



REGIONE PUGLIA









PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di MANFREDONIA



Proponente	<p>LUCKY WIND s.p.a. Piazza C. Battisti, 27 71121 Foggia Tel. 0881.630470-630404 Fax 0881.630417 P.IVA 02116900719</p> 				
Progettazione Generale, elettrica e Coordinamento	 <p>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net</p>  				
Studio Paesaggistico e Ambientale	 <p>Arch. Antonio Demaio Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com</p>	Studio Geologico e idraulico	<p>Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it</p>		
Studio Archeologico	 <p>Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com</p>	Studio Naturalistico	<p>Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it</p>		
Studio Acustico	<p>Arch. Marianna Denora Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it</p>	Studio Agronomico	<p>Dott.Agr. Ursitti F. Emidio Via Trieste, 7 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it</p>		
Opera	<p>Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, e sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, con potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.</p>				
Procedimento	<p>ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE UNICA ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003 e s.m.i.</p>				
Oggetto	<p>Folder: JOQSEN0_ProgettoAgronomico</p> <p>Nome Elaborato: JOQSEN0_RelazioneAgronomica.pdf</p> <p>Descrizione Elaborato: Relazione Agronomica</p>				
02	Dicembre 2020	Integrazioni procedimento A.U.	Vega	Arch. A.Demaio	LUCKY WIND S.p.a.
01	Gennaio 2020	Progetto definitivo per Istanza di A.U.	Vega	Arch. A.Demaio	LUCKY WIND S.p.a.
00	Luglio 2019	Richiesta di V.I.A.	Vega	Arch. A.Demaio	LUCKY WIND S.p.a.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala: NC	Codice Pratica JOQSEN0				
Formato:					



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA DI FOGGIA

COMUNE DI MANFREDONIA



RELAZIONE DI FATTIBILITA' ZOOTECNICA-ECONOMICA

REALIZZAZIONE DI UN ALLEVAMENTO (AGV) BIOLOGICO OVINO DA LATTE DI N. 600 PECORE DI RAZZA "LACAUNE" IN LOCALITA' "PANETTERIA DEL CONTE" COMUNE DI MANFREDONIA (FG) CON OVILE DI MQ 3.144 E UNA S.A.U. DI SUPERFICIE CATASTALE DI HA 135.72.00 IN PARTE INTEGRATA CON UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE.

FOGGIA, 04.01.2021

IL COMMITTENTE

LUKY WIND SPA

IL TECNICO
DR. AGR. EMIDIO F. URSITI

U



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

1. L'IMPRESA E I SUOI PROTAGONISTI.....	5
1.1 Presentazione dell'impresa.....	5
1.2 Vertice e management aziendale	6
1.3 Ubicazione.....	6
2. SINTESI DELL'INIZIATIVA PROPOSTA.....	11
2.1 Caratteristiche salienti dell'iniziativa imprenditoriale.....	11
2.2 Strategia economica	13
2.3 L'Ovicoltura nel Tavoliere delle Puglie.....	14
2.4 Il Metodo dell'Agricoltura Biologica.	21
2.5 L' Agro-Fotovoltaico o Agro-Voltaico (Agv).....	28
2.6 Descrizione delle caratteristiche, dei requisiti e delle tecniche di allevamento e principali vantaggi e svantaggi di questo modello aziendale.....	32
4. ANALISI FINANZIARIA.....	46
4. CONCLUSIONI.....	49

Elenco delle Figure

Fig. 1. Individuazione dell'area di impianto (Campo 1 e 2) su Carta IGM 1:25.000	7
Fig. 2. Visuale attuale dei luoghi di intervento : Campi 1 e 2.....	9
Fig. 3 - Prezzi medi dei principali fornitori di carni ovine (€/kg). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Istat.....	21
Fig. 4. Trevemper Farm, Newquay, Cornwall.....	32
Fig. 5. Pecore di razza Lacaune (foto www.agraria.org).....	33
Fig. 6. Panoramica della S.A.U. Agv con e senza Ftv.....	37
Fig. 7. Pecore da carne al pascolo in PVA, fonte: Wattner AG, Colonia	38
Fig. 8. Assonometria dell'ovile in progetto.	42

Elenco delle Tabelle

Tab. 1 - Macellazioni di ovini e caprini (.000 tonnellate eq. carcassa). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Istat	17
Tab. 2 - Produzione di carni oviceprine DOP-IGP. Fonte: RRN-Ismea su dati Ismea-Qualivita.....	17
Tab. 3 - Le previsioni di mercato per la carne oviceprina per l'UE (000 t eq. carcassa). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Eurostat	20
Tab. 4. Agricoltura biologica nel mondo.....	22
Tab. 5. N. capi ruminanti bio.....	23
Tab. 6 - Prezzi medi del latte bio alla stalla in Italia e nei principali paesi UE (€/100)	24
Tab. 7 - Risultati economici delle aziende biologiche e convenzionali RICA (euro), 2011.....	25
Tab. 8 - Risultati economici dei principali ordinamenti produttivi	26
Tab. 9 - Risultati economici delle aziende biologiche zootecniche RICA, per ripartizione geografica,	26
2011.....	26
Tab. 10. Risultati economici delle aziende biologiche e convenzionali RICA (euro), 2011.....	45
Tab. 11. Superfici di impianto	46
Tab. 12. Patrimonio dell'allevamento ovino	46
Tab. 13. Costi e Ricavi	47
Tab. 14. Conto economico	48
Tab. 15. Cash flow	48

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Introduzione.

Il presente Piano di Fattibilità Tecnico-Economico ha l'obiettivo di descrivere la fattibilità agro-zootecnica ed economica della idea progettuale innovativa di un'impresa bio-zootecnica rappresentata da un Allevamento (Agv) ovino di n. 600 fattrici , 120 pecore da rimonta e 30 arieti per un totale di 750 capi a duplice attitudine da latte e carne di razza "Lacaune" per la produzione di prodotti lattiero caseari ed agnelli da agricoltura biologica di alto pregio integrata con un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica rinnovabile tramite la tecnologia solare fotovoltaica, della potenza di picco di 75,16 MWp. Tale proposta verrà realizzata in progetto all'interno di lotti fotovoltaico denominato "**Panetteria del Conte**" costituito da S.A.U. (Biologica) irrigua investita: parte a pascolo permanente integrato con Ftv di ha 45.05.00, parte a prato pascolo di ha 15.23.00 e parte a seminativi a foraggiere da granella avvicendati di ha 75.44.00, oltre alla costruzione di un Ovile di superficie totale di mq 3144 il tutto da realizzarsi su una superficie catastale disponibile complessiva di ha 135.72.00, in agro di Manfredonia(FG), in località "**Panetteria del Conte**". Lo scrivente si riserva di presentare la relazione tecnica agronomica-zootecnica economica definitiva comprensiva delle schede tecniche e tecnologiche, essendo un progetto preliminare che potrà in fase definitiva subire delle modifiche progettuali.

In particolare il progetto agro-energetico comprende:

Un impianto fotovoltaico costituito da:

- 1) 108504 moduli fotovoltaici della potenza di 460Wp cadauno;
- 2) 255 inverter, con somma delle potenze nominali attive degli inverter pari a 47,175 MVA;
- 3) 9042 stringhe (tracker) da 12 moduli cadauna;
- 4) 15 cabine di trasformazione bT/MT 0,8/20kV,
- 5) 2 Cabine Locali tecnici bT;
- 6) 4 sottocampi di potenza rispettivamente pari 13,314MWp, 16,626MWp; 10,002MWp, 9,969MWp; per una potenza di picco complessiva del generatore fotovoltaico pari a 49,912 MWp.
- 7) 1 elettrodotto dorsale esterno MT per la connessione alla SSE, di lunghezza pari a circa 2500m, costituito da 5 terne;
- 8) Una stazione di Utente, avente superficie pari a 1600 mq;
- 9) Un elettrodotto dorsale MT per la connessione con la stazione di Storage;
- 10) Una stazione di accumulo (Storage) della superficie pari a circa 2750mq;
- 11) Una viabilità di accesso alla stazione di utenza e di Storage per una superficie pari a 500 mq.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- 12) Uno stallo di condivisione da realizzarsi in una stazione utente già esistente e collegata alla RTN, per una superficie occupata di circa 750mq
- 13) Un cavidotto AT lungo circa 250mt per la condivisione stallo;
- 14) Una viabilità di accesso, in maggior parte esistente e/o da sistemare, ai campi est ed ovest della lunghezza complessiva di 2 km circa.
- 15) Un impianto di illuminazione, di videosorveglianza/antintrusione
- 16) Una recinzione combinata con una fascia arbustiva di mitigazione.

Un Allevamento Biologico Ovino da latte e carne (Agv) costituito da:

- n. 600 pecore da latte e carne di razza "Lacaune" in allevamento semi-stallino;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 45.05.00 coltivata a pascolo stabile polifita irriguo integrato Ftv;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 15.23.00 coltivata a prato poliennale irriguo;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 75.44.00 coltivata a seminativi irrigui avvicendati di foraggiere da granella;
- n. 31 settori di irrigazione gestiti da 1 centralina automatizzata con impianto a goccia auto-compensante a lunga portata approvvigionato da n. 2 pozzi artesiani di portata complessiva pari a 10 lt/s
- Un Ovile di superficie coperta totale pari a mq 3.144 di cui mq 1672 di superficie a stabulazione libera coperta, mq 2.208 di superficie a paddock scoperto con mangiatoia e mq 360 di superficie di fienile e 4 silos per scorte.

Progetto allevamento ovini da latte		
Descrizione		Dati
allevamento	Razza di allevamento	Lacaune
	tipologia di allevamento	Estensivo
	Forma di allevamento	Semistallina
	durata economica (anni)	>20
Superfici aziendali	Superficie totale aziendale (ha)	175.11.77
	S. A.U.	135.72.00
	Superficie con pascolo integrato al ftv (ha)	45.05.00
	Superficie con pascolo libero (ha)	15.23.00
	Superficie con seminativi avvicendati di foraggiere (ha)	75.44.00

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Progetto allevamento ovini da latte		
Descrizione		Dati
Indici e parametri	Capi ovini per ettaro	5,53
	Superficie coperta minima (mq/capo)	2
	Superficie stabulazione (mq/capo)	2,5
	Fronte mangiatonia minima (mq/capo)	0,25
Capi allevati	Pecore L.G.	600
	Agnelle da rimonta L.G.	120
	Arieti L.G.	30
Dati ovile	Superficie totale di allevamento (mq)	3 144,93
	Superficie di stabulazione libera coperta (mq)	2 686,18
	Superficie di Paddock scoperta (mq)	2 208
	Altre superfici coperte di servizio e fienile (mq)	300

1. L'IMPRESA E I SUOI PROTAGONISTI.

1.1 Presentazione dell'impresa.

Alla combinazione di fattori negativi oggi esistenti nella nostra agricoltura, si contrappone una particolare combinazione di fattori positivi che ha portato allo sviluppo dell'idea progettuale di utilizzare i terreni agricoli convenzionali disponibili per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico integrato con un allevamento ovino da latte e carne biologico e quindi aderente con il concetto di sviluppo eco-sostenibile.

Infatti i terreni di che trattasi sono di proprietà della SAI Invest S.a.s. facente parte dello stesso gruppo imprenditoriale familiare della LUCKY WIND S.p.A., società specializzata e con pluriennale esperienza nel settore dello sviluppo, costruzione e gestione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Pertanto, la compagine societaria familiare delle due Società è la medesima.

La suddetta coincidenza ha spinto di conseguenza il gruppo imprenditoriale a pensare di destinare i terreni di che trattasi alla progettazione di un impianto agro-fotovoltaico.

In estrema sintesi si utilizzano terreni che necessitano di essere messi temporaneamente a riposo per recuperare le loro qualità agronomiche, venute meno con la classificazione ZVN, per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico avente anch'esso, per definizione, carattere temporaneo, dovendo essere dismesso alla fine della sua vita utile, sia tecnica che autorizzativa.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

La società SAI Invest S.a.s. condurrà direttamente i terreni agricoli e l'allevamento zootecnico esercitato su di essi. I terreni agricoli sono siti in agro di Manfredonia (FG) alla Località "Panetteria del Conte" e sono estesi complessivamente ha 175.11.77_e in seguito meglio catastalmente specificati.

Detti terreni agricoli della proponente Società, risultano attualmente coltivati ad agricoltura convenzionale e investiti a seminativo avvicendato di Frumento duro per ha 87.55.88 della varietà "Iride", di Cece per ha 43.77.94 della varietà "Pascia" e a Pomodoro da industria per ha 43.77.94 del tipo "Tondo".

I seminativi di Frumento duro coltivato in asciutto presentano rese medie produttive pari a 35 q/ha di semi, i seminativi di leguminosa di Cece coltivati in asciutto presentano rese medie produttive pari a 20 q/ha di granella, infine, la coltivazione in irriguo di pomodoro da industria presenta rese medie produttive pari a 800 q/ha di bacche. I fondi rustici non dispongono di fabbricati rurali e sono provvisti di acque per l'irrigazione provenienti da 2 pozzi artesiani corredati da 1 vascone da 1 ha. La Società nel 2020 ha conseguito ricavi complessivi per € 146.340,00 commercializzando la propria produzione convenzionale, attraverso il conferimento a Commercianti di granaglie e OO.PP. specializzate in pomodoro da industria, a cui vanno sommati aiuti comunitari per € 78.854,00 per un totale Reddito Netto Aziendale di € 225.194,00 ed una redditività pari ad € 1.285,00/ha. Con la presente iniziativa imprenditoriale la Società SAI Invest S.a.s. si pone l'obiettivo di aumentare sensibilmente il proprio fatturato attraverso la trasformazione produttiva innovativa bio-agro-zootecnica energetica ecologica dell'intera superficie catastale agricola di ha 175.11.77.

1.2 Vertice e management aziendale

La SAI Invest S.a.s. per se o attraverso sua società agro-zootecnica, avrà compiti di amministrazione e direzione delle attività agro-zootecniche ed energetiche integrate, commercializzando i propri prodotti dell'allevamento attraverso l'O.P. zootecnica di cui è socia.

1.3 Ubicazione

Le superfici agricole site in agro di Manfredonia (FG) alla Località "Panetteria del Conte" aventi una superficie nominale catastale pari a ha 175.11.77 ed individuati come di seguito indicato:

URSITTI DR. EMIDDIO F.

