



COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA

PROVINCIA DI SIENA



REGIONE TOSCANA

REGIONE TOSCANA



[ID: 7791]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW

Denominazione Impianto:

IMPIANTO GRACCIANO 1

Ubicazione:

Comune di Colle Val D'Elsa (SI)
Località Casino Di Scarna

**ELABORATO
020300**

PIANO AGRONOMIC-rev

Cod. Doc.: GRA20_020300-
R_Piano_Agronomico-rev



Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:

15/06/2023

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

CCEN GRACCIANO Srl
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03080580214
ITALY

Tecnici e Professionisti:

*P.A. Francesco RANAURO Albo dei Periti
Agrari e Periti Agrari Laureati di Potenza n.
326*

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
--	15/11/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
01	15/06/2023	Integrazione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02					
03					

Il Tecnico:

.....

Il Richiedente:

CCEN GRACCIANO S.r.l.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 2 di 42

1. PREMESSA	3
2. L'AGROVOLTAICO	3
3. UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	6
4. ANALISI DI DETTAGLIO AREA DI PROGETTO – USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE E CARATTERI AGRONOMICI	10
5. SOLUZIONI AGRONOMICHE: LA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI.....	15
5.1 SUPERFICI A DISPOSIZIONE	15
5.2 ULIVO “LECCINO”	21
5.3 PRATO-PASCOLO	22
6. TECNICHE IMPIEGATE E COLTURE RESE.....	23
7. ATTIVITA' ZOOTECNICA	25
7.1 L'INDAGINE DI MERCATO	26
7.2 LE PRODUZIONI DI QUALITÀ.....	31
7.3 SISTEMA DI QUALITÀ NAZIONALE PER IL BENESSERE ANIMALE (SQBNA)	34
7.4 LE PROSPETTIVE PRODUTTIVE	34
7.5 I BENEFICI AMBIENTALI	35
8. MACCHINE ED ATTREZZATURE DA IMPIEGARE	35
9. PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA' AGRICOLA PARTNER	36
9.1 LE SUPERFICI CONDOTTE	37
9.2 LE ATTIVITÀ AGRO-ZOOTECNICHE SVOLTE	39
9.3 IL PARCO MACCHINE A DISPOSIZIONE.....	40
9.4 CONCLUSIONI	41

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 3 di 42

1. PREMESSA

Il sottoscritto Francesco Ranauro, con studio in Lavello alla Via XXV Aprile n. 6/b ed iscritto al Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati della Provincia di Potenza al n. 326 è stato incaricato di redigere uno studio preliminare agronomico relativo al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico in conformità alle vigenti prescrizioni di legge con potenza di picco pari a **13.977,60 kW** e potenza massima in immissione pari a **12.000,00 kW** da realizzare nel Comune di **Colle Val d'Elsa (SI)**, in Località "**Casino di Scarna**".

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione alla rete di elettrica di e-Distribuzione S.p.a.:

Il produttore e soggetto responsabile è la Società **CCEN GRACCIANO S.R.L.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto è "**Gracciano 1**".

2. L'AGROVOLTAICO

Con il termine agro-fotovoltaico (abbreviato AFV) (in inglese agro-photovoltaic, abbreviato APV) si indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno coltivato o adibito ad allevamento, di impianti fotovoltaici. L'obiettivo dell'agro-fotovoltaico è quello di garantire in futuro l'integrazione del fotovoltaico con l'agricoltura e di permettere l'installazione di impianti solo a determinate condizioni:

- presenza della figura agricola come imprescindibile nel processo;
- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- integrazione di reddito tra produzione di energia e produzione agricola.

È stato dimostrato che i sistemi AFV migliorano l'uso del suolo, l'efficienza nell'uso dell'acqua e delle colture (Dinesh, H.; Pearce, J.). Il concetto di agro-fotovoltaico è stato introdotto per la prima volta all'inizio degli anni '80 da Goetzberger e Zastrow. Questi hanno ipotizzato che i collettori di energia solare e l'agricoltura potrebbero coesistere sullo stesso terreno con vantaggi per entrambi i sistemi. La produzione integrata di energia rinnovabile e sostenibile con le coltivazioni o gli allevamenti zootecnici permette di ottenere:

- ottimizzazione della produzione, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo;
- alta redditività e incremento dell'occupazione;
- produzione altamente efficiente di energia rinnovabile (nuove tecnologie e soluzioni);
- integrazione con l'ambiente;
- bassi costi energetici per gli utenti finali privati e industriali.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 4 di 42

Negli ultimi anni l'ONU, l'Unione Europea e le principali agenzie internazionali che ricoprono un ruolo fondamentale in materia ambientale si sono occupate, con particolare attenzione, delle problematiche riguardanti la produzione di energie rinnovabili. A livello internazionale, nel settembre del 2015, l'ONU ha adottato un Piano mondiale per la sostenibilità denominato Agenda 2030 che prevede 17 linee di azione, tra le quali è presente anche lo sviluppo di impianti agro- fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile. L'Unione Europea ha recepito immediatamente l'Agenda 2030, obbligando gli Stati membri ad adeguarsi a quanto stabilito dall'ONU. Il 10 novembre 2017, in Italia, è stata approvata la SEN 2030, Strategia Energetica Nazionale fino al 2030. Questa contiene obiettivi più ambiziosi rispetto a quelli dell'agenda ONU 2030, in particolare:

- la produzione di 30 GW di nuovo fotovoltaico;
- la riduzione delle emissioni CO₂;
- lo sviluppo di tecnologie innovative per la sostenibilità.

A livello europeo, invece, l'art. 194 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea prevede che l'Unione debba promuovere lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili per meglio allineare e integrare gli obiettivi in materia di cambiamenti climatici nel nuovo assetto del mercato. Nel 2018 è entrata in vigore la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (Direttiva UE/2018/2001), nel quadro del pacchetto «Energia pulita per tutti gli europei», inteso a far sì che l'Unione Europea sia il principale leader in materia di fonti energetiche rinnovabili e, più in generale, ad aiutare l'UE a rispettare i propri obiettivi di riduzione di emissioni ai sensi dell'accordo di Parigi. La nuova direttiva stabilisce un nuovo obiettivo in termini di energie rinnovabili per il 2030, che deve essere pari ad almeno il 32% dei consumi energetici finali, con una clausola su una possibile revisione al rialzo entro il 2023. Gli Stati membri potranno proporre i propri obiettivi energetici nazionali nei piani nazionali decennali per l'energia e il clima. I predetti piani saranno valutati dalla Commissione Europea, che potrà adottare misure per assicurare la loro realizzazione e la loro coerenza con l'obiettivo complessivo dell'UE. I progressi compiuti verso gli obiettivi nazionali saranno misurati con cadenza biennale, quando gli Stati membri dell'UE pubblicheranno le proprie relazioni nazionali sul processo di avanzamento delle energie rinnovabili. Dunque, negli ultimi anni, l'Unione Europea ha incentivato notevolmente l'utilizzo di pannelli fotovoltaici al fine di produrre nuova energia "pulita" che dovrebbe contribuire a soddisfare il fabbisogno annuo di energia elettrica di ogni Stato. L'UE per il periodo successivo al 2020 ha voluto fornire indicazioni ben precise agli investitori sul regime post-2020. Infatti, la strategia a lungo termine della Commissione definita «Tabella di marcia per l'energia 2050» del 15 dicembre 2011 (COM(2011)0885) delinea i diversi possibili scenari per la decarbonizzazione del settore energetico che sono finalizzati al raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30% entro il 2030. In mancanza di ulteriori interventi da parte dei diversi Stati membri, dopo il 2020, si assisterà ad un rallentamento della crescita delle energie rinnovabili. Ulteriori indicazioni da parte della Commissione si hanno nella pubblicazione, nel marzo 2013, di un Libro verde dal titolo «Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030»

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMIC0-rev	Pagina 5 di 42

(COM(2013)0169) con il quale vengono ridefiniti alcuni obiettivi strategici, quali la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e il sostegno alla crescita, alla competitività e all'occupazione nell'ambito di un approccio che associ alta tecnologia, efficienza in termini di costo e efficacia nell'utilizzo delle risorse. A questi tre obiettivi strategici sono associati tre obiettivi principali per le riduzioni delle emissioni dei gas serra, la crescita delle fonti energetiche rinnovabili e dei risparmi energetici. Il libro verde fa riferimento ad una riduzione del 40% delle emissioni, entro il 2030, al fine di poter conseguire una riduzione dell'80-95% entro il 2050, in linea con l'obiettivo concordato a livello internazionale di limitare il riscaldamento globale a 2°C. Successivamente, la Commissione nella sua comunicazione del 22 gennaio 2014 dal titolo «Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030» (COM(2014)0015), risolvendo il problema posto dagli Stati membri, nel Libro verde ha proposto di non rinnovare gli obiettivi nazionali vincolanti per le energie rinnovabili dopo il 2020. Infatti, è previsto un obiettivo vincolante, solo a livello di UE, della riduzione del 27% del consumo energetico da fonti rinnovabili in modo tale da stimolare la crescita nel settore dell'energia. Nell'ambito della più ampia strategia relativa all'Unione dell'energia (COM(2015)0080) la Commissione ha pubblicato un pacchetto legislativo dal titolo «Energia pulita per tutti gli europei» (COM(2016)0860) del 30 novembre 2016. Si tratta di un passo di fondamentale importanza perché comprende una proposta di revisione della direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili (direttiva UE 2018/2001) con l'obiettivo di rendere l'UE un leader mondiale nel campo delle fonti rinnovabili e garantire il conseguimento dell'obiettivo di un consumo di energia da fonti rinnovabili pari ad almeno il 27% del totale dell'energia consumata nell'UE entro il 2030. La proposta di direttiva presentata dalla Commissione mira, inoltre, a promuovere ulteriormente le fonti rinnovabili in sei diversi settori quali l'energia elettrica, a fornitura di calore e freddo, la decarbonizzazione e diversificazione nel settore dei trasporti (con un obiettivo di fonti rinnovabili per il 2030 pari ad almeno il 14% del consumo totale di energia nei trasporti), la responsabilizzazione e informazione dei clienti, il rafforzamento dei criteri di sostenibilità dell'UE per la bioenergia, l'assicurazione che l'obiettivo vincolante a livello di UE sia conseguito in tempo e in modo efficace in termini di costi. La proposta di modifica della direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili è stata concordata in via provvisoria il 14 giugno 2018 con un accordo che ha fissato un obiettivo vincolante a livello di UE pari al 32% di energia da FER entro il 2030. Il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato formalmente la direttiva modificata sulla promozione delle energie rinnovabili (direttiva (UE) 2018/2001) nel dicembre 2018. In Italia il recepimento di questa direttiva comunitaria è stato anticipato prima attraverso il decreto "milleproroghe" (Legge 30 dicembre 2019, n. 162), poi con il decreto "rilancio" (legge 19 maggio 2020, n. 34) e il "superbonus", che hanno attivato diversi meccanismi di supporto. La Commissione europea, per sostenere l'agro-fotovoltaico, intende attuare iniziative all'interno della strategia biodiversità europea, con lo scopo di accelerare la transizione verso un nuovo sistema alimentare sostenibile. La Commissione, inoltre, ha già proposto di integrare l'agro-fotovoltaico nella Climate Change Adaptation Strategy, in via di approvazione, e vi sono varie proposte volte all'inserimento dell'agro-fotovoltaico nelle Agende europee in materia di transizione energetica. A livello nazionale nel 2020 il MISE (Ministero dello Sviluppo

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 6 di 42

Economico), ha adottato il Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), che rappresenta uno strumento fondamentale per far volgere la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. Più nel dettaglio, il Piano nazionale integrato energia e clima prevede che in Italia per raggiungere gli obiettivi prefissati si dovrebbero installare circa 50 GW di impianti fotovoltaici entro al 2030, con una media di 6 GW l'anno e, considerando che l'attuale potenza installata annuale è inferiore a 1 GW, è chiaro che è necessario trovare soluzioni alternative per accelerare il passo; basti pensare che solamente in Italia il fabbisogno annuo di energia elettrica è pari a 320 TWh (dati Terna) e solo 24 TWh derivano da impianti fotovoltaici. Nel processo di transizione ecologica che il nostro Paese sta affrontando appare necessaria una riforma dell'attuale sistema di incentivi. Basti pensare che, nell'ipotesi di ritardi o problematiche che limitino l'installazione degli impianti fotovoltaici sui tetti, resterebbe da collocare un buon 40% dei già menzionati impianti sui terreni agricoli e di conseguenza verrebbe utilizzato 0,34% della superficie agricola, pari a circa 40.000 ettari. Importante che il decreto FER2 dovrà prevedere particolari premialità anche per l'installazione di impianti agro-fotovoltaici sui terreni agricoli in Italia.

3. UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

L'area di progetto ricade nel Comune di Colle Val D'Elsa (SI), in Località Casino Di Scarna", al limite con il Comune di Monteriggioni, in una zona di pianura agricola produttiva nelle Vicinanze della SP541 (Fig. 3.1).

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 7 di 42

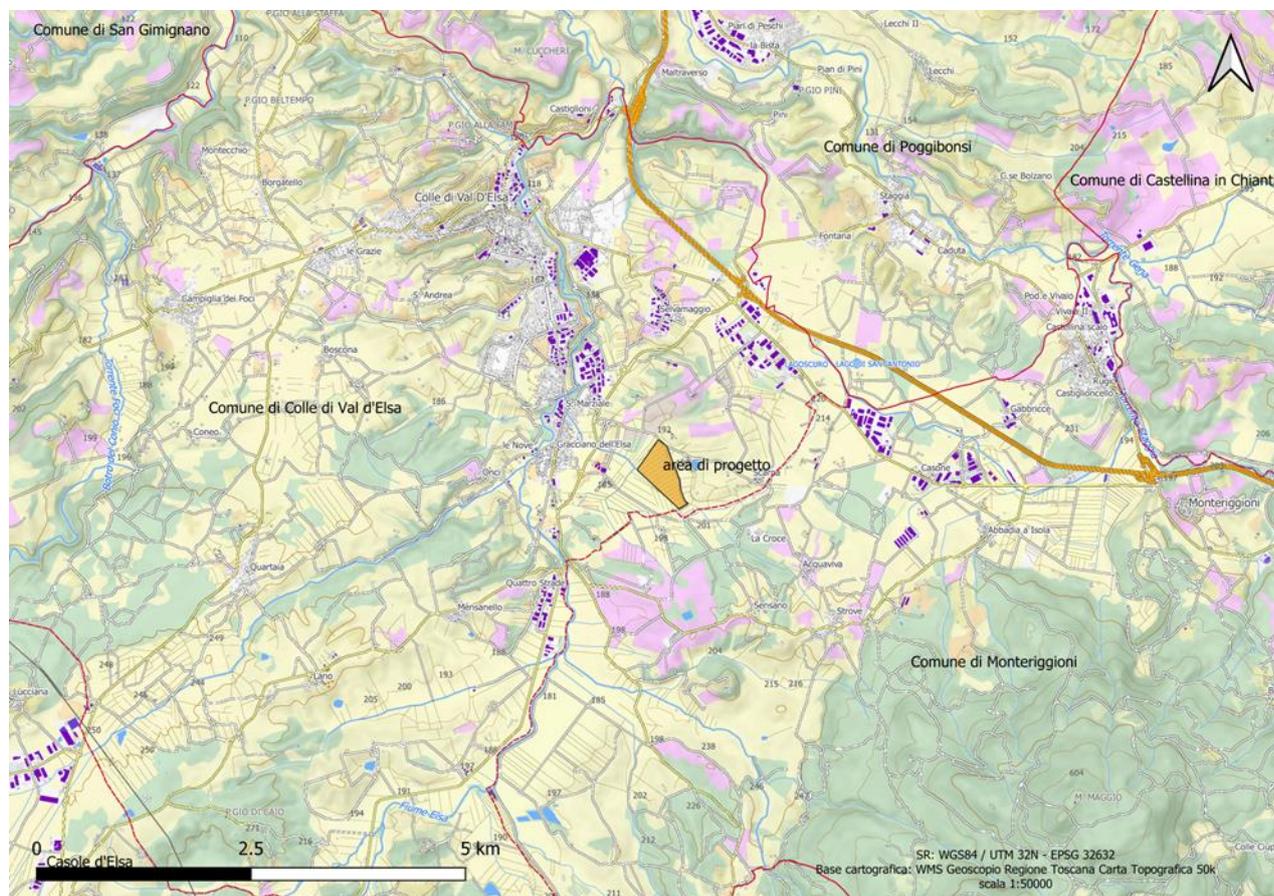


Figura 3.1: Inquadramento Generale

L'area è accessibile direttamente dalla Strada Provinciale 541, inserendosi nella Strada Comunale Ponelle che fiancheggia l'area dell'impianto fotovoltaico.

La cabina di consegna è prevista in adiacenza alla Strada Comunale Ponelle in accordo con quanto stabilito dal Distributore Locale.

L'area d'intervento misura 17,5772 ha e si trova in un contesto agricolo a prevalenza di seminativi e pascoli. Dal punto di vista insediativo l'ambito è caratterizzato dalla presenza di edificato rurale sparso e da un piccolo centro urbano, Gracciano, e da un'area industriale denominata Belvedere, distanti rispettivamente 1 e 1,5 km in linea d'aria.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 8 di 42



Figura 3.2: Inquadramento su foto satellitare

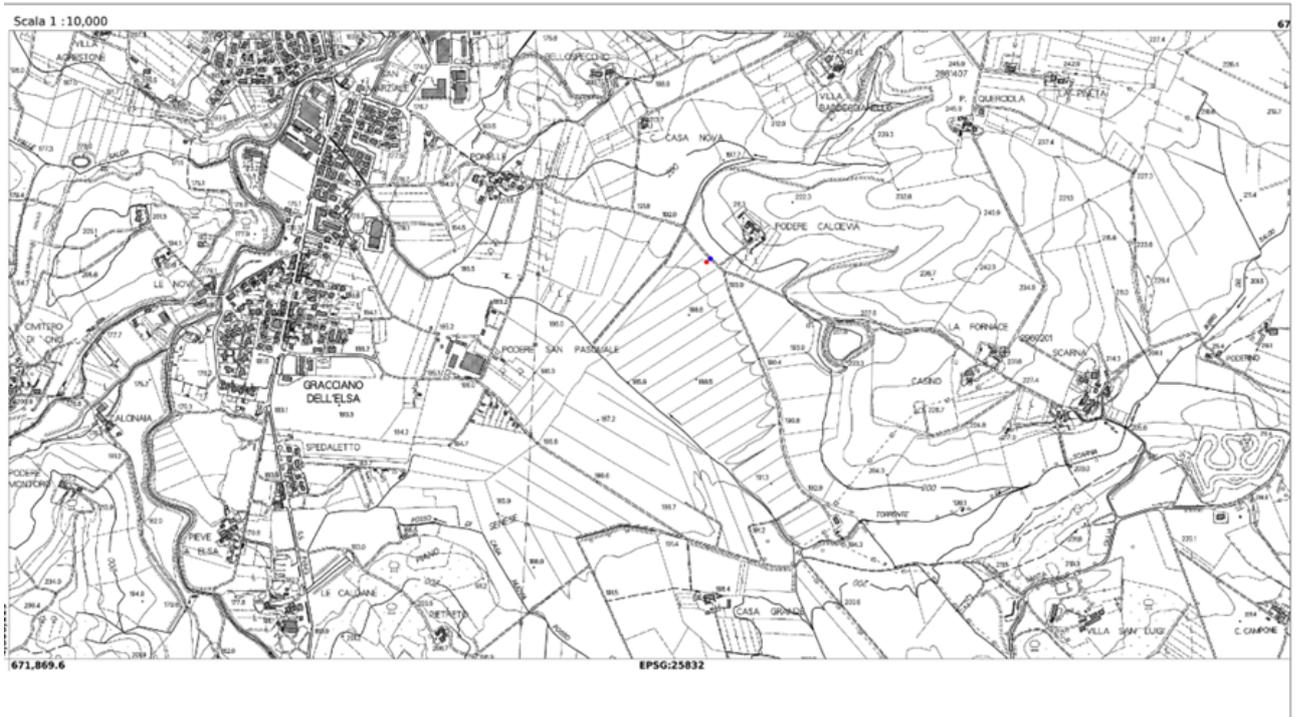


Figura 3.3: Inquadramento su CTR

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 9 di 42

Comune	Foglio	Particella	Qualità	Classe	Superficie
COLLE DI VAL D'ELSA (SI)	67	13	SEMINATIVO	2	1 ha 22 are 20 ca
		15		2	35 are 40 ca
		16		2	43 are 60 ca
		166		1	3 ha 80 are 62 ca
		17		2	83 are 10 ca
		18		3	1 ha 14 are 20 ca
		20		1	1 ha 28 are
		21		1	50 are 10 ca
		22		1	47 are 60 ca
		23		1	25 are 20 ca
		25		1	5 ha 41 are 80 ca
		62		2	1 ha 85 are 90 ca

Tabella 3.4: Riferimenti catastali



Fig. 3.5: Inquadramento su mappa catastale

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 10 di 42

4. ANALISI DI DETTAGLIO AREA DI PROGETTO – USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE E CARATTERI AGRONOMICI

L'area d'intervento si colloca nella fascia altimetrica regionale del piano paesaggistico denominato "Ambito 09 Val d'Elsa" che vede proprio in prossimità del territorio del comune Colle di Val d'Elsa la presenza di pianura che si protrae verso Poggibonsi, per poi culminare verso l'appennino Centrale, con una altitudine media tra i circa 150 ed i 350 m s.l.m. ed una giacitura prevalentemente piana. Nella parte settentrionale della pianura il paesaggio è quindi tendente al pianeggiante seppur con qualche variazione di pendenza in qualche caso con giacitura leggermente acclive. La superficie territoriale dell'agro di Gracciano è in buona parte destinata ad uso agricolo con ordinamenti produttivi prevalentemente cerealicoli nella fascia di pianura e olivicola e viticola, verso l'entroterra della collina, le colture arboree presenti si riscontrabili sono quindi vigneto ed olivo, l'olivo ed il vigneto appunto che ben si adattano ai terreni poveri ed alla scarsità di acqua. La struttura attuale della realtà agricola dell'area in esame è caratterizzata dalla presenza di aziende con un'ampiezza media di circa 10-12 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 Gracciano, si caratterizza per una elevata vocazione agricola e in parte zootecnica. Il centro abitato, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente utilizzato caratterizzato da un progressivo fenomeno di antropizzazione che sta sostituendo il tipico appoderamento di "Villa Fattoria", l'ambito territoriale in esame in parte recuperato da opere di bonifica e oggi caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali, oliveto, vigneto, seminativi-foraggieri e cerealicoli e zootecnia. Per quanto attiene la presenza di prodotti D.O.C e D.O.P. il territorio rientra nelle seguenti denominazioni, tra le più rilevanti: "Chianti DOCG Colline" Senesi Vitellone Bianco dell'appennino Centrale IGP" "Pecorino Toscano DOP", Olio EVO "Terre di Siena DOP" "Olio extra vergine "Toscana IGP" ed ancora "Prosciutto Toscano DOP". "Agnello del centro Italia IGP", "Cinta Senese DOP", "Finocchiona IGP"

Il generatore fotovoltaico si svilupperà interamente in territorio agricolo. L'intervento non andrà a ledere nessun tipo di coltivazione arborea ed arbustiva né gli esemplari di flora boschiva spontanea presente ai margini di alcuni appezzamenti. Il sistema di affossatura per il deflusso delle acque meteoriche, che costituisce il sistema idraulico agrario del terreno, rimarrà indisturbato. Pertanto, la vegetazione presente lungo il confine a sud ovest dell'appezzamento, ed a margine del sito di intervento, non sarà interessata e rimarrà indisturbata. La viabilità podereale ed interpodereale dell'areale esaminato è interrotta, in alcuni punti del tracciato, da una serie discontinua di recinzioni ed attraversamenti a servizio delle aziende agricole prospicienti la strada stessa. In definitiva, il territorio terrestre circostante l'area di intervento, che risulta essere caratterizzato da un medio impatto antropico, è riconducibile a due tipologie ecosistemiche principali:

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 11 di 42

- A. terreni destinati alle coltivazioni agricole intensive ed estensive in pieno campo, con presenza di aree urbanizzate;
B. formazioni legnose sinantropiche ed antropiche e cespuglieti autoctoni.

Sulla base della Carta della Qualità Ambientale di Blasi l'area in esame è classificata come B – Qualità Bassa, interessata da seminativi e colture a rotazione.

Studio agropedologico

Per la definizione dell'uso attuale del suolo, sulla base delle "Carta della Copertura del Suolo" e di altri supporti cartografici della Provincia di Siena; con l'ausilio del sistema CORINE Land Cover integrato esteso sino al quarto e quinto livello di classificazione, si evince che il sito si inserisce all'interno di una sola tipologia classificatoria 2.1.1 quella dei **seminativi in aree non irrigue**.

I suoli della duna antica

I suoli che si originano sulla Duna Continentale, di età tardo-pleistocenica, sono caratterizzati da una *composizione granulometrica* prevalentemente sabbiosa, con bassi contenuti di limo e argilla. Dal punto di vista genetico-evolutivo, la maggior parte dei suoli della Duna Continentale sono relativamente antichi. Questo fatto, unitamente alla elevata permeabilità della roccia madre, ha permesso il formarsi di suoli molto evoluti e con elevato spessore del profilo. In alcuni luoghi sono presenti «Suoli idromorfi», dove il drenaggio superficiale è impedito dalla difficoltà di libero deflusso verso il mare (bassure interdunali), e suoli ad idromorfia temporanea, dove si manifestano problemi di drenaggio interno per la presenza di orizzonti pedogenetici a bassissima permeabilità (suoli lisciviati a pseudogley).

I suoli più diffusi, sono a tessitura prevalentemente sabbiosa per tutto il loro spessore e mostrano una parziale argillificazione che aumenta con la profondità. In tali contesti è possibile rinvenire situazioni sufficienti per definire l'orizzonte At di transizione debolmente lisciviato. Essi sono generalmente asciutti o soggetti a parziale idromorfia con temporanei ristagni di acqua nei periodi più piovosi. Sono queste le zone morfologicamente più rilevate coperte dal Querceto caducifoglio mesofilo (*Quercus cerris* e *Quercus frainetto*).

Il suolo del sito di intervento

Travertini antichi e recenti. Substrato pedogenetico di tipo minerale, consolidato, costituito da travertino.

Fisiografia: ripiani e superfici strutturali subpianeggianti in cui l'erosione è assente o debole; le pendenze hannovariazioni minime che vanno dallo 0 % al 5%, con i valori più frequenti sul 3%. Pietrosità: comune.

Uso del suolo: seminativi asciutti ed irrigui, nudi o arborati, prati.

Caratteri dei suoli

I suoli Colle Val d'Elsa sono moderatamente profondi, scarsamente ghiaiosi, a tessitura argillosa, moderatamente calcarei, fortemente alcalini, ben drenati. Sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte diagnostico cambico. I suoli Colle Val d'Elsa sono classificati secondo la Soil Taxonomy come Typic Haplustepts fine-loamy, carbonatic, mesic (2003) e come Silti Calcari Endoleptic Cambisols (1998) secondo il World Reference Base.

Orizzonti Principali e Range Di variabilità

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 12 di 42

Sequenza caratteristica degli orizzonti genetici: Ap-Bw-C-R.

L'orizzonte Ap è spesso da 20 a 35 cm, di colore da bruno grigio molto scuro (10YR 3/3) a bruno scuro (10YR 4/3), a tessitura argillosa e franco limoso argillosa, scarsamente ghiaioso, moderatamente alcalino, a struttura da moderatamente a fortemente sviluppata, fortemente calcareo.

L'orizzonte Bw sottostante è spesso da 20 a 45 cm, di colore da bruno grigio molto scuro (10YR 3/3) a bruno scuro (10YR 4/3), a tessitura argillosa e franco argillosa, da scarsamente ghiaioso a ghiaioso, moderatamente alcalino, a struttura da moderatamente a fortemente sviluppata, fortemente calcareo.

Segue un orizzonte C, spesso da 10 a 30 cm, di colore bruno molto pallido (10YR 7/4), a volte con screziature bruno giallastre scuro (10YR 4/6), comuni, a tessitura franca, non ghiaioso, moderatamente alcalino, massivo, estremamente calcareo.

Al di sotto si riscontra la presenza del substrato R, in genere entro i 100 cm di profondità.

Qualità del Suolo e problematiche di gestione e di conservazione

Sulla base di riferimenti pubblicati dalla letteratura specifica, un suolo rappresentativo dell'area in oggetto, i Suoli idonei alla coltivazione, ma con limitazioni intense, tali da ridurre la scelta delle colture o da richiedere speciali pratiche conservative. Tali limitazioni sono dovute, principalmente, alla profondità moderata; secondariamente alla tessitura a volte argillosa ed al carattere fortemente calcareo, con un contenuto moderato in calcare attivo. Per quanto concerne le caratteristiche idrauliche, si contraddistinguono per una moderata capacità di accumulo di acqua utilizzabile dalle piante, per la conducibilità idraulica satura moderatamente bassa con prevalenza dei flussi in senso orizzontale, per l'assenza di una falda nei primi 90 cm di profondità. Hanno inoltre un'alta capacità di accettazione delle piogge ed un'alta capacità di trattenere o inattivare i potenziali inquinanti. Il contenuto elevato in carbonati totali e moderato in calcare attivo può comportare alcuni problemi di insolubilizzazione del fosforo e del ferro con conseguenti effetti clorosanti. Presentano un rischio nullo.

Sulla base di riferimenti pubblicati dalla letteratura specifica, un suolo rappresentativo dell'area in oggetto, ha dato queste percentuali di tessitura: sabbia 32%, limo 40% e argilla 28%. Sovente gli orizzonti profondi (al di sotto di 50-60 cm) sono ricchi di argilla, che raggiunge il 35-40%. Lo *scheletro* è scarso. Riguardo lo *spessore* possono definirsi profondi, in quanto il profilo raggiunge di solito profondità fra i 60 e i 120 cm. Dove si sono conservati al riparo dell'erosione, possono raggiungere anche i 2,5 m di spessore. La *capacità idrica di ritenuta*, in conseguenza della tessitura limacciosa, raggiunge in media il 25-35%, quindi è medio alta. La dotazione di *elementi nutritivi* è da mediocre a scarsa. La *reazione* è tendenzialmente sub-basici, ed oscilla fra 7,5 e 8,3. In genere sono poveri di *Sostanza Organica*, il cui valore medio è intorno a 1,5% oscillando tra 0,5 e 4,0%.

Dal punto di vista agronomico nel complesso tali suoli sono dotati di *moderata fertilità*. I pregi sono: la scioltezza e quindi la facile lavorabilità, l'assenza di scheletro, l'elevata profondità, la prontezza con cui reagiscono ai fertilizzanti. I difetti stanno nella povertà (ma non eccessiva) di humus e di basi di scambio (bassa C.S.C. e CaCO₃).

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 13 di 42

Con riferimento alla *Carta di Classificazione dei Terreni* redatta a cura dell'Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma, è possibile riassumere le qualità agro – pedologiche dei terreni interessati dalla presente indagine:

Fattori	Classi
Fattore suolo (S)	3
Profondità (b) mt. 0,50	b ₂
Scheletro Assente	b ₂
Tessitura (b) Sabbiosa	b ₂
Reazione (b) da sub acida ad acida	b ₂
Permeabilità (b) Alta	b ₂
Fattore topografia (t)	0
Pendenza (g) < 5%	0
Quota (q) 15 – 20 mt. s. l. m.	0
Fattore drenaggio (d)	0

In definitiva, il terreno di cui all'indagine può essere classificato con il seguente simbolo: **3stb** che corrisponde la classe **3 st** relativa ai **“terreni coltivabili con difetti e limitazioni di notevole entità”**.

Attualmente il terreno circostante l'area di incidenza risulta ben drenato e fornito di idoneo sistema di smaltimento delle acque in eccesso; tale aspetto unitamente alle caratteristiche pedologiche non presuppongono problemi connessi al ristagno idrico ed allontanamento delle acque perché, il terreno risulta assai permeabile lungo tutto il profilo.

Per concludere questa breve e sintetica panoramica sugli aspetti pedologici dell'area di interesse, in rapporto alla vegetazione, si può senz'altro affermare che l'intensa attività agricola e l'elevata specializzazione colturale ha determinato un'estrema semplificazione delle cenosi vegetali. La perdita della naturalità conseguente all'antropizzazione, ha determinato la semplificazione del paesaggio circostante il sito di intervento. L'evoluzione parallela del suolo e della vegetazione è stata ormai notevolmente compromessa a seguito della fertilizzazione chimica con particolare riferimento all'accumulo di anidride fosforica negli orizzonti diagnostici.

Soprassuolo e carta della vegetazione

Sulla base di un criterio prevalentemente fisionomico la zona di interesse ricadente nella Provincia di Siena appartiene, come meglio precedentemente esposto, alla zona biogeografica mediterranea caratterizzata dalle seguenti associazioni vegetazionali: Mespilo Quercetum frainetto, con transizione forestale prevalente, della serie dei querceti misti e dei boschi mesoigrofilo con macchia mediterranea. Oltre alla specie tipiche della regione mediterranea, sono presenti anche le specie esotiche introdotte dalle Bonifiche. In particolare: Eucaliptus, Pinus pinea, Robinia pseudoacacia, oltre a Populus alba. Si precisa che la vegetazione naturale potenziale è stata studiata entro una piccola porzione boscata relittuale individuata a circa 0,5 Km. di distanza dal luogo di interesse vicino al sito di impianto. In tale ambito, ove le condizioni meso-igrofile sono più favorevoli si rinvengono specie igrofile come ontano, farnia, olmo. Le specie arbustive

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 14 di 42

ed erbacee del sottobosco più rappresentate sono individuate nel *Rubus* spp, *Phillyrea latilifolia* e *Pistacia lentiscus*, e data la connotazione ripariale che denota condizioni edafiche e microclimatiche di forte umidità, anche *Equisetum arvense*.

Il soprassuolo arboreo non è limitato alla vegetazione ripariale e frangivento presente a margine degli appezzamenti ma si riscontrano diverse aree boscate come evidente dalla carta dell'uso del suolo in seguito allegata e nelle discrete aree di Paesaggio naturale con prevalenza di *Quercus Suber* e *Quercus ilex*. epìu sporadicamente *Quercus Robur*. Tali aree boscate e cespugliate non saranno interessate dall'intervento al fine di preservare l'importante funzione di intercettazione e abbattimento dell'inquinamento diffuso da nutrienti e diserbanti provenienti dall'acqua piovana del territorio agricolo circostante. In tal modo la vegetazione legnosa sinantropica esistente con inserimenti di individui esotici (*eucaliptus*) e altre specie arboree non autoctone (*pinus pinea*) formanti nel loro insieme una fascia frammentata e debolmente strutturata sarà salvaguardata, anche perché distante dal sito si intervento.

Il patrimonio arbustivo è prevalentemente rappresentato dal Biancospino (*Crataegus leucata*), dal Corniolo (*Cornus mas*), dal Prugnolo (*Prunus spinosa*), dal Lentisco (*Pistacia lentiscus*), dalla Fillirea (*Phillyrea angustifolia*) e dalla presenza alla presenza di Rovo (*Rubus ulmifolius*), mentre quello erbaceo consiste in una popolazione di Terofite erbacee: graminacee (*Festuca arundinacea*, *Sorghum halepense*, *Poa* spp., *Avena fatua*), leguminose (*Trifolium repens*), chenopodiaceae: