente che quantitativamente. Tra l'altro con l'introduzione degli eco schemi della nuova PAC vi è l'obbligo di utilizzare a rotazione le sementi già evidenziate nelle Relazione dell'Agronomo Paoletti. Tutti i Piani Strategici sostengono un reddito agricolo sostenibile e la resilienza del settore agricolo come obiettivo chiave. Tra gli esempi del sostegno fornito ci sono i pagamenti diretti della PAC che rimangono una rete di sicurezza per gli agricoltori. Circa 20 miliardi di euro di sostegno al reddito di base saranno distribuiti ogni anno agli agricoltori ammissibili. Inoltre la nuova PAC indirizzerà un livello più elevato di sostegno pubblico a chi ne ha più bisogno. Le piccole e medie aziende agricole di 25 Paesi dell'Ue riceveranno un maggiore sostegno al reddito grazie a un pagamento redistributivo pari al 10,6% di tutti i pagamenti diretti. L'importo sarà di 4 miliardi di euro all'anno.

Per aiutare gli agricoltori a far fronte alle crisi - continua la Commissione Europea - il 15% delle aziende agricole dell'Ue riceverà un sostegno per sottoscrivere premi assicurativi, partecipare a fondi comuni o ad altri strumenti di gestione del rischio.

Nei Piani Strategici della PAC quasi 98 miliardi di euro, pari al 32% del finanziamento totale della PAC (Ue e cofinanziamento), saranno destinati a produrre benefici per il clima, l'acqua, il suolo, l'aria, la biodiversità e il benessere degli animali e a incoraggiare pratiche che vadano oltre la condizionalità obbligatoria.

L'introduzione dell'allevamento apiario e del frutteto misto, garantisce una diversificazione utile alle aziende agricole che necessitano di capitale circolante immediato. Oltre ad avere un impatto positivo dal punto di vista ecologico.

L'impianto in progetto crea una linea d'ombre sull'interfila che sarà più ampia quanto più basso sarà il sole e considerata l'ubicazione dell'impianto, la posizione del sole nel periodo tra maggio ed agosto garantisce circa otto ore di piena esposizione dell'interfila, mentre sarà inferiore nel periodo autunno-vernino, proprio per la minor altezza del sole all'orizzonte. L'esposizione diretta ai raggi del sole è quasi sempre fondamentale per le produzioni agricole. Pertanto è opportuno praticare prevalentemente colture che completano il ciclo produttivo nel periodo primaverile estivo.

L'ombreggiamento graduale dell'impianto fotovoltaico non solo va a vantaggio delle colture, ma garantisce la riduzione dell'evapotraspirazione nei periodi più caldi dell'anno, preservando per maggior tempo le riserve idriche del terreno. Di fatto gli stress abiotici, come le condizioni ambientali avverse, possono ridurre fortemente le prestazioni delle colture che vanno dal 50% al 70%.

L'erba non tagliata mantiene il terreno a 19,5°C mentre l'erba tagliata a cm.10 mantiene la temperatura del suolo a 24,5°C. Il suolo nudo, o sempre arato in estate supera i 40°C. Va da se conviene mantenere le aree non arate per risparmiare CO₂. Pertanto è migliore il pascolamento che lo sfalcio delle foraggere.

La copertura totale o parziale di una coltura con pannelli fotovoltaici determina una modificazione della radiazione diretta a disposizione delle colture e, in minore misura, le altre condizioni microclimatiche. Quindi, la scelta delle possibili specie da coltivare al di sotto di coperture fotovoltaiche risulta legata a numerosi aspetti sia fisiologici della pianta, sia agronomici attinenti alle tecniche di coltivazione.

Alcuni studi condotti in Germania hanno riportato una prima valutazione del comportamento di differenti colture sottoposte alla riduzione della radiazione luminosa. Di seguito viene descritta una sintetica classificazione delle colture in base alla loro tolleranza alla copertura da parte di pannelli fotovoltaici (Oberfell 2013):

- Colture non adatte: piante con un elevato fabbisogno di luce, come per esempio frumento, farro, mais, alberi da frutto, girasole, cavolo rosso, cavolo cappuccio, miglio, zucca. In queste colture anche modeste densità di copertura determinano una forte riduzione della resa.
- Colture poco adatte: cavolfiore, barbabietola da zucchero, barbabietola rossa.

- Colture adatte: segale, orzo, avena, cavolo verde, colza, piselli, asparago, carota, ravanello, porro, sedano, finocchio, cipolle, fagioli, cetrioli zucchine, tabacco. Per queste specie un'ombreggiatura moderata non ha quasi alcun effetto sulle rese.
- Colture molto adatte: colture per le quali l'ombreggiatura ha effetti positivi sulle rese quantitative (patata, luppolo, spinaci, insalata, fave, agrumi).

6. Conclusioni e considerazioni finali

Fatte le dovute considerazioni si può affermare che l'area di realizzazione degli impianti Agro voltaici non presenta alcuna controindicazione, e non vi è impatto con l'ambiente circostante. Di fatto gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio non vengono deturpati.

L'attuale Strategia Energetica Nazionale consente l'installazione di impianti fotovoltaici in aree agricole, purché possa essere mantenuta (o anche incrementata) la fertilità dei suoli utilizzati per l'installazione delle strutture.

Va da se che attraverso pochi accorgimenti e una buona e semplice gestione agronomica del sito, potrebbero dare alle aziende agricole in esame ottimi risultati in termini di capacità produttive.

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto Agro voltaico porterà ad una piena riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo, implementazione delle coltivazioni), sia tutte le necessarie operazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

Nella scelta delle colture che si andranno a praticare, si è avuta cura nella considerazione di quelle che sono già le attività praticate che di fatto combaciano perfettamente con le coltivazioni che hanno il minor impatto ai danni da ombreggiamento. Anche per la fascia arborea perimetrale prevista, sia per la mitigazione visiva dell'area di installazione che come incremento di reddito agricolo, si è optato per una coltura di facile gestione al contempo tradizionale del luogo.

L'investimento quindi può essere considerato positivo e continuativo per il miglioramento del rapporto PST/ULU.

I risultati delle PST aziendale dimostrano come la realizzazione dell'impianto Agrivoltaico non distoglie ne dal punto di vista economico che occupazionale l'attività agricola.

Di fatto con l'implementazione delle coltivazioni abbiamo che l'occupazione lavorativa aziendale aumenta in seguito all'introduzione delle nuove colture e dell'allevamento apiaro. l'investimento esplicherà i suoi effetti positivi anche dal punto di vista economico con un incremento della redditività aziendale complessiva. In virtù dei risultati economici elaborati nel Piano di Miglioramento Aziendale, l'impresa può essere considerata come una **Unità Aziendale Ottimale**, sia in termini di Reddito Netto, Reddito Netto/U.L.U. che **Reddito da Lavoro Totale**.

Da notare che piantare nuove essenze intorno ai pannelli solari potrebbe trasformarli nell'ambiente adatto per gli insetti impollinatori quali api e bombi.

Gli impollinatori sono in drastico calo in tutta Europa: il loro numero è diminuito del 17% dall'inizio del ventesimo secolo. Gli impianti Agro voltaici potrebbero diventare paradisi per le api e altri insetti impollinatori se venissero apportate semplici modifiche.

I campi di pannelli fotovoltaici potrebbero non sembrare il luogo più invitante per la prosperità della fauna selvatica. Ma se i terreni sottostanti sono gestiti come prati, possono supportare un numero quattro volte superiore di insetti "utili".

I ricercatori della Lancaster University, hanno studiato diversi scenari per vedere se le popolazioni di bombi nidificanti a terra potessero essere meglio supportate. Quindi gli agricoltori trarrebbero anche vantaggio da questi parchi aumentando le loro offerte floreali e di nidificazione.

Simulando diversi modelli di raccolta dei bombi, i ricercatori hanno scoperto che parchi solari grandi, allungati e ricchi di risorse potrebbero aumentare la densità dei bombi fino a 1 km al di fuori dei parchi stessi.

Ciò porterebbe servizi di impollinazione alle colture nei terreni agricoli circostanti, che i locali potrebbero sfruttare ulteriormente piantando piante dipendenti dagli impollinatori.

Un recente studio tedesco, Solarparks – Gewinne für die Biodiversität, pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (Bundesverband Neue Energiewirtschaft, in inglese Association of Energy Market Innovators), sostiene che nel complesso i parchi Agro voltaici sono una "vittoria" per la biodiversità.

In pratica, si legge in una nota divulgativa, gli autori dello studio hanno raccolto molteplici dati provenienti da 75 installazioni FV in nove stati tedeschi, affermando che questi parchi solari (traduzione nostra dal tedesco, con neretti) "hanno sostanzialmente un effetto positivo sulla biodiversità", perché consentono non solo di proteggere il clima attraverso la

generazione di energia elettrica rinnovabile, ma anche di migliorare la conservazione del territorio.

Tanto che i parchi Agro voltaici, evidenziano i ricercatori nella nota di sintesi del documento, possono perfino “aumentare la biodiversità rispetto al paesaggio circostante”.

L’agricoltura intensiva, spiegano gli autori, con l’uso massiccio di fertilizzanti, finisce per ostacolare la diffusione di molte specie animali e vegetali; invece in molti casi le installazioni solari a terra formano un ambiente favorevole e sufficientemente “protetto” per la colonizzazione di diverse specie, alcune anche rare che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti.

Il Tecnico