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

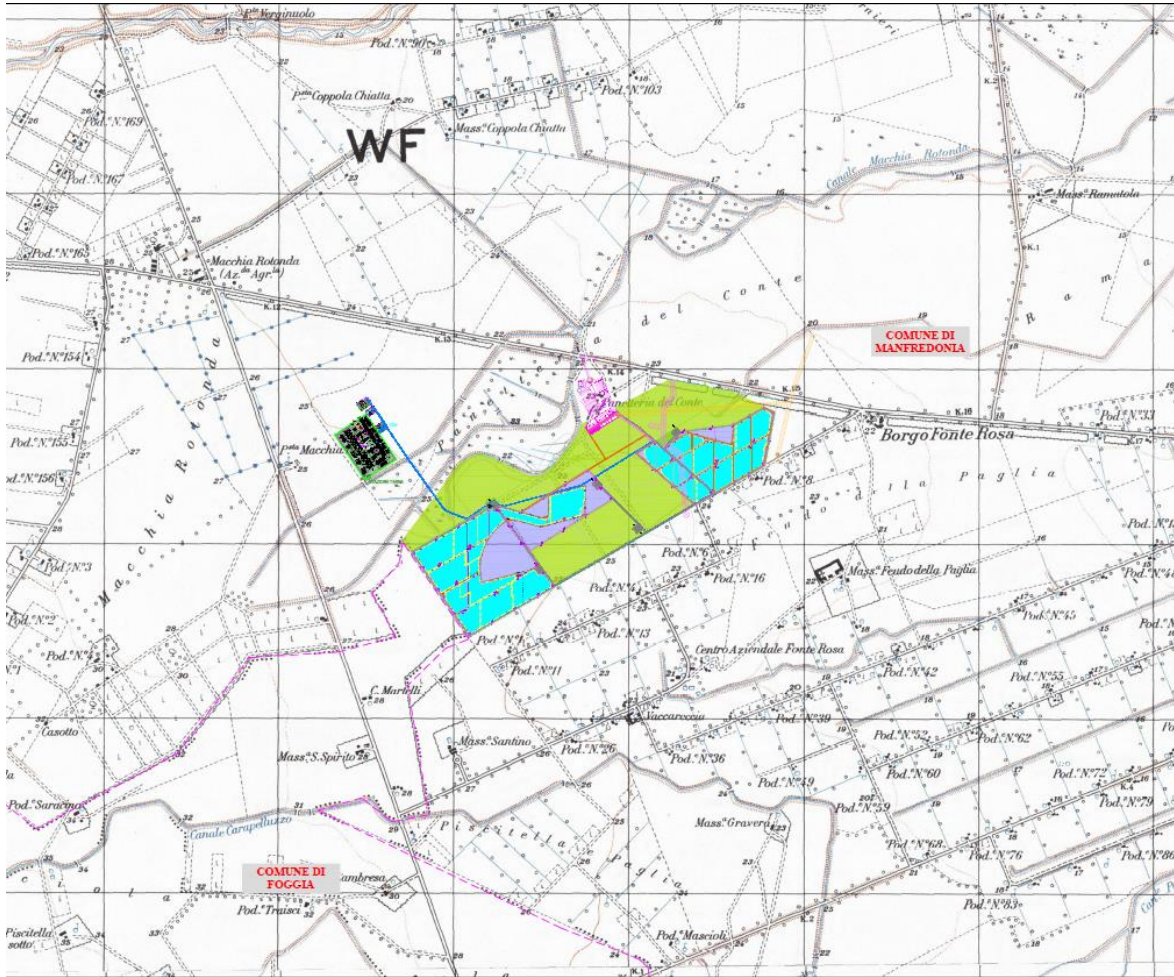


Fig. 1. Individuazione dell'area di impianto (Campo 1 e 2) su Carta IGM 1:25.000

Foglio	P.IIa	Qualità	classe	ha	are	ca
127	113	SEMINATIVO	1	35	10	63
128	19	SEMINATIVO	2	14	35	46
128	51	SEMINATIVO	2		79	70
128	69	SEMINATIVO	2	15	98	
128	80	SEMINATIVO	2	6	41	20
128	83	SEMINATIVO	2	27	2	4

URSITI DR. EMIDDIO F.

Via Trieste, 7- 71121 Foggia

e-mail: emidioursitti@libero.it; pec: e.ursitti@epap.conafpec.it



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

128	118	RELIT STRAD			52	11	
128	143	SEMINATIVO	2	17	82	98	
128	159	SEM IRRIGUO	U	18	83	86	
128	159	SEMINATIVO	1	65	92	58	
128	160	SEM IRRIGUO	U	2	16	2	
128	160	SEMINATIVO	1	3	23	39	
128	161	SEM IRRIGUO	U	9	40	31	
128	161	SEMINATIVO	1	11	38	1	
128	79	SEMINATIVO	2		70	99	
128	97	SEMINATIVO	2		19	55	
128	139	RELIT STRAD				36	
				tot.	175	11	77

In particolare le aree interessate dalla presente proposta progettuale, distinte per tipologia d'uso del suolo, sono le seguenti:

Uso del suolo	mq	ha
Pascolo integrato con FTV	450 500,00	45,05
Aree seminativo	754 447,00	75,44
Aree pascolo	152 267,00	15,23
Strade ex-novo in terra stabilizzata	53 489,00	5,35
Strade ex-novo in terra battuta	6 202,00	0,62
Strade e piazzali esistenti asfaltati	15 795,00	1,58
Strade brecciate esistenti	31 161,00	3,12

Di cui le aree al lordo della viabilità di gestione e di accesso all'impianto, effettivamente occupate dalla proposta integrata (pascolo+fotovoltaico) sono le seguenti:

Superficie di intervento recintata		
Campo	mq	ha

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

1	306145	30,6145
2	206569	20,6569
TOTALE	512714	51,2714



Fig. 2. Visuale attuale dei luoghi di intervento : Campi 1 e 2

Il fondo rustico interessato al presente progetto è attualmente coltivati ad agricoltura convenzionale e investiti a seminativo avvicendato di Frumento duro per ha 87.55.88 della varietà "Iride", di Cece per ha 43.77.94 della varietà "Pascia" e a Pomodoro da industria per ha 43.77.94 del tipo "Tondo", per una superficie catastale complessiva di ha 175.11.77. Esso è situato a sud Ovest del centro abitato di Manfredonia. Infatti, gli stessi terreni agricoli sono allocati a pochi chilometri in prossimità della Stazione Elettrica TERNA di Manfredonia "Macchiarotonda", a circa 10 km dal centro abitato di Foggia.

L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine di circa 25 m s.l.m. nella parte centrale della pianura del Tavoliere di Puglia. Il paesaggio è quindi pianeggiante. La maggior parte della superficie territoriale dell'agro di Manfredonia è utilizzata per fini agricoli.

La struttura attuale della *realtà agricola dell'area* in esame è caratterizzata dalla presenza di aziende con un'ampiezza media di circa 9 ha, dato fortemente contrastante se si analizza distintamente il valore medio delle diverse colture praticate (quelle arboree ad esempio presentano un'ampiezza media nettamente inferiore).

Per quanto attiene *l'utilizzo del suolo* non si è verificata una sostanziale modifica alle destinazioni d'uso nell'ultimo decennio. Il territorio dell'agro di Manfredonia, *storicamente area di grande transumanza* dove, dopo la Bonifica della Capitanata, *l'azienda agricola cerealicola- zootecnica del Tavoliere* la faceva da

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

padrone, oggi la grande transumanza (salvo qualche eccezione) non esiste più e le aree con maggiore presenza di zootecnia ma con piccoli allevamenti soprattutto da carne sono rappresentate dal Gargano e dal Sub Appennino Dauno, mentre il Tavoliere si caratterizza per la presenza di pochi grandi allevamenti stanziali intensivi di bovini e ovini da latte con erbai irrigui avvicendati e per una elevata vocazione agricola. Il centro abitato, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente utilizzato, in parte recuperato a partire dagli anni trenta del secolo scorso attraverso opere di bonifica e oggi caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali seminativi, orticole industriali di pieno campo irrigue, vigneto, oliveto, ecc. I pochi vigneti presenti nell'intero territorio comunale di Manfredonia, rientrano nell'areale di produzione di uve provenienti da vitigni che possono concorrere alla produzione di vini IGT "DAUNIA" (D.M. 20/7/1996 - G.U. N. 190 DEL 14/8/96), IGT "PUGLIA" (D.M. 3/11/2010 – G.U. n.264 dell'11/11/). Gli oliveti presenti sempre nell'intero agro di Foggia possono concorrere alla produzione di "OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA DAUNO ALTO TAVOLIERE" DOP (D.M. 6/8/1998 – G.U. n. 193 del 20/8/1998)

Per quanto attiene le *condizioni pedologiche* si ricorda che l'intero Tavoliere è caratterizzato da un piano alluvionale originato da un fondo di mare emerso costituito da strati argillosi, sabbiosi e anche calcarei del Pliocene e del Quaternario, che hanno dato luogo a terre di consistenza diversa e anche di non facile lavorazione.

In particolare i terreni dell'agro comunale sono ascrivibili al tipo alluvionali recenti e alluvionali sabbiosi argillosi e argillosi-sabbiosi, con un buon grado di fertilità, freschi e profondi, poveri di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e humus con un discreto contenuto in sostanza organica e un buon livello di potenziale biologico, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buon strato di suolo alla vegetazione. In definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a "medio impasto" tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

Per quanto concerne la *giacitura* dei terreni, in generale, sono di natura pianeggiante e, nonostante questa caratteristica, i terreni non hanno una specifica sistemazione di bonifica poiché, tranne i terreni ricchi di limo "Marane" in prossimità dei torrenti e/o fiumi, la natura del suolo e del sottosuolo è tale da consentire una rapida percolazione delle acque.

Tra *le coltivazioni erbacee* di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, i cereali minori, il pomodoro da industria e le leguminose da granella e da foraggio. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali. Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è ad appannaggio del Frumento duro. Le restanti superfici destinate a seminativi sono, invece, investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, leguminose da granella, pomodoro da industria, ecc. Per la maggior parte delle aziende agricole la coltura del frumento duro assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e la capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente e la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

Il *clima* dell'area considerata è caratterizzato da venti del quadrante Sud Sud-Ovest caldi d'estate (Libeccio e Scirocco) che possono spingere la temperatura a livelli elevati fino ai 40°C e da venti del quadrante Nord Nord - Ovest (Tramontana e Maestrale) che rendono le temperature invernali più fredde. Le condizioni climatiche della zona sono favorevoli alle colture agrarie per quanto riguarda l'andamento delle temperature. Il clima è temperato e presenta valori massimi di 35 - 37°C circa durante l'estate e valori minimi intorno ai 0 - 2 °C durante l'inverno. Particolarmente pericolose, invece, sono le gelate tardive poiché possono causare danni letali alle colture in atto.

Il comprensorio del Tavoliere centrale è stato definito siculo-povero cioè povero d'acqua potabile durante le caldissime estati, a differenza delle stagioni invernali quando vi è maggiore disponibilità. Se piove in tutti i mesi dell'anno, il volume più elevato, oltre 50 mm/mese, si raggiunge nel periodo che va da ottobre a gennaio; le piogge sono scarse nei mesi da giugno ad agosto (da 18 a 26 mm/mese). La piovosità media annua è pari a circa 450-500 mm, valore modesto in assoluto, con l'aggravante delle piogge che risultano concentrate per circa i 2/3 nel periodo autunno-inverno.

2. SINTESI DELL'INIZIATIVA PROPOSTA

2.1 Caratteristiche salienti dell'iniziativa imprenditoriale

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

Un impianto fotovoltaico costituito da:

- 1) 108504 moduli fotovoltaici della potenza di 460Wp cadauno;
- 2) 255 inverter, con somma delle potenze nominali attive degli inverter pari a 47,175 MVA;
- 3) 9042 stringhe (tracker) da 12 moduli cadauna;
- 4) 15 cabine di trasformazione bT/MT 0,8/20kV,

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- 5) 2 Cabine Locali tecnici bT;
- 6) 4 sottocampi di potenza rispettivamente pari 13,314MWp, 16,626MWp; 10,002MWp, 9,969MWp; per una potenza di picco complessiva del generatore fotovoltaico pari a 49,912 MWp.
- 7) 1 elettrodotto dorsale esterno MT per la connessione alla SSE, di lunghezza pari a circa 2500m, costituito da 5 terne;
- 8) Una stazione di Utente, avente superficie pari a 1600 mq;
- 9) Un elettrodotto dorsale MT per la connessione con la stazione di Storage;
- 10) Una stazione di accumulo (Storage) della superficie pari a circa 2750mq;
- 11) Una viabilità di accesso alla stazione di utenza e di Storage per una superficie pari a 500 mq.
- 12) Uno stallo di condivisione da realizzarsi in una stazione utente già esistente e collegata alla RTN, per una superficie occupata di circa 750mq
- 13) Un cavidotto AT lungo circa 250mt per la condivisione stallo;
- 14) Una viabilità di accesso, in maggior parte esistente e/o da sistemare, ai campi est ed ovest della lunghezza complessiva di 2 km circa.
- 15) Un impianto di illuminazione, di videosorveglianza/antintrusione
- 16) Una recinzione combinata con una fascia arbustiva di mitigazione.

Un Allevamento Biologico Ovino da latte (Agv) costituito da:

- n. 600 pecore da latte e carne di razza "Lacaune" in allevamento semi-stallino;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 45.05.00 coltivata a pascolo stabile polifita irriguo integrato Ftv;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 15.23.00 coltivata a prato poliennale irriguo;
- una S.A.U. (Biol.ca) di ha 75.44.00 coltivata a seminativi irrigui avvicendati di foraggiere da granella;
- n. 31 settori di irrigazione gestiti da 1 centralina automatizzata con impianto a goccia auto-compensante a lunga portata approvvigionato da n. 2 pozzi artesiani di portata complessiva pari a 10 lt/s
- Un Ovile di superficie coperta totale pari a mq 3.144 di cui mq 1672 di superficie a stabulazione libera coperta, mq 2.208 di superficie a paddock scoperto con mangiatoia e mq 360 di superficie di fienile e 4 silos per scorte.

L'Azienda biologica agricola zootecnica proposta dalla Società è caratterizzata:

- dalla Forma di allevamento stanziale non brado di ovini a duplice attitudine latte e agnelli come la Lacaune;

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- dalla Tipologia aziendale di allevamento semistallino "linea pecora agnello" allevato al pascolo controllato con integrazione del 30 % di fieno e granella cereali e leguminose prodotti in azienda per la produzione di agnelli allevati esclusivamente con latte materno per la produzione di carne di alta qualità e per la produzione interessanti quantità di latte ovino con parametri tecnologici di alta qualità ;
- dalla produzione di latte ovino dalle notevoli caratteristiche quanti-qualitative rappresentate da una produttività pari mediamente a 382 lt /capo in 225 giorni di lattazione, dopo lo svezzamento a 30 giorni degli agnelli, con il 6-7 % di grasso e il 5-6 % di proteine e con una resa alla trasformazione di 22-24 Kg di formaggio e 7-8 Kg di ricotta per ogni 100 Kg di latte;
- dalla produzione di agnello da latte di 13-14 kg p.v. (di 45 giorni di età) di ottima conformazione della carcassa con carne magra di alta qualità e una resa alla macellazione del 60 %;
- dalla S.A.U. aziendale irrigua di complessivi ha 196.83.95 impiegata totalmente a foraggiare da agricoltura biologica, che rende l'allevamento completamente auto-sufficiente dal punto di vista alimentare;
- dalla giacitura del terreno pianeggiante del fondo rustico favorevole ad una facile e sicura meccanizzazione del lavoro aziendale;
- dalla disponibilità di acqua idonea per uso zootecnico e irriguo;
- dalla estensivizzazione della tecnica di allevamento attraverso il razionale e continuo utilizzo del pascolamento del prato stabile permanente integrato Ftv irriguo ad agricoltura biologica;
- da n. 31 settori di irrigazione gestiti da 1 centralina automatizzata con impianto a goccia auto-compensante a lunga portata approvvigionato da n. 2 pozzi artesiani di portata complessiva pari a 10 lt/s e .
- meccanizzazione integrale di tutte le lavorazioni agricole e zootecniche;
- stabile impiego di manodopera specializzata ben formata a tempo indeterminato;
- commercializzazione dei prodotti dell'allevamento latte e carne tramite OO. PP BIO..
- ovile a stabulazione libera con struttura prefabbricata in c.a. e copertura con pannelli ondulati coibentati e pannelli di tompagno a chiusura dei tre lati più esposti ai venti freddi con tutti i servizi e integralmente meccanizzato.

2.2 Strategia economica

I punti di forza della proposta strategicamente sono:

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- integrazione del bilancio dell'azienda biologica agricola e zootecnica con il reddito proveniente dalla produzione di energia rinnovabile nel totale rispetto del suolo ad uso agricolo e della sua fertilità agronomica e della bio-diversità;
- totale abbattimento dell'uso di concimi chimici con contestuale riduzione di apporto di nitrati e fertilizzanti al terreno e quindi salvaguardia della falda acquifera;
- mitigazione paesaggistica dell'impianto fotovoltaico attraverso la recinzione con siepi autoctone dell'intero impianto;
- innovazione produttiva e gestionale dell'impianto con strumentazione totalmente elettrica – zero inquinamento da idrocarburi;
- allevamento L.G. eco-sostenibile e valorizzazione di razze ovine a duplice attitudine latte e carne di alta qualità;
- Promozione e valorizzazione delle produzioni aziendali agro-zootecniche con il metodo biologico in filiera corta, oggi in grado di garantire sopravvivenza e prospettiva economica alla zootecnia del nostro territorio, sui mercati italiani ed esteri dove sono molto apprezzate attraverso canali commerciali dedicati.
Detta iniziativa appena descritta si rende necessaria per rispondere alle nuove esigenze di integrazione economica tra produzione agricola zootecnica e produzione energetica rinnovabile per rispondere alle esigenze inderogabili dello sviluppo eco-sostenibile oggetto della programmazione di medio-lungo termine delle politiche di sviluppo europee, oltre alla non secondaria esigenza di rinnovamento culturale oltre che colturale della nostra zootecnia ormai ridotta ai minimi termini.

2.3 L'Ovinicoltura nel Tavoliere delle Puglie.

Attualmente l'allevamento ovino nella zona in cui si propone il progetto oggetto della presente relazione è generalmente rappresentato da due sistemi aziendali di riferimento:

- l'allevamento stanziale semintensivo ubicato soprattutto nella pianura del Tavoliere delle Puglie caratterizzato da consistenze mediamente elevate di bestiame (= o > 500 capi/azienda), elevata produttività e disponibilità di ampie superfici investite a foraggiare, anche se in determinati periodi dell'anno o in particolari condizioni-non manca il ricorso a mangimi conservati;
- l'allevamento transumante estensivo, diffuso nelle regioni **meridionali**, dove è ancora frequente la pratica della transumanza; in questo caso la trasformazione del latte avviene direttamente nelle aziende agricole, solitamente di ridotte dimensioni e con bassa produttività. La sopravvivenza di queste realtà è molto spesso

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

legata a produzioni con un'elevata connotazione di tipicità e territoriale, in grado di garantire una buona remunerazione del latte prodotto.

L'allevamento ovi-caprino in Italia e nel centro sud, in particolare, ha generalmente un *indirizzo produttivo misto*: la produzione principale è rappresentata dal *latte*, mentre la *carne* viene considerata un prodotto secondario. Prevalentemente si tratta di allevamenti *semintensivi*, grazie al pascolamento dei capi, che solo nei periodi più freddi vengono ricoverati nelle stalle durante la notte. Ne consegue che l'aspetto legato all'alimentazione del bestiame sia gestita principalmente attraverso l'attività al pascolo, con eventuali integrazioni di mangimi nei periodi in cui non è possibile il libero accesso ai terreni adibiti ai pascoli oppure nel caso in cui condizioni climatiche avverse ne abbiano inficiato la disponibilità (per es. siccità). Poco diffusi, infine, risultano gli allevamenti di tipo *stanziale intensivi*, con alimentazione basata esclusivamente su fieno, insilati e concentrati; questo tipo di allevamento, pur avendo riscontro positivo in termini di costi di gestione, risente della stagionalità della produzione di latte, generalmente concentrata nella prima metà dell'anno, con un picco nei mesi primaverili.

Da diversi anni il settore versa in una situazione di *criticità* e la sopravvivenza degli allevamenti ovi nelle aree di maggiore concentrazione è messa a rischio da una serie di fattori che attengono principalmente ad aspetti strutturali e organizzativi della filiera. In particolare, la forte specializzazione di prodotto e la notevole concentrazione delle esportazioni in alcuni mercati di sbocco fa sì che le fluttuazioni della domanda internazionale (USA in particolare) siano in grado di influenzare l'intera filiera ovina italiana. Il mercato interno, inoltre, risulta molto influenzato, da un lato, dalle politiche commerciali della distribuzione moderna, che assorbe la quasi totalità dell'offerta nazionale di pecorini, dall'altro dalla struttura della domanda al consumo, piuttosto concentrata a livello territoriale e su segmenti maturi della popolazione.

Il trend strutturale mostra una costante diminuzione del numero di aziende operanti nel settore, a causa del progressivo abbandono dell'attività da parte di aziende di ridotte dimensioni e, quindi, meno competitive sul mercato.

Con un patrimonio di oltre 8,2 milioni di capi, le produzioni ovine e caprine incidono per l'1,2% sul valore della produzione ai prezzi di base dell'agricoltura complessivamente considerata e per circa il 3,5% sul valore del comparto zootecnico, attestandosi su un totale di circa 600 milioni di euro di cui 438 milioni generati dal segmento latte e 163 milioni da quella della carne. Tuttavia la sopravvivenza degli allevamenti si conferma determinante per la sua funzione sociale e ambientale di mantenimento e presidio del territorio in aree in cui altrimenti non sarebbero possibili altre attività produttive.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Gli allevamenti sono prevalentemente ubicati al Centro-Sud e, proprio in virtù della forte concentrazione territoriale, il settore assume un ruolo rilevante sulla performance economica di alcune regioni, in particolare la Sardegna (con un'incidenza pari a oltre il 18% sul valore totale dell'agricoltura regionale) e, seppure in misura minore, in Toscana e Lazio (rispettivamente con una quota del 3% e del 2%).

La domanda di prodotti ovicaprini presenta, infatti, un trend positivo solo per i formaggi (+3,5% in volume nel 2017), soprattutto grazie ad un consolidamento dell'interesse da parte dei consumatori per il cibo caratterizzato da un forte legame con il territorio di origine (tipici e prodotti IG) ed evocativi di usi e ricette tradizionali. **Le carni** ovicaprine continuano a rappresentare un segmento residuale della domanda di carni fresche (circa il 2%) e mostrano una progressiva disaffezione dei consumatori italiani con un calo ormai strutturale degli acquisti e occasioni di consumo concentrate quasi esclusivamente nei periodi legati alle festività natalizie e pasquali.

L'auto-provvigionamento a livello nazionale è, tuttavia, sottostimato a causa della difficoltà connessa a una valutazione delle macellazioni domestiche - molto frequenti nelle micro realtà di allevamento - che contribuiscono a soddisfare una parte della domanda a livello locale soprattutto nei periodi di maggiore richiesta. Il settore ovicaprino si caratterizza per un'elevata incidenza delle produzioni certificate e tutelate, in particolare per il segmento dei formaggi dove circa il 42% della produzione è rappresentato da pecorini a marchio Dop.

Al netto della quota destinata alle esportazioni, che assume una rilevanza strategica per il segmento dei formaggi pecorini (circa il 38% della produzione industriale), i prodotti della filiera ovicaprina immessi sul mercato interno coprono un consumo nazionale annuo pro capite pari a 0,9 kg sia per i formaggi che per le carni. L'offerta nazionale di prodotti ovicaprini si caratterizza per una forte concentrazione territoriale nel Centro Sud del Paese, dove sono presenti anche il maggior numero di aziende di grandi dimensioni: in particolare, Sardegna, Sicilia, Lazio e Toscana rappresentano i $\frac{3}{4}$ del patrimonio ovino nazionale, mentre per i caprini, la diffusione territoriale è leggermente più ampia, considerando che le prime quattro regioni (Sardegna, Sicilia, Calabria e Piemonte) rappresentano il 62% dei capi totali.

Per quanto riguarda il segmento della lavorazione delle carni, la maggior parte delle macellazioni di capi ovini e caprini viene effettuata nelle strutture a bollo CE autorizzate alla lavorazione di carni rosse in generale; sebbene esistano alcune strutture specializzate nella sola macellazione di carni ovicaprine.

Le dinamiche produttive sono strettamente legate a quelle del latte e dei derivati, che rappresentano in Italia la produzione principale. L'offerta risente, indirettamente, anche dell'andamento di mercato delle altre tipologie di

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

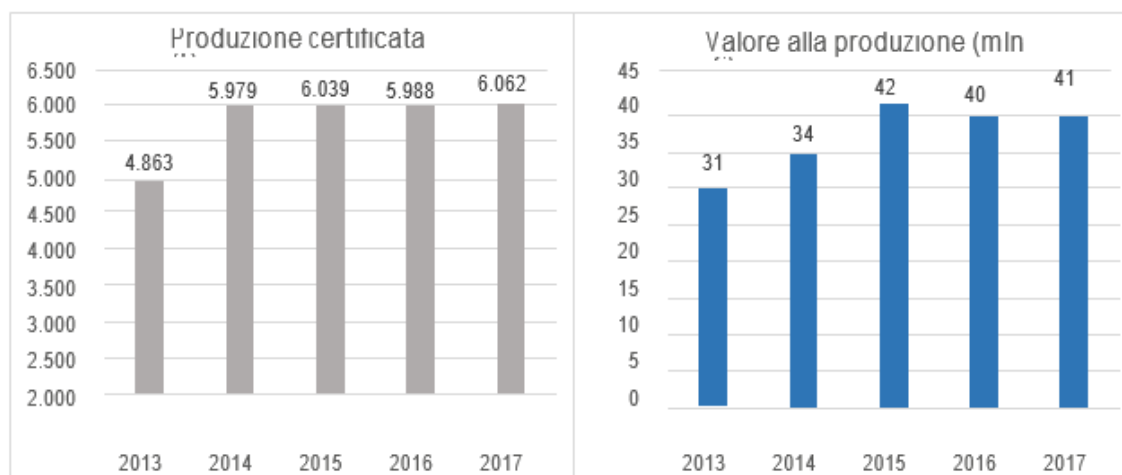
carne per l'effetto di sostituzione esistente nella domanda al consumo e di eventuali problematiche sanitarie legate alla diffusione di talune patologie (per es. *blue tongue*).

Nel periodo 2013-2017 le macellazioni di capi ovinicaprini sono aumentate, con un incremento nell'ultimo anno pari al 6,2% per gli ovini e del +9,8% per i caprini. Le categorie maggiormente interessate sono gli agnelli e le capre e becchi.

	2013	2014	2015	2016	2017
OVINI, DICUI:	34.154	25.316	33.63	31.308	33.251
-Agnelli	20.233	14.746	18.72	18.618	20.591
-Agnelloni e castrati	2.737	2.280	4.430	3.350	3.428
-Pecore e montoni	11.184	8.290	10.48	9.340	9.231
CAPRINI, DICUI:	1.312	1.322	1.808	1.616	1.774
-Capretti e caprettoni	878	939	1.356	993	965
-Capre e becchi	434	383	453	623	808
OVINI E CAPRINI	35.465	26.637	35.44	32.924	35.025

Tab. 1 - Macellazioni di ovini e caprini (.000 tonnellate eq. carcassa). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Istat

Pur avendo un ruolo poco significativo in termini di fatturato generato dalle IG del settore ovino (41 milioni di euro), la produzione di carni ovine fresche IG rappresenta il 47% del volume totale di carni fresche a IG. Le quantità certificate nel 2017 ammontano a oltre 6 mila tonnellate e l'apporto più significativo è rappresentato dall'Agnello di Sardegna IGP (circa i 2/3 del totale). Le esportazioni di carni fresche certificate rappresentano una ristrettissima nicchia (poco più del 2% del totale food IG destinato ai mercati esteri), che riguarda esclusivamente le vendite di Agnello di Sardegna IGP.



Tab. 2 - Produzione di carni ovicaprine DOP-IGP. Fonte: RRN-Ismea su dati Ismea-Qualivita

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Il mercato degli animali vivi e delle carni presenta forti oscillazioni nel corso dell'anno dovute sostanzialmente alla stagionalità dei consumi che sono concentrati in due soli periodi dell'anno (festività natalizie e pasquali). Nell'ultimo quinquennio si è assistito a un generalizzato calo delle quotazioni dei capi da macello, tuttavia nel corso del 2017, i prezzi hanno evidenziato una variazione positiva pur non riuscendo a raggiungere i livelli di cinque anni prima. La ripresa ha interessato tutte le categorie di capi, seppure in misura più evidente nel caso degli agnelli (+3,8% rispetto al 2016) grazie anche a una minore pressione esercitata dalle importazioni.

Dopo quattro anni di flessioni anche il mercato dei capi adulti ha evidenziato una tendenza positiva nel 2017, rispettivamente con il +2,1% agnelloni e +0,6% per le pecore da riforma nel confronto con il 2016.

Il mercato all'ingrosso delle carni ovicaprine si è mosso in analogia con quello del vivo, con una tendenza positiva (+3% per le carni di agnello tra il 2017 e il 2016) che è stata confermata anche nel 2018, grazie a un rafforzamento della domanda e un'intensificazioni degli scambi interni.

I maggiori costi di produzione delle aziende medie rispetto a quelle grandi sono dovuti in larga misura ai costi del lavoro (circa il 42% nelle aziende medie e il 26% in quelle grandi), mentre i costi di alimentazione sono molto meno influenzati dalla dimensione aziendale e dipendono in maniera notevole, dal fatto che gli alimenti siano autoprodotti o acquistati sul mercato.

Uno degli aspetti interessanti evidenziato attraverso l'analisi dei bilanci economici aziendali è che il sostegno PAC (incluso premio accoppiato) rappresenta circa un terzo dei ricavi complessivi degli allevamenti ovini.

Per quanto riguarda la domanda interna i canali distributivi maggiormente utilizzati per l'acquisto delle carni ovicaprine sono rappresentati dai super e ipermercati, che insieme registrano oltre la metà degli acquisti domestici, seguiti dai canali tradizionali, che rappresentano poco meno di ¼ degli acquisti totali. Il trend negativo degli acquisti ha interessato tutti i canali di vendita, a eccezione del discount (che in particolare nel 2017 ha registrato +2% in volume).

Per quanto riguarda lo scenario comunitario e scambi commerciali In particolare, a livello europeo, la Grecia e la Spagna rappresentano i paesi più importanti per la produzione di carni ovine, rispettivamente con il 41% e il 22% del totale UE, mentre per le carni di capra la leadership spetta al Regno Unito con oltre il 37% sul totale delle macellazioni UE. In questo contesto, l'Italia si colloca in posizione secondaria, con una quota prossima al 4% in entrambi i segmenti, proprio in considerazione del fatto che la maggior parte degli allevamenti italiani è orientata alla produzione di latte e la carne è sostanzialmente una produzione secondaria e legata a occasioni di consumo specifiche.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

La dinamica delle macellazioni nei principali Paesi produttori è caratterizzata da una pressoché costante flessione, che negli ultimi anni ha visto diminuire drasticamente le disponibilità a causa della progressiva contrazione della redditività, riconducibile ad elementi congiunturali (crescita dei prezzi degli input, crisi economica, condizioni climatiche) e strutturali (senilizzazione degli allevatori, riduzione del sostegno PAC), che ha costretto gli allevatori a ridimensionare o cessare l'attività.

Il futuro del settore oviscaprino a lungo termine per l'Unione europea, secondo le previsioni della Commissione europea, viene valutato positivamente dopo anni di continuo declino. In particolare, la produzione interna lorda del settore oviscaprino da carne è andata riducendosi costantemente nel corso degli anni fino al 2015; successivamente la tendenza si è invertita, pur continuando ad esistere difformità significative tra gli Stati membri, grazie all'aumento della redditività degli allevamenti ovini e al conseguente aumento della domanda di capi da riproduzione. Inoltre, la maggior parte degli Stati Membri ha deciso di attuare il pagamento volontario accoppiato per l'allevamento ovino, introducendo così un sostegno al reddito fondamentale per la vitalità delle aziende agricole. Nella prima metà del 2017, produzione di carne oviscaprina ha registrato un aumento del 4,3%, in parte dovuto alle macellazioni ovine nel Regno Unito. Tuttavia, tenendo conto della pressione sui prezzi esercitata a livello mondiale da parte di Nuova Zelanda e Australia, e del lieve aumento della domanda interna, la produzione UE di carne oviscaprina dovrebbe stabilizzarsi nel 2030 intorno a 1 milione di tonnellate (+40 000 t, con una crescita media annua dello 0,3%).

Per quanto riguarda il commercio, le importazioni UE per il settore oviscaprino sono diminuite del 18% nella prima parte del 2017 (gennaio-luglio), a causa della siccità che ha colpito Australia e Nuova Zelanda. Le previsioni al 2030 mostrano un lieve incremento degli scambi commerciali, grazie al recupero dell'Australia, che si confermerebbe il principale produttore a livello mondiale. Le esportazioni dell'UE di carne e animali vivi hanno continuato a crescere nel 2017, sebbene i quantitativi esportati rimangano relativamente bassi. In particolare, gli invii di carne, prevalentemente congelata, hanno avuto come principale destinazione Hong Kong, mentre gli animali vivi sono stati esportati soprattutto in Medio oriente (Libia, Giordania, Israele e Libano). Nonostante la richiesta in aumento, la forte concorrenza esercitata da Australia e Nuova Zelanda, che da sole rappresentano l'85% del commercio internazionale, limita il potenziale di esportazione dei paesi comunitari. Pertanto, sono attese esportazioni dell'UE di circa 50.000 tonnellate di carne entro il 2030, limitatamente ai paesi del Mediterraneo.

Sul fronte dei prezzi, la tendenza all'interno dell'UE segue il corso delle quotazioni dei principali esportatori, che dovrebbe mostrare un calo e stabilizzarsi negli anni successivi. Continuerà a essere significativo il divario tra

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

i prezzi comunitari e quelli mondiali, a seguito dei dazi ai prodotti in ingresso applicati dall'UE. Infine, sul fronte dei consumi, le previsioni al 2030 vedono la carne di ovicaprina come la carne meno consumata all'interno dell'UE rispetto alle altre tipologie (3% del consumo totale di carne e circa 2,0 kg pro-capite). Il consumo totale è previsto in lieve aumento, fino a circa 1,2 milioni di tonnellate entro il 2030, soprattutto come conseguenza di flussi migratori dall'Africa e dall'Asia.

	media 2014	2017	2030	var.% 2030 vs
Produzione interna lorda	919	957	997	8,4%
Import di animali vivi	0	0	0	0,0%
Export di animali vivi	42	55	25	-40,7%
Produzione netta (macellazioni)	877	902	960	9,4%
Import di carne	198	179	218	10,1%
Export di carne	24	33	26	11,5%
Consumo	1052	1048	1163	10,6%
Consumo pro-capite (kg)	1,8	1,8	2,0	9,0%

Tab. 3 - Le previsioni di mercato per la carne ovicaprina per l'UE (000 t eq. carcassa). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Eurostat

Per quanto riguarda le importazioni di **carni e animali vivi**, si registrano due dinamiche differenti: infatti, se i quantitativi per le carni sono rimasti pressoché stabili nell'ultimo quinquennio, il numero di capi vivi importati ha subito un'impennata nel 2014, a cui è seguito un ridimensionamento per i successivi 3 anni che ha visto nel 2017 il numero di animali acquistati a livelli inferiori al quinquennio precedente.

Per gli animali vivi, l'Europa dell'Est gioca un ruolo fondamentale nel soddisfare l'import italiano, con l'Ungheria che, pur mostrando una certa flessione dei volumi diretti verso l'Italia (-9,8% nel periodo 2013- 2017), rappresenta il principale Paese fornitore grazie ad una notevole competitività di prezzo. Altro importante fornitore è rappresentato dalla Romania, che negli ultimi cinque anni ha mostrato un incremento, raddoppiando le forniture di ovicaprini all'Italia. Per le carni il ruolo principale è svolto da Spagna, Regno Unito e Francia, che da sole rappresentano circa la metà delle forniture, sebbene per tutti si sia evidenziato un calo della quota di riferimento, in particolare nell'ultimo anno, a vantaggio della Romania che ha significativamente ribassato i prezzi esercitando una forte pressione competitiva anche sulle carni ovine di origine nazionale.

URSITI DR. EMIDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

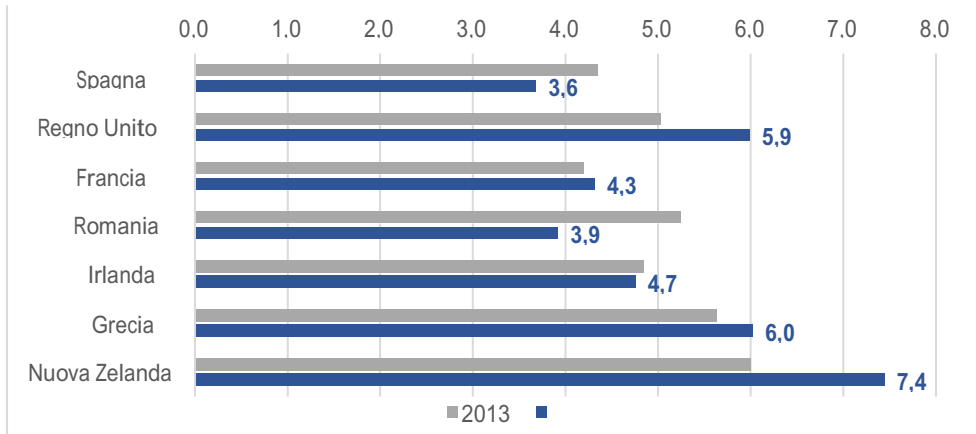


Fig. 3 - Prezzi medi dei principali fornitori di carni ovine (€/kg). Fonte: elaborazione RRN-Ismea su dati Istat

Dalle su specificate osservazioni caratterizzate da luci ed ombre circa il destino dell'allevamento ovino cosiddetto "convenzionale" del nostro territorio del "Tavoliere delle Puglie" nei tempi passati unico grosso bacino di produzioni laniere di pregio molto conosciute e apprezzate in Italia e all'estero, infatti la Fiera Internazionale di Foggia era una piazza zootecnica importantissima di approvvigionamento della lana da filato, oggi tristemente caduta nel più cupo oblio della modernità artificiale e burocratica.

Oggi e nell'imminente futuro la speranza di ridare un ruolo nuovo alla ovinicoltura del Tavoliere viene dall'orientamento sempre più green della PAC che vede al centro la difesa del clima e dell'ambiente ormai non più procrastinabile del nostro pianeta. Infatti, L'Unione Europea si accinge a varare (anche sulla spinta della ricostruzione post Corona Virus) una politica green di grandissimo impatto socio-economico che cambierà in profondità i connotati ambientali dei nostri territori. Da qui la maggiore sensibilità dell'opinione pubblica nei confronti di tutti quei prodotti agro-alimentari provenienti da agricolture che adottano metodi di produzione sempre più eco-compatibili e a km zero che oggi gli osservatori economici ci evidenziano.

2.4 Il Metodo dell'Agricoltura Biologica.

Biologico: Conviene? Quali opportunità.

"La produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale,

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti da agricoltura biologica dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale."

Così il primo dei "considerando" del REGOLAMENTO (CE) N. 834/2007 DEL CONSIGLIO del 28 giugno 2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CEE) n. 2092/91.

In questo modo il legislatore definisce cosa è l'agricoltura biologica e quali sono gli intenti, gli effetti e le ripercussioni sui diversi e numerosi attori e comparti che per sua natura l'agricoltura comprende.

Solo con queste prime indicazioni, può non essere semplice dedurre quali siano le convenienze che un'azienda agricola può ottenere da un tipo di gestione agronomica, zootecnica e di vendita che prevede il rispetto di norme che possono risultare lontane da quella pratica definita convenzionale e nella quale l'agricoltore e l'allevatore ha ormai le proprie radici culturali.

Nel mondo (Tab. 4), l'agricoltura biologica ha raggiunto numeri elevati: la superficie interessata è pari a 37,2 milioni di ettari, di cui l'81 % è in Oceania, Europa ed America Latina. L'Italia è fra i primi dieci paesi del mondo per ettari coltivati con il metodo dell'agricoltura biologica, per numero di aziende agricole biologiche e per la più alta percentuale di superficie agricola biologica rispetto alla SAU totale, in Europa, ha il maggior numero di operatori certificati bio.

	Sup. biologica (mln ha)	Sup. biologica / SAU totale (%)
Australia	12,0	2,9
Argentina	3,8	2,7
Stati Uniti d'America	1,9	0,6
Cina	1,9	0,4
Spagna	1,6	6,5
Italia	1,1	8,7
India	1,1	0,6
Germania	1	6,1
Francia	1	3,6
Uruguay	0,9	6,3
Mondo	37,2	0,9

Fonte: FiBL – IFOAM (2013)

Tab. 4. . Agricoltura biologica nel mondo

I primi dieci paesi al mondo per superficie coltivata con metodo biologico, 2010.

Il SINAB con "BIO in cifre 2014", disegna il panorama del bio in Italia fornendo una serie di dati che, nel suo complesso, risultano positivi circa l'andamento del settore.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Leggendo questo rapporto, sappiamo che al 31 dicembre 2013 in Italia, rispetto al 2012, gli operatori del settore bio sono 52.383 con un aumento del 5,4%, gli ettari di superficie coltivata secondo il metodo biologico sono 1.317.177 con un aumento del 12,8% e le aziende agricole biologiche con produzione zootecnica sono 8.033 con un incremento del 4,1%. Circa i ruminanti, l'indagine rileva un aumento importante del numero di animali rispetto al dato 2012 (Tab. 5).

	2012	2013	Var % '13 - '12
Bovini	203.823	231.641	13,6
Ovini	707.623	755.419	6,8
Caprini	79.683	92.330	15,9

Fonte: SINAB

Tab. 5. N. capi ruminanti bio

Valutato in circa 50 miliardi di euro, il mercato mondiale del biologico continua a crescere.

Il valore più alto è stato conseguito in Nord America ed in Europa dove nel 2012 la Germania ha raggiunto un giro d'affari nazionale di poco superiore ai 7 miliardi di euro, seguita dalla Francia con 4 miliardi, dal Regno Unito con 1,95 miliardi, dall'Italia al quarto posto con 1,9 miliardi; se si considera anche l'export, l'Italia raggiunge i 3,1 miliardi di euro, cifra che, rappresentando l'8% del valore totale del mercato europeo del bio, a livello mondiale la pone ai primissimi posti.

In particolare, per quanto riguarda il latte di vacca, in Lombardia nel 2013 il prezzo alla stalla del latte biologico ha raggiunto un valore medio di 0,498 euro/litro IVA esclusa, il 5,6% in più rispetto al 2012. Con questi valori, mediamente la differenza di prezzo alla stalla tra latte bio e latte convenzionale è stato di quasi 0,10 euro/litro a favore del latte bio, l'8,2 % in più rispetto al 2012.

Anche i principali paesi produttori comunitari hanno confermato un andamento crescente del prezzo del latte crudo bio, ma fra tutti, il latte bio italiano ha raggiunto il livello più alto di remunerazione (Tab. 6).



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

	FRANCIA			GERMANIA			ITALIA		
	2012	2013	var. %	2012	2013	var. %	2012	2013	var. %
Gennaio	42,10	40,37	-4,1	43,86	43,67	-0,4	49,50	47,00	-5,1
Febbraio	42,78	40,26	-5,9	43,74	42,78	-2,2	49,50	49,00	-1,0
Marzo	40,55	38,63	-4,7	43,60	43,98	0,9	49,50	49,00	-1,0
Aprile	36,52	36,52	0,0	43,12	44,11	2,3	49,50	49,00	-1,0
Maggio	36,21	36,90	1,9	41,79	44,52	6,5	46,00	49,00	6,5
Giugno	40,25	39,50	-1,9	41,30	45,19	9,4	46,00	50,50	9,8
Luglio	42,45	44,22	4,2	40,91	44,58	9,0	46,00	50,50	9,8
Agosto	42,52	45,32	6,6	40,74	44,58	9,4	46,00	49,75	8,2
Settembre	45,44	45,52	0,2	41,52	44,58	7,4	46,00	51,00	10,9
Ottobre	41,17	45,18	9,7	42,19	44,58	5,7	46,00	51,00	10,9
Novembre	40,25	44,84	11,4	42,69	49,64	16,3	46,00	51,00	10,9
Dicembre	39,80	44,60	12,1	43,10	49,99	16,0	46,00	51,00	10,9
media anno	40,84	41,82	2,4	42,38	45,18	6,6	47,17	49,81	5,6

Fonte: SINAB - elaborazione su dati ISMEA, BMLEV, FranceAgrimer.

Tab. 6 – Prezzi medi del latte bio alla stalla in Italia e nei principali paesi UE (€/100)

In una crisi profonda dei consumi di latte alimentare convenzionale, nel 2013 il latte biologico fresco ha registrato una crescita degli acquisti al dettaglio in valore pari al 7%, con un prezzo medio sullo scaffale della GDO di 1,80 euro/litro. Nei primi cinque mesi del 2014 il latte biologico fresco è il terzo prodotto bio per acquisti in valore, il 7,3% sul totale bio, con un incremento del 16,3% rispetto allo stesso periodo del 2013; nello stesso raffronto temporale i prodotti lattiero-caseari hanno registrato un aumento degli acquisti al dettaglio del 3,2% (Ismea – Panel famiglie Gfk-Eurisko).

In Italia un dato è molto significativo: nei primi cinque mesi del 2014 la spesa agroalimentare registra una flessione del -1,4% rispetto allo stesso periodo del 2013, mentre gli acquisti di prodotti biologici nella GDO sono aumentati del 17,3% in valore (Ismea – Panel famiglie Gfk-Eurisko).

La vendita di prodotti biologici è in aumento ormai da anni; nell'ultimo decennio in Italia il valore di vendita del bio è cresciuto del 220%. In questo momento storico dove la crisi, non solo economica, è il principale argomento di discussione ed il problema da risolvere, il consumatore italiano sta cambiando il suo stile di consumo dirigendo la scelta verso prodotti alimentari in grado di salvaguardare il benessere fisico e l'ambiente.

Non ultima è la scelta di alimenti di origine italiana come fa un italiano su tre. In questo caso il prodotto biologico risponde pienamente alle richieste di chiarezza che il consumatore fa quando acquista il prodotto alimentare; infatti l'etichetta del prodotto biologico da un'informazione chiara rispetto all'origine dell'alimento poiché, fra le diciture previste dalla norma, è offerta la possibilità di apporre la dicitura "Agricoltura Italia" quando tutte le materie prime agricole di cui il prodotto è composto sono state coltivate in Italia.

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Le analisi di mercato riportano numeri importanti (S. Zucconi – Nomisma): nel 2012 il consumo di prodotti biologici nell'Unione Europea ha raggiunto i 21,8 miliardi di euro; in Italia nel 2013 lo stesso consumo ha raggiunto 2,320 miliardi di euro, oltre il 2% della spesa alimentare degli italiani è dovuta all'acquisto di prodotti biologici. In Italia i principali canali di vendita sono i 1.277 negozi specializzati che effettuano il 46% di vendite in valore, e la GDO con il 27%; importante è anche la vendita diretta, effettuata in azienda o tramite i gruppi di acquisto.

Cresce anche il numero delle famiglie italiane che almeno una volta nel corso dell'anno hanno acquistato un prodotto biologico, si passa dal 53% del 2012 al 59% del 2013 con un incremento di 1,7 milioni di famiglie in più in soli due anni, arrivando a circa 15 milioni di famiglie delle quali 4 milioni mangiano tutti i giorni, o quasi, alimenti biologici sia in casa che fuori.

Studi di settore, come quelli riportati da Bioreport 2013, evidenziano che l'azienda agricola biologica mediamente è più efficiente e raggiunge risultati economici migliori rispetto all'azienda agricola convenzionale. Esistono importanti differenze strutturali e di gestione tra le due tipologie: le aziende biologiche sono normalmente a carattere estensivo, con ordinamenti colturali misti (obbligo delle rotazioni colturali, della fertilizzazione organica, presenza di colture miglioratrici, animali al pascolo), spesso hanno diverse attività connesse (vendita diretta, agriturismo, fattorie didattiche, ecc.) per una maggiore tendenza a diversificare la propria attività, le deiezioni zootecniche diventano necessaria materia prima per mantenere la buona fertilità dei terreni, i costi relativi all'acquisto di mezzi tecnici è sensibilmente inferiore grazie all'applicazione di processi produttivi meno intensivi ed ai vincoli normativi (divieto di utilizzo di concimi chimici, di diserbanti chimici), ma al contrario il costo del lavoro, delle sementi e dei mangimi (biologici) è superiore, ci sono poi i costi per la certificazione bio. Le tabelle seguenti (Tab. 7, 8 e 9) riportano alcuni risultati economici del settore.

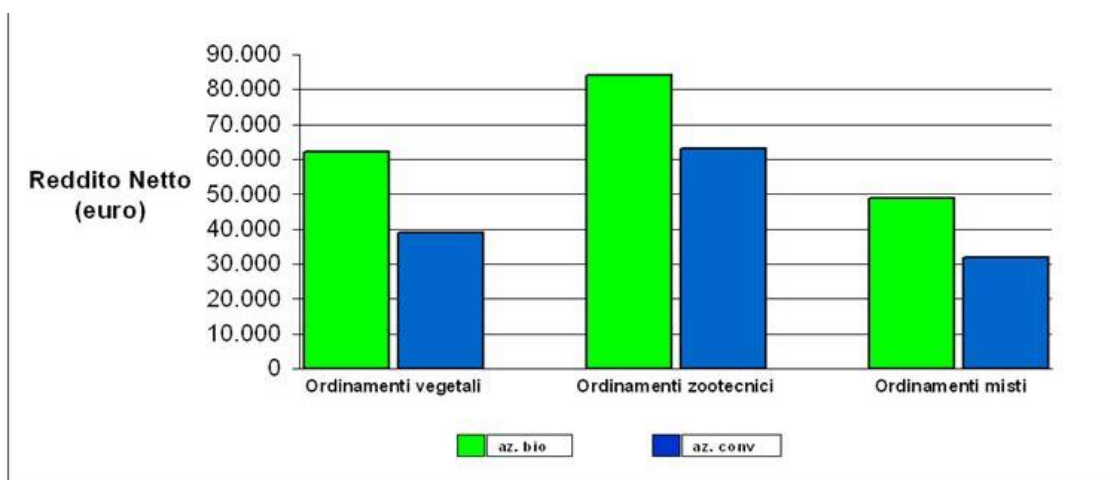
	Biologiche	% su PLV	Convenzionali	% su PLV
PLV	136.194		104.090	
di cui attività connesse	4.546	3,3	2.425	2,3
Costi correnti	43.702	32,1	39.797	38,2
Valore aggiunto	92.493	67,9	64.293	61,8
Costi pluriennali	11.355	8,3	8.285	8,0
Lavoro e affitti passivi	22.957	16,9	15.066	14,5
Reddito operativo	58.180	42,7	40.942	39,3
Reddito netto	64.660	47,5	42.330	40,7

Fonte: BIOREPORT 2013 (INEA, banca dati RICA).

Tab. 7 – Risultati economici delle aziende biologiche e convenzionali RICA (euro), 2011

URSITI DR. EMIDDIO F.

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.



Fonte: BIOREPORT 2013 (INEA, banca dati RICA).

Tab. 8 – Risultati economici dei principali ordinamenti produttivi

	Aziende	PLV/SAU	Costi correnti/UBA	Costi pluriennali/UBA	Reddito operativo/UBA	Reddito netto/ULF	Reddito netto/PLV
	n.	€	€	€	€	€	%
Aziende biologiche specializzate nella zootecnia							
Nord-Ovest	13	1.093	497	337	510	21.266	56,4
Nord-Est	32	4.668	1.466	181	987	53.107	38,3
Centro	40	1.661	523	238	751	49.639	49,8
Sud	23	2.125	665	194	672	37.301	42,8
Isole	35	795	323	130	421	36.120	59,7
Aziende biologiche miste coltivazioni-allevamento							
Nord-Ovest	20	1.951	586	273	801	26.022	47,6
Nord-Est	11	7.199	2.412	173	863	20.370	25,2
Centro	36	1.760	936	267	1.130	39.576	48,8
Sud	13	957	744	274	765	33.339	36,8
Isole	10	749	269	147	601	42.229	65,4

Fonte: BIOREPORT 2013 (INEA, banca dati RICA).

Tab. 9 – Risultati economici delle aziende biologiche zootecniche RICA, per ripartizione geografica, 2011.

Una differenza importante che distingue l'azienda agricola biologica da quella convenzionale nasce dall'Articolo 16 del REGOLAMENTO (CE) N. 889/2008 – recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 – che impone il divieto relativo alla produzione animale «senza terra».

Questo punto della norma, consiglia ad un'azienda agricola che sceglie di intraprendere la via del biologico, di ponderare convenienze ed opportunità pesando i risultati di tutta l'attività aziendale, non della sola gestione zootecnica.

La maggior parte delle aziende agricole riceve il contributo PAC. Mediamente questo rappresenta il 40% del reddito netto delle aziende biologiche ed il 37% di quello delle aziende convenzionali. La differenza è

URSITI DR. EMIDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

dovuta alla maggiore predisposizione che ha l'azienda biologica alla multifunzionalità con la quale può accedere ad un maggior numero di misure dello Sviluppo Rurale, oltre che alle misure specifiche destinate al metodo di produzione biologica. Più in generale, le aziende biologiche riescono a ricevere maggiori vantaggi dagli aiuti comunitari, sia del primo che del secondo pilastro, rispetto a quanto fanno le aziende convenzionali.

E' evidente che, per ottenere il massimo offerto, la stessa azienda agricola biologica deve coltivare la terra ed allevare bestiame biologico.

La nuova PAC 2014-2020 si presenta con indicazioni precise circa l'attenzione all'ambiente.

Il Reg. 1307/2013 introduce nella PAC una novità con gli art. dal 43 al 47: il "Pagamento per le pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente", quello che ormai comunemente è definito "greening". Questo pagamento è, in ordine di importanza, secondo dopo il pagamento di base con una percentuale fissa del 30% delle risorse finanziarie ed è uguale per tutti gli Stati membri. Questa novità è molto importante anche perché determina un vincolo fermo imposto dall'art. 43: gli agricoltori che hanno diritto al pagamento di base sono tenuti ad applicare, su tutti i loro ettari ammissibili, le pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente, o le pratiche equivalenti, che devono essere adottate congiuntamente.

Le pratiche agricole benefiche sono tre:

1. *diversificare le colture,*
2. *mantenere il prato permanente esistente,*
3. *avere un'area di interesse ecologico sulla superficie agricola.*

Le pratiche equivalenti sono quelle che comprendono pratiche analoghe che generano un beneficio per il clima e l'ambiente di livello equivalente o superiore rispetto a quello generato da una o più delle pratiche di cui sopra.

Lo stesso art. 43 esclude dall'obbligo del suddetto impegno le aziende agricole che adottano il metodo dell'agricoltura biologica, che quindi hanno diritto al pagamento verde senza dover applicare le suddette pratiche.

Gli studi di impatto della nuova PAC hanno messo in evidenza che, a seguito dell'introduzione del greening, negli allevamenti convenzionali di ruminanti si potrebbero generare risultati relativamente negativi. In particolare questo potrebbe accadere soprattutto negli allevamenti di bovini da latte, specialmente quelli di pianura, in quelle aziende che potrebbero essere costrette ad acquistare ulteriori alimenti zootecnici per

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

sopperire a quelle quantità che, per effetto appunto del greening, non riescono più a produrre nella propria azienda.

Stessa situazione di sofferenza potrebbe verificarsi nelle aziende di bovini da carne.

Le aziende che allevano ovini e caprini, in media, non dovrebbero invece sopportare particolari problemi a seguito dell'applicazione delle tre pratiche agricole, poiché generalmente gli allevamenti ovicaprini sono sufficientemente compatibili con le misure obbligatorie del greening.

In Europa, le politiche agricole si pongono sempre più obiettivi rivolti alla protezione dell'ambiente e della salute pubblica, all'implementazione della ricerca, al miglioramento economico degli agricoltori ed alla sostenibilità delle pratiche utilizzate; anche i vari progetti come Horizon 2020, Strategia Europa 2020, il programma italiano "Scuola e Cibo" del MIUR si pongono gli stessi obiettivi. A livello globale gli Stati cercano soluzioni che possano mitigare i cambiamenti climatici proponendo strategie di produzione a basso impatto e sostenibili. L'agricoltura biologica ha i requisiti idonei per interpretare questi contenuti e raggiungere gli obiettivi fissati.

La convenienza di un'azienda agricola biologica sta nell'insieme di numerosi fattori come quelli che fin qui, in breve e sinteticamente, sono stati esposti; ogni azienda agricola potrà così ben ponderare le proprie convenienze solo se prenderà in considerazione tutto l'insieme dei fattori economici, ambientali e sociali che potranno generarsi a seguito dell'applicazione del metodo dell'agricoltura biologica.

2.5 L' Agro-Fotovoltaico o Agro-Voltaico (Agv).

Con il termine Agro-Voltaico (in breve Agv) s'intende denominare un settore, non del tutto nuovo, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni agricoli tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione, sugli stessi terreni, di impianti fotovoltaici.

Gli esempi del passato si sono praticamente concentrati tutti nella realizzazione di "serre fotovoltaiche" nate non per necessità agricole, ma per realizzare un sostegno a moduli fotovoltaici da sistemare su terreni sui quali, altrimenti, non sarebbe stato possibile installare impianti.

Il rapporto tra gli investitori e l'operatore agricolo, nella gran parte dei casi, è andato progressivamente deteriorandosi con il risultato che molte di queste realizzazioni non hanno resistito alle ispezioni del Gse e sono state di fatto abbandonate. Tutto ciò non ha fatto che alimentare giustificati sospetti su tutte le iniziative proposte provenienti dagli "investitori energetici", proposte che partivano tutte da interessi ben diversi da quelli del mondo agricolo.

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Di recente, però, sulla spinta del successo proveniente da esperienze imprenditoriali di impianti Agv di nuova concezione realizzati all'estero (Germania e Inghilterra) e supportati da sperimentazioni condotte da istituti di ricerca in collaborazione con investitori energetici e imprenditori agricoli, ma anche in Italia sulla base di prime esperienze dirette dello scrivente nella realizzazione di progetti Us (utility scale) in collaborazione con investitori energetici italiani ed esteri e imprenditori agricoli della Provincia di Foggia, si sta sviluppando un nuovo interesse tecnico-scientifico e imprenditoriali per l'*Agro-fotovoltaico* di nuova concezione, che parte da un approccio totalmente diverso direi capovolto rispetto alla vecchia concezione. Tale approccio tiene conto dell'interesse paritetico tra impresa agricola e impresa energetica sullo stesso terreno agricolo oggetto dell'attività "Agv" (Agro-voltaica).

È evidente che sia meglio utilizzare superfici diverse dai terreni agricoli ma tutti gli operatori "energetici" e i decisori politici sanno che gli ambiziosi obiettivi del *Pniec* al 2030 non si potranno raggiungere senza una consistente quota di nuova potenza fotovoltaica costruita su terreni agricoli. La cosiddetta "*generazione distribuita*" non potrà fare a meno, per molti motivi, d'impianti "utility scale" (Us) che potranno occupare nuovi terreni oggi dedicati all'agricoltura per una quota, se si manterranno le stesse proporzioni di quanto installato fino ad oggi, di circa 15/20 mila ha (meno del 20% dell'abbandono annuale di terreno agricolo secondo l'ultimo censimento agricolo ISTAT).

Perché ciò sia possibile, è necessario che siano adottati nuovi criteri di progettazione degli impianti, adottando concezioni e metodi di gestione completamente nuovi: sono le tecniche e i metodi del nuovo settore Agv.

In altre parole si ritiene che la gran parte degli impianti *Us* possa trovare il consenso di tutte le parti coinvolte (Autorità locali, organizzazioni agricole e imprese agricole e imprese energetiche), solo nello sviluppo dell'Agv. Infatti, appare possibile un obiettivo decennale di circa 10/12GW di nuovi impianti accompagnata da un moltiplicatore di almeno 6/7 volte la redditività del sistema agricolo attivo sugli stessi terreni.

L'aspetto innovativo del progetto proposto sta nel *nuovo approccio progettuale* che ritiene essenziale la convergenza d'interessi tra il settore agricolo ed energetico sia perché tende a radicare l'imprenditore agricolo al territorio e a ridurre, di conseguenza, il tasso annuale di abbandono che, sulla base dei dati Istat, risulta essere circa 125 mila ha ogni anno in Italia e sia perché l'esistenza di una "pregiudiziale" sui terreni agricoli e l'assenza d'incentivi impongono necessariamente un atteggiamento, da parte degli investitori energetici, adattato alle nuove circostanze del mercato e della sensibilità "politica" locale.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Le prime esperienze dirette in progetti *Us* nella Provincia di Foggia ci dicono che il nuovo approccio *Agv* può essere una soluzione fondamentale, seguendo alcuni principi:

- produzione agricola e produzione di energia devono utilizzare gli stessi terreni;
- la produzione agricola deve essere programmata considerando le “economie di scala” e disporre delle aree di dimensioni conseguenti;
- andranno preferibilmente considerate eventuali attività di prima trasformazione che possano fornire “valore aggiunto” agli investimenti nel settore agricolo;
- la nuova organizzazione della produzione agricola deve essere più efficiente e remunerativa della corrispondente produzione “tradizionale”;
- la tecnologia per la produzione di energia elettrica dovrà essere, prevalentemente, quella fotovoltaica: la più flessibile e adattabile ai bisogni dell'agricoltura;
- il fabbisogno di acqua delle nuove colture deve essere soddisfatto, prevalentemente, dalla raccolta, conservazione e distribuzione di “acqua piovana”..

Trasformare l'utilizzo di un terreno agricolo da una coltura decennale a una nuova richiede tempi generalmente lunghi e finanziariamente impegnativi.

Nel nostro caso, per esempio, la nuova impresa agro-zootecnica (un allevamento *ovino semintensivo biologico*) con un nuovo livello di meccanizzazione e di automazione dei processi produttivi richiede almeno *due anni* dalla realizzazione prima di fornire un reddito congruo. Le colture foraggere previste dal progetto in esame richiedono un sistema d'irrigazione tecnologicamente avanzato ed efficiente in grado di fornire sufficienti quantità di acqua per assicurare il fabbisogno di UF dell'allevamento. Nella scelta della presente attività produttiva si sono tenuti in conto i risultati di diverse ricerche sviluppate da altri operatori a livello nazionali e internazionale (Kenergia; Federal Ass.ne for New Energy Economics II bne, Berlino-GE, 2019; BRE -2014- Agricultural Good Practice Guidance for Solar Farms. Ed J Scurlock).

Da tali esperienze è apparso sufficientemente dimostrato che nei campi *Agv* le piante siano più protette dagli aumenti di temperature diurne e, ugualmente dalle forti e repentine riduzioni delle temperature notturne.

Un altro fattore determinante riguarda la domanda di acqua. Un maggior ombreggiamento dovuto alla presenza discreta di pannelli solari, non appare essere un fattore determinante della crescita e nello sviluppo della gran parte delle coltivazioni esaminate ma, al contrario, in alcuni casi studiati presso l'Università americana dell'Oregon, riduce la domanda di acqua necessaria alle coltivazioni: in alcune, e

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

sempre più numerose località, la diminuzione della domanda di acqua irrigua per effetto della semi-copertura fotovoltaica, può ridurre i rischi sulla produzione dovuti ai cambiamenti climatici. Da non trascurare gli effetti dell'aumento dell'umidità relativa dell'aria nelle zone sottostanti i moduli che, da un lato produce effetti favorevoli sulla crescita delle piante e dall'altro riduce la temperatura media dei moduli con evidenti vantaggi nella conversione in energia elettrica.

Un tema che richiede particolare attenzione è quello della gestione di due attività tradizionalmente separate come quelle agricole e quelle della produzione di energia.

Un'importante innovazione, oggi sotto esame, è quella di iniziare a delegare all'operatore agricolo tutti gli aspetti non specialistici della manutenzione dell'impianto fotovoltaico. In un futuro le pratiche *Agv* potranno suggerire, con evidenti vantaggi economici e assicurativi, la creazione di nuove figure professionali che inglobino nell'operatore agricolo anche le responsabilità di *O&M* dell'insieme degli impianti installati sui territori agricoli fino alla formazione di vere e proprie squadre specializzate nella gestione locale di tutti gli aspetti di un campo *Agv*. Il futuro operatore dell'agro-voltaico è una nuova figura professionale che deve poter essere parte del processo di manutenzione degli impianti e responsabile della produzione agricola.

In conclusione l'adozione di investimenti nell'*Agv* offre numerosi vantaggi sia agli operatori agricoli sia a quelli energetici.

Per gli operatori agricoli:

- il reperimento delle risorse finanziarie necessarie al rinnovo ed eventuali ampliamenti delle proprie attività;
- la possibilità di moltiplicare per un fattore 6/9 il reddito agricolo;
- la possibilità di disporre di un partner solido e di lungo periodo per mettersi al riparo da brusche mutazioni climatiche;
- la possibilità di sviluppare nuove competenze professionali e nuovi servizi al partner energetico (magazzini ricambi locali, taglio erba, lavaggio moduli, presenza sul posto e guardiania, ecc.).

Per gli operatori energetici:

- la possibilità di realizzare importanti investimenti nel settore di interesse anche su campi agricoli;
- l'acquisizione, attraverso una nuova tipologia di accordi con l'impresa agricola partner, di diritti di superficie a costi contenuti e concordati;
- la realizzazione di effetti di mitigazione dell'impatto sul territorio attraverso sistemi agricoli produttivi e

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

non solo di "mitigazione paesaggistica";

- la riduzione dei costi di manutenzione attraverso l'affidamento di una parte delle attività necessarie;
- la possibilità di un rapporto con le Autorità locali che tenga conto delle necessità del territorio anche attraverso la qualificazione professionale delle nuove figure necessarie l'offerta di posti di lavoro non "effimera" e di lunga durata.



Fig. 4. Trevemper Farm, Newquay, Cornwall

Nel 2011, la tenuta Trewithen ha lavorato con uno sviluppatore solare per costruire una fattoria solare da 1,7 megawatt su 6 ettari di questo blocco di terra esposto a sud, che aveva una buona vicinanza a una connessione di rete. Durante il contratto di locazione di 25 anni, l'agricoltore residente è ancora in grado di pascolare la terra con le pecore alla sua normale densità di allevamento, e viene anche pagato un canone annuale per gestire il pascolo.

2.6 Descrizione delle caratteristiche, dei requisiti e delle tecniche di allevamento e principali vantaggi e svantaggi di questo modello aziendale.

Esigenze ambientali

L'allevamento ovino biologico che s'intende realizzare assumerà il sistema aziendale stanziale semistallino. Ossia, gli animali usufruiranno di superfici a stabulazione libera coperte e scoperte attrezzate e avranno a disposizione congrue superfici irrigue permanenti di pascolamento controllato tutto l'anno e superfici irrigue investite a prati pascoli poliennali e seminativi a cereali avvicendati con foraggiere da granella.

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

L'iniziativa imprenditoriale in considerazione delle caratteristiche ambientali del Tavoliere delle Puglie ha scelto di allevare la razza a duplice attitudine "**Lacaune**" per le sue spiccate attitudini di produzione di latte e carne di ottima qualità e per le sue notevoli capacità di adattamento ambientale al territorio e al sistema di allevamento adottato, il *metodo dell'agricoltura biologica*.



Fig. 5. Pecore di razza Lacaune (foto www.agraria.org)

Sistema di allevamento

Quale innovazione ed elemento di valorizzazione del presente progetto Agv , oltre alla realizzazione del campo fotovoltaico è prevista la realizzazione di un bio-allevamento stanziale non brado di ovini da latte e carne, adottando il sistema aziendale «**semistallino**», ovvero utilizzo continuo del pascolo turnato con confinamento (quotidiano o con cadenze periodiche) per la produzione e vendita di latte e carne di qualità tipiche del Tavoliere delle Puglie "biologiche".

L' allevamento di n. 600 pecore di razza "**Lacaune**" alimentate per il 70% al pascolo e con il 30% di integrazione di fieno e granella di cereali e leguminose prodotti in azienda, oltre che elemento di grande valorizzazione del progetto, è parte integrante e tecnicamente connessa all'impianto fotovoltaico. Infatti, esso è funzionale al campo fotovoltaico in quanto contribuisce al mantenimento eco-compatibile delle aree agricole e ne mitiga un aspetto importante come quello della manutenzione per la rimozione dell'erba che

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

altrimenti verrebbe smaltita meccanicamente, invece di essere proficuamente trasformata nei prodotti zootecnici. Gli animali saranno lasciati pascolare liberi per tutta l'area destinata al campo fotovoltaico.

Il materiale genetico animale.

Per molte aziende ovi-caprine della Capitanata, la produzione di latte riveste un ruolo fondamentale nella loro economia. La Gentile di Puglia ha finora prodotto carne ed una modesta quantità di latte, sfruttando gli erbai ed i prati-pascoli del Tavoliere.

Dopo molte incertezze e una lunga serie di indagini su altre razze, alcuni allevatori hanno introdotto, in provincia di Foggia, la pecora da latte francese Lacaune, con la certezza di superare i limiti produttivi di questa razza e con la speranza di aver individuato un genotipo capace di adattarsi al difficile ambiente (carenza idrica e di pascoli), in cui per secoli ha vissuto la Gentile di Puglia.

Il nome della razza deriva da quello di un capoluogo di cantone situato al centro dei monti Lacaune, nella regione del Roquefort. Essa comprende sette dipartimenti (*Aveyron, Aude, Gard, Hérault, Lozère, Tarn, Tarn e Garonne*), molto vari tra di loro, sia per quanto riguarda l'altitudine (da 300 a più di 1000 m.s.l.m.) che per il clima, mediterraneo ma con influenze atlantiche.

Originariamente con il termine Lacaune ci si intendeva riferire ai soggetti dell'area suddetta; attualmente il termine è esteso ad un'area più vasta in cui ricadono razze non molto differenti dal punto di vista morfologico, ma dipendenti dall'area di allevamento e dal ricorso a pratiche di mungitura tradizionale, come la "*Camarès*", la "*Larzac*", la "*Causse di Rodez*", la "*Sègala*" e la "*Lauragais*".

La razza Lacaune rappresenta il perno intorno a cui ruota l'economia di un'intera regione. Dal suo latte si producono i formaggi *Roquefort*, "*Feta*" (con latte pastorizzato), "*Brousse*" (ottenuto per acidificazione del siero e del latte di pecora), "*Perail*" (fabbricato esclusivamente a partire da latte intero di pecora Lacaune).

Nell'area di origine è stata sottoposta, negli anni passati, ad un'opera di selezione, intrapresa dalla omonima Associazione Allevatori in collaborazione con l'industria lattiero-casearia e l'INRA (*Barillet et al., 2001*), talmente efficace da aver fatto innalzare la produzione di latte da 56.8 milioni di litri del 1960 a 234 del 1999 (*tabella 1, da Barillet et al., 2001*).

E' da considerarsi una razza a duplice attitudine, perché oltre ad una copiosa quantità di latte, produce anche agnelli molto apprezzati dai consumatori.

A partire dal 1992, numerosi paesi hanno importato ufficialmente soggetti Lacaune (tab. 2, da Barillet et al., 2001). Tra questi si segnalano la Spagna, il Portogallo, l'Italia, la Svizzera, l'Austria, l'Ungheria, il Brasile, il

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Venezuela, la Tunisia. In Italia, l'Istituto Zootecnico e Caseario della Sardegna sta valutando la possibilità di introdurre quei geni particolarmente interessanti della razza Lacaune nella Sarda e viceversa, allo scopo di aumentare l'efficienza produttiva degli animali (Informatore Zootecnico-Supplemento ovini-n. 10/2002.). Nell'ultimo decennio è cominciato un lento ma costante flusso d'importazione di questa razza ovina verso la provincia di Foggia. Attualmente essa è presente in tre allevamenti, con una consistenza numerica di diverse centinaia di animali.

Risulta essersi ben acclimatata sia all'ambiente del Sub-Appennino Dauno Meridionale che a quello più temperato del Golfo di Manfredonia. Ha sostituito razze ovine quali la Gentile di Puglia, la Sopravissana, la Delle Langhe e la Ile de France. In due di queste aziende è allevata con sistema semi-stallino ed è munta meccanicamente; nella rimanente è condotta al pascolo ed è munta manualmente. In due allevamenti il latte è trasformato direttamente in azienda, nel terzo è conferito ad un caseificio cooperativo. Di questo genotipo gli allevatori mostrano di apprezzare proprio quei caratteri migliorati con la selezione genetica nel Paese d'origine, quali la produzione di latte, la mungibilità e la produzione di carne (prolificità, comportamento materno, accrescimenti, qualità e conformazione).

Nei confronti di questi e di altri caratteri (velocità di mungitura, migliore rilascio dell'ossitocina durante la mungitura, caratteristiche della mammella, temperamento, suscettibilità alla mastite, resistenza alle malattie, comportamento al pascolo), anche in altri Paesi è stata osservata la superiorità di questa rispetto ad altre razze (*Such e Caja, 1995, cit. da Barillet et al., 2001; Regli, 1999, cit. da Barillet et al., 2001; Bruckmaier et al., 1997, cit. da Barillet et al., 2001*).

Sono state effettuate delle osservazioni presso le aziende private precedentemente citate, tese ad accertare le principali caratteristiche morfologiche e quanti-qualitative delle produzioni della razza Lacune.

Le caratteristiche morfologiche: Queste caratteristiche sono abbastanza simili sia per i soggetti allevati per la produzione del latte che della carne. La testa è tipicamente fine, allungata, con profilo arcuato, orecchie lunghe ed orizzontali; si presenta acorne. L'altezza al garrese varia tra i 70 e gli 80 cm.; il peso medio delle femmine oscilla tra i 65 e i 75 kg, mentre per i maschi può superare i 100 kg. Testa e nuca sono privi di lana; il peso del vello oscilla tra 1.5 e 2 kg.

Le caratteristiche produttive e tecnologiche:

Razza Lacaune	
AREA DI MAGGIORE ALLEVAMENTO	Diffusa particolarmente in Puglia nella Daunia
ACCRESCEMENTI GIORNALIERI	400g p.v.

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

PESI VIVI ALLE ETA' TIPICHE:	
• NASCITA	• 4 Kg
• SVEZZAMENTO	• 12 - 13 Kg
• FEMMINE ADULTE	• 65-75 Kg
• MASCHI ADULTI	• 100 Kg
ETA' DI MACELLAZIONE	
AGNELLI DA LATTE (12-13 KG)	• 30-35 giorni
PECORE SVECCHIATE (65-75 KG)	• 5 – 6 anni di età
RESA DI MACELLAZIONE	60 %
PRODUZIONE LATTE	270 lt/anno - 165 giorni dopo lo svezzamento degli agnelli in media
RESA ALLA TRASFORMAZIONE DEL LATTE	<ul style="list-style-type: none"> • formaggi Kg 22-24 Kg/100 Kg di latte • ricotta Kg 7-8 Kg/100 Kg di latte
AGNELLE DA RIMONTA	• 25-35 % annuo
CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE DEL LATTE:	
PROTEINE	• 5 - 6 %
GRASSI	• 5 – 7 %
PRODUZIONE LANA	Assente
INDIRIZZO PRODUTTIVO	produzione di latte e carne
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	La razza viene allevata: (a) in pianura, in collina e in montagna; (b) il sistema di allevamento comprende: i sottosistemi pastorale, semipastorale, stanziale brado e non brado;(c) in piccoli, medi e grandi greggi.
PRODUZIONE TIPICA	Canestrato pugliese

forma di allevamento

Negli ultimi anni, nella Provincia di Foggia gli allevatori stanno cercando di introdurre la razza **Lacaune** a duplice attitudine spingendo la selezione verso una produzione di latte e carne di qualità, sostituendo razze autoctone quale la Gentile di Puglia, Sopravvissana, Altamurana, dalle caratteristiche produttive di scarso

URSITTI DR. EMIDDIO F.

Via Trieste, 7- 71121 Foggia

e-mail: emidioursitti@libero.it; pec: e.ursitti@epap.conafpec.it



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

interesse economico.

La transumanza degli ovini, oggi in disuso, è stata sostituita dall'allevamento con il **Sistema aziendale stanziale semi intensivo o semistallino**.

Nel Tavoliere delle Puglie le basi alimentari degli allevamenti sono garantite, da ampie superfici a foraggiere avvicendate e a prati permanenti e pascoli. La superficie irrigata nell'area - in gran parte destinata agli ordinamenti orticoli ed alle colture industriali - è di circa 140 mila ettari. La disponibilità di risorse idriche va considerata come una delle condizioni importanti in grado di favorire ulteriori sviluppi delle produzioni foraggiere per l'alimentazione animale o, in ogni caso le produzioni foraggiere di soccorso.



Fig. 6. Panoramica della S.A.U. Agv con e senza Ftv

Tecnica del Metodo di allevamento biologico (Agv).

“La produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale."

Quale innovazione ed elemento di valorizzazione del progetto, oltre alla realizzazione del campo fotovoltaico è prevista la realizzazione di un sistema di allevamento di ovini di tipo «**Stanziale non brado**» con l'utilizzo prevalente del pascolamento controllato con confinamento (quotidiano o con cadenze periodiche) per la produzione e vendita di latte e carne biologica di qualità.

Il pascolo stabile polifita irriguo è, infatti, oltre che elemento di valorizzazione del progetto, è una parte integrante e tecnicamente connessa all'impianto fotovoltaico. Esso è infatti funzionale al campo fotovoltaico in quanto contribuisce al mantenimento delle aree agricole e risolve un problema importante come quello della manutenzione per la rimozione dell'erba che altrimenti verrebbe asportata in maniera meccanica con conseguente costipamento del terreno agricolo.



Fig. 7. Pecore da carne al pascolo in PVA, fonte: Wattner AG, Colonia

Questo nuovo modello produttivo bio-agro-zootecnico dal punto di vista della conservazione della natura è molto per la biodiversità di alcune piante in via di estinzione tipiche della pianura del Tavoliere, in quanto le pecore con i loro zoccoli calpestando terreno aiutano l'inseminazione di alcune specie che non potrebbero sopravvivere e riprodursi alle condizioni climatiche dei luoghi. Dal punto di vista paesaggistico le aree a

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

pascolo polifita non avvicendato (Agv) saranno permanenti e brucate in maniera naturale senza l'ausilio di sfalciatrici e/o diserbanti tanto da ricostruire nel corso degli anni quel paesaggio ormai remoto che era caratterizzato dal pascolo naturale perenne "Mezzana" e mandrie di pecore pascolanti. Oggi con quest'integrazione si pone le basi per un paesaggio "multifunzionale" reinterpretando la complessità e la molteplicità dei paesaggi agrari di grande valore economico e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive.

Caratteristiche agronomiche della bio-S.A.U. aziendale:

L'azienda agricola proponente, per assicurare le proprie produzioni di bio-UF necessarie, considerando il contesto pedo-climatico della zona, impianterà le S.A.U. come di seguito specificato:

- ha 45.05.00 di pascolo stabile polifita integrato ftv provvisto di impianto irriguo, utilizzando un miscuglio di essenze pabulari erbacee costituito da: *erba medica-ginestrino-erba mazzolina-festuca arundinacea-loiessa-lupinella*. Infine, per rendere permanente il prato pascolo si aggiungono: *alopecurus, anthoxanthum, arrhenatherum, bromus, trisetum, ecc;*
- ha 15.23.00 di prato pascolo poliennale provvisto di impianto irriguo costituito prevalentemente da leguminose per la sua principale utilizzazione a fieno con sfalcio primaverile-estivo, tenendo in debito conto anche le graminacee, che valorizzeranno maggiormente il pascolamento autunno-vernino;
- ha 75.44.00 di seminativi irrigui avvicendati di leguminose e cereali che forniranno l'integrazione di concentrato al pascolamento.

L'azienda in esame, per quando riguarda la concimazione di base, producendo grossi quantitativi di letame ovino di ottima qualità, ha la possibilità di effettuare una buona *letamazione (200-400q/Ha)*, mentre per quella di copertura sulle superfici pascolate si effettuerà la stabulazione, importante soprattutto per stimolare la biodiversità e non far prevalere una specie erbacea su un'altra.

In merito *all'epoca d'impianto* dei pascoli e prati pascoli si effettuerà in autunno, seminando a righe le leguminose a 1-2 cm di profondità e, poi, a spaglio superficialmente le graminacee.

L'*irrigazione* verrà effettuata durante i mesi aridi, su tutta la superficie aziendale pascolata ed eventualmente affienata, oltre che per i seminativi nel caso necessitino di un intervento di soccorso.

La produzione di UF ricavabile dalle produzioni erbacee aziendali sono le seguenti:

- pascolo stabile polifita irriguo: ha 45.05.00 x q 400 (erba) x 16 UFL/Q = UFL 288.320;
- prato pascolo polifita poliennale irriguo: ha 15.23.00 x q 400 (erba) x UFL 16 = UFL 97.472;

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- prato pascolo polifita poliennale irriguo: ha 10.94.46 x q 150 (fieno) x UFL 52 = UFL 85.368;
- seminativi irrigui a foraggiere da granella: ha 30.10.50 x q 60 (orzo) x UFL 104 = UFL 187.855;
- seminativi irrigui a foraggiere da granella: ha 30.10.50 x q 30 (favino) x UFL 96 = UFL 86.702;

TOTALE PRODUZIONE AZIENDALE = 745.717 UFL.

Il fabbisogno di UF dell'allevamento ovino da latte:

- pecore fattrici : mantenimento = n. 600 x 1,26 UFL x 365 gg. = 275.940 UFL/anno;
- gravidanza = n. 600 x 1,5 x 0,71 UFL x 60 gg. = 38.340 UFL/anno;
- produzione = n. 600 x 1,5 x 0,51 UFL x 225 gg. = 103.275 UFL/anno;
- Somma = 417.555 UFL/anno;
- rimonta (agnelle): mantenimento = n. 120 x 1,12 UF x 365 gg. = 49.056 UFL/anno;
- arieti : mantenimento = n. 30 x 1,7 UFC x 365 gg. = 18.615 UFC/anno;

TOTALE FABBISOGNO ALLEVAMENTO OVINO = 485.226 UFL.

Dal computo su specificato si evince che le UF prodotte dall'azienda bio-agro-zootecnica in esame coprono pienamente il fabbisogno alimentare dell'allevamento. Infatti, il pascolo rappresenta il 50 % circa della razione totale, mentre la rimanente parte è costituita dal 13 % di fieno polifita e dal 37 % di concentrato cereali e leguminose.

Indirizzo produttivo.

In via preliminare bisogna dire che la razza ovina da latte e carne "Lacaune" in via di espansione iscritta al L.G., che si intende valorizzare, specializzata nella produzione del latte e della carne, ha una spiccata performance produttiva del prodotto latte e carne che si vuole valorizzare. Infatti, questa razza sviluppa cospicue produzioni di latte e carne di alta qualità. Le pecore avendo una ottima capacità di allattamento sono in grado di dare agnelli da macellare da latte leggero in soli 30 giorni di allattamento materno con carne molto apprezzata dal consumatore italiano (abbacchio romano), ma di limitato valore nutritivo, perché molto giovane.

Considerando quanto su specificato, per rendere tale razza più funzionale alla massima produzione di *latte e carne* quantitativamente e qualitativamente si ritiene fondamentale:

- a) fare largo impiego di arieti Lacaune in purezza provenienti da altri allevamenti nazionali o esteri e sostituirli spesso allo scopo di migliorare e mantenere sempre di più le performance produttive dell'allevamento;
- b) meccanizzare la mungitura del latte;

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

c) prolungare al massimo il periodo di picco della produzione del latte fino ai 70 giorni dopo lo svezzamento degli agnelli,

d) accorciare la carriera riproduttiva delle pecore (25 – 35 % di rimonta annuale) mirando ad ottenere parti gemellari (2-3 agnelli) e negli ultimi quattro anni (2°, 3°, 4° e 5°) sei parti.

Si tratta di adeguare le iniziative per il rilancio della ovinicoltura soprattutto meridionale del nostro Paese alle particolari condizioni ambientali e di mercato (soprattutto estero), ricalcando la strada battuta dagli allevatori di bovini con tanto successo e sfruttando al massimo le elevate potenzialità della razza (*forte capacità di accrescimento, rapidità di sviluppo muscolare, indice elevato di conversione più economica del latte in carne e grande produttività lattifera delle femmine*). Tali possibilità per gli agnelli sussistono nei primi 30 giorni di lattazione delle pecore le quali, producendo in media 1.800 grammi di latte al giorno, assicurano accrescimenti di giornalieri di 400 grammi se si ha l'avvertenza di curare l'alimentazione quantitativa delle madri.

Non di secondaria importanza è la presenza di un ovile attrezzato con i vari settori di stabulazione libera, soprattutto in un allevamento stanziale non brado come quello in progetto, che permette l'esercizio ottimale del tipo di allevamento proposto e l'applicazione puntuale della relativa tecnica del metodo biologico di allevamento. Infatti, per essere funzionale, l'ovile deve essere suddiviso in più sezioni, perché siano tenuti distinti i gruppi per sesso, stato fisiologico, età (arieti, pecore con agnelli, pecore in lattazione, pecore partorienti, agnelli slattati, pecore sode e sopranno) onde agevolare i servizi in ogni momento. Le sezioni o alcune di esse saranno dotate di mangiatoie- rastelliere, nel quale caso si calcoleranno almeno 2 mq di superficie per capo adulto. Cosa importante è dotare l'ovile di paddock esterni abbastanza ampi per la stabulazione con tettoie e rastelliere in modo da far riparare il bestiame all'ombra nelle ore di massima illuminazione soprattutto d'estate. Gli abbeveratoi devono essere ben posizionati all'interno e all'esterno in modo che l'acqua sia sempre sufficiente, pulita e fresca.

Tale sistema di allevamento in **filiera corta** configura la necessità di realizzazione di una serie di infrastrutture sia destinate alla gestione del pascolo e la cura degli animali, sia destinate alla preparazione commerciale dei prodotti derivati latte e carne. In particolare il progetto include la definizione sia tecnica che dimensionale di una serie di attrezzature e fabbricati:

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.



Fig. 8. Assonometria dell'ovile in progetto.

Livello	Abaco delle opere							
	Opera		Sup. unità mq	Q.tà n.	Dimensioni complessive	Altezza ml	Volume mc	
PIANO TERRA	1	Aree libere	Corsia di alimentazione	197,62	1	197,62	5	988,1
			Area di servizio	196,98	1	196,98	5	984,9
	Parziale					394,6		1973
	2	Allevamento	Box lettiera permanente aperti su Paddock	79,494	5	397,47	5	1987,35
	3		Box per pecore in asciutta	32,34	4	129,36	5	646,8
	4		Box per agnelle da rimonta	32,34	4	129,36	5	646,8
	5		Box collettivo per agnelli in svezzamento	65,17	2	130,34	5	651,7
	6		Box singoli per parto	12,75	2	25,5	5	127,5
	7		Box per arieti adulti	14,21	1	14,21	5	71,05
	8		Box per arieti da allevare	9,9275	4	39,71	5	198,55
9	Paddock con mangiatoia		807	1	807	5	4035	

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Parziale					1672,95		8364,75	
10	Mungitura	zona attesa mungitura	54,15	1	54,15	5	270,75	
11		sala di mungitura	44,65	2	89,3	5	446,5	
12		Cella frigo del latte	32,41	1	32,41	5	162,05	
Parziale					175,86		879,3	
13	Caseificio	Sala ricotta	17,15	1	17,15	5	85,75	
14		Sala lavorazione	129,31	1	129,31	5	646,55	
15		Sala macchine	8,19	1	8,19	5	40,95	
16		Sala confezionamento	28	1	28	5	140	
17		Disimpegno	37,16	1	37,16	5	185,8	
18		Spogliatoi	3,36	2	6,72	5	33,6	
19		WC	2,85	2	5,7	5	28,5	
20		Ripostiglio	2,83	1	2,83	5	14,15	
Parziale					235,06		1175,3	
21	Servizi	Magazzino Velli	44,55	1	44,55	5	222,75	
22		Sala veterinario	48,51	1	48,51	5	242,55	
Parziale					93,06		465,3	
23	Vendita	Cella frigo prodotti	21,56	1	21,56	5	107,8	
24		Spaccio aziendale	93,09	1	93,09	5	465,45	
Parziale					114,65		573,25	
Totale Piano TERRA					2686,18		13430,9	
PRIMO PIANO	25	Uffici aziendali	Hall	72,96	1	72,96	4	291,84
	26		WC servizio	9,93	2	19,86	4	79,44
	27		Disimpegno	14,6	1	14,6	4	58,4
	28		Segreteria	36,74	1	36,74	4	146,96
	29		Direzione	50,99	1	50,99	4	203,96
	30		Sala riunione	24,47	1	24,47	4	97,88
	31		Sala convegni e formazione	50,74	1	50,74	4	202,96
	32		Sala esposizione	46,27	1	46,27	4	185,08
	33		Pozzo luce	45,11	1	45,11	4	180,44
	Parziale					361,74		1446,96
34	Custode	Ingresso soggiorno	36,49	1	36,49	4	145,96	
35		Camera	35,4	1	35,4	4	141,6	
36		Bagno	12,37	1	12,37	4	49,48	
37		Deposito / lavanderia	12,75	1	12,75	4	51	
Parziale					97,01		388,04	

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Totale Piano PRIMO					458,75		1835
TOTALE AREA COPERTA					3144,93		15265,9
ALTRO	15	AREE ESTERNE	porticato per tosatura	300	1	300	0
	16		Paddock esterni scoperti	441,6	5	2208	0
	17		Fienile	180	2	360	0
	18		Cisterne idriche	140	3	420	0
Totale					3288		

Vantaggi:

- aumento della produttività per unità di superficie;
- meccanizzazione totale dell'attività bio-agro-zootecnica per ridurre i costi della manodopera;
- la meccanizzazione integrata del lavoro, aumenta la velocità e l'efficienza;
- genotipo ovino "Lacaune" efficiente nel trasformare le caratteristiche intrinseche naturali e culturali del Tavoliere nei suoi prodotti biologici;
- investimento iniziale inferiore, perché non sono richieste strutture particolarmente costose;
- minore rilevanza di malattie dell'allevamento per migliori condizioni generali d'igiene e di alimentazione oltre che di controllo degli animali;
- allevamento eco-sostenibile e valorizzazione di razze a duplice attitudine latte e carne;
- allevamento e produzione di latte e carne ovina biologica di alta qualità;
- Promozione e valorizzazione del processo produttivo e dei prodotti agro-zootecnici con il metodo biologico nel nostro territorio, lanciando sui mercati italiani ed esteri i suoi prodotti biologici dove sono molto apprezzati, attraverso canali commerciali dedicati.

L'allevamento stanziale **in filiera corta** (di n. 600 pecore da latte) come quello in progetto, avendo a disposizione prati e scorte alimentari, potrà slattare gli agnelli, ingrassarli nella stessa azienda e macellarli lattanti sottano; oppure venderli a terzi che hanno interesse a prolungare la preparazione, ritardando la macellazione ad agnelloni o castrati.

Studi di settore, come quelli riportati da **Bioreport 2013**, evidenziano che l'azienda agricola biologica mediamente è più efficiente e raggiunge risultati economici migliori rispetto all'azienda agricola convenzionale. Esistono importanti differenze strutturali e di gestione tra le due tipologie: le aziende biologiche sono normalmente a carattere estensivo, con ordinamenti colturali misti (obbligo delle rotazioni colturali, della fertilizzazione organica, presenza di colture miglioratrici, animali al pascolo), spesso hanno diverse attività connesse (vendita diretta, agriturismo, fattorie didattiche, ecc.) per una maggiore tendenza

URSITI DR. EMIDIO F.



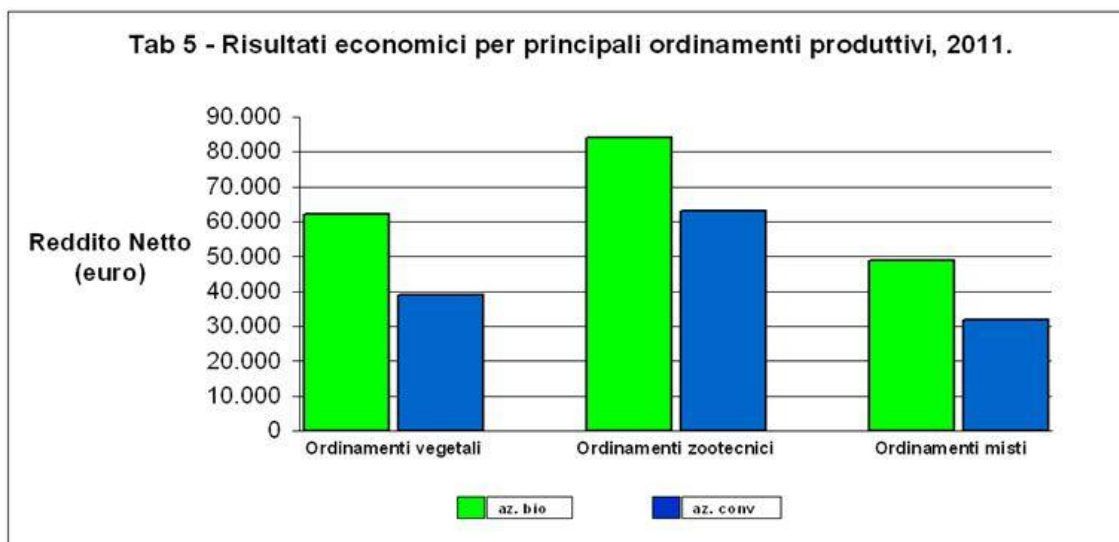
Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

a diversificare la propria attività, le decisioni zootecniche diventano necessaria materia prima per mantenere la buona fertilità dei terreni, i costi relativi all'acquisto di mezzi tecnici è sensibilmente inferiore grazie all'applicazione di processi produttivi meno intensivi ed ai vincoli normativi (divieto di utilizzo di concimi chimici, di diserbanti chimici), ma al contrario il costo del lavoro, delle sementi e dei mangimi (biologici) è superiore, ci sono poi i costi per la certificazione bio. Le tabelle comparative seguenti riportano alcuni risultati economici del settore.

	Biologiche	% su PLV	Convenzionali	% su PLV
PLV	136.194		104.090	
di cui attività connesse	4.546	3,3	2.425	2,3
Costi correnti	43.702	32,1	39.797	38,2
Valore aggiunto	92.493	67,9	64.293	61,8
Costi pluriennali	11.355	8,3	8.285	8,0
Lavoro e affitti passivi	22.957	16,9	15.066	14,5
Reddito operativo	58.180	42,7	40.942	39,3
Reddito netto	64.660	47,5	42.330	40,7

Fonte: BIOREPORT 2013 (INEA, banca dati RICA).

Tab. 10. Risultati economici delle aziende biologiche e convenzionali RICA (euro), 2011



Fonte: BIOREPORT 2013 (INEA, banca dati RICA).

In considerazione del contesto imprenditoriale innanzi indicato, della professionalità tecnica presente, del contesto pedo-climatico e delle coltivazioni da impiantare, in virtù di quanto su esposto in via preliminare circa l'allevamento ovino da latte biologico in Italia e nel Mondo, alla luce dei risultati di anni di

URSITI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

sperimentazione in Puglia, svolta da vari allevatori e sulla base delle personali considerazioni tecnico-agronomiche ed economiche dello scrivente, che di seguito si illustrano, la proponente Società LUKY WIND S.p.A. intende realizzare l'idea progettuale come di seguito indicato:

Campo	S.A.U.	UFL/anno
Pascolo stabile polifita irriguo Agv	ha 45.05.00	288.320
Prato pascolo polifita irriguo	ha 15.23.00	97.472
Seminativi - erbaio avvicendati irrigui	ha 75.44.00	359.925
Totale impianto ettari	135.72.00	

Tab. 11. Superfici di impianto

Lacaune categorie	Numero	Peso in Kg/capo p.v.	Resa macello %	Prezzo €/capo	Valore €
Pecore L.G.	600	75		200	120.000,00
Agnelle da rimonta L.G.	120	60		200	24.000,00
Arieti L.G.	30	100		800	24.000,00
Agnelli da latte leggeri	1469	14	60	67	98.423,00
Pecore grassa svecchiata 5° anno	120	75	70	70	8.400,00
<i>Valore medio del patrimonio aziendale</i>					274.823,00

Tab. 12. Patrimonio dell'allevamento ovino

4. ANALISI FINANZIARIA

Costo di allevamento		
voci di costo una tantum		
Impianto	Acquisto pecore (600 capi): 200 €/capo	120.00,00
	Acquisto arieti (30 capi): 800 €/capo	€ 24 000,00
	Realizzazione ovile	€ 483 480,00
	Forniture varie	€ 100 000,00
	costo totale allevamento di primo impianto	€ 727 480,00

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

voci di costo annuale			
gestione impianto	Salari (Sa) : 2 unità lavorativa	€	40 000,00
	Stipendi (St): 1 unità lavorativa	€	30 000,00
	Spese per allevamenti	€	30 000,00
	Spese per colture	€	50 000,00
	Altre spese	€	5 000,00
	totale costi di gestione	€	165 000,00
Altre voci di costo			
Tasse	Imposte e tasse (Imp)	€	16 000,00
	Interessi (Int)	€	4 000,00
		TOTALE COSTI	€ 912 480,00
produzioni e ricavi			
produzioni	Carne da agnelli leggeri da latte (kg 14): 1.469 capi (anno)		20 566,00
	Carne da pecore svecchiate (kg 70) capi (anno)		120,00
	Formaggio Canestrato Pugliese (Kg 22/100 Kg di latte)		3 120,00
	Ricotta fresca (Kg 7/100 Kg di latte)		10 641,00
Ricavi	Ricavi della vendita di agnelli leggeri da latte: 4,8 €/Kg p.v.	€	98 716,00
	Ricavi dalla vendita pecore svecchiate: 70,00 €/capo	€	8 400,00
	Ricavi vendita Canestrato Pugliese: 10,00 €/Kg	€	331 200,00
	Ricavi vendita Ricotta fresca: 5 €/Kg	€	53 207,00
Premi	Premio comunitario (PAC) produzione bio	€	42 857,00
	Compensazione ambientale a fondo perduto	€	100 000,00
		TOTALE RICAVI ANNUALI	€ 634 380,00
		RENDITA PRIMO ANNO	-€ 278 100,00
		TOTALE RICAVI ANNI SUCCESSIVI IMPIANTO	€ 449 380,00

Tab. 13. Costi e Ricavi

costi e ricavi di gestione	costi	ricavi annuali
costi di impianto	€ 727 480,00	€ 634 380,00
costi in fase di allevamento	€ 185 000,00	€ 634 380,00
Totale	€ 912 480,00	
Reddito totale nei 20 anni		€ 6 462 600,00

URSITTI DR. EMIDDIO F.



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Tab. 14. Conto economico

anni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
costi	€ 912 480,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00	€ 185 000,00
ricavi	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00	€ 634 380,00
cash flow (Ck)	-€ 278 100,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00	€ 449 380,00
reddito totale	€ 6 462 600,00																			

Tab. 15. Cash flow

tasso di	0,05																			
Co(investimento)	€ 727 480,00																			
attualizzazione: Co + Ck/(1+r)^n	-€ 264 857,14	€ 407 600,91	€ 388 191,34	€ 369 706,04	€ 352 100,99	€ 335 334,27	€ 319 365,98	€ 304 158,07	€ 289 674,35	€ 275 880,34	€ 262 743,18	€ 250 231,60	€ 238 315,81	€ 226 967,44	€ 216 159,46	€ 205 866,16	€ 196 063,01	€ 186 726,67	€ 177 834,93	€ 169 366,60
Van	€ 4 179 949,99																			



Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

4. CONCLUSIONI

In relazione ai dati su esposti, la scelta del metodo di allevamento biologico adottata dalla presente proposta progettuale dell'allevamento ovino da carne e lana integrato con l'impianto fotovoltaico (Agv), si ritiene sia agronomicamente, economicamente ed eco-paesaggisticamente compatibile con le esigenze di maggiore conservazione dell'uso agricolo del suolo, nonché di salvaguardia degli indirizzi e direttive di tutela ambientale paesaggistica.

Foggia, 7.01.2021

Firmato

Dott. Agr. Emiddio Fiorenzo URSITTI

URSITTI DR. EMIDDIO F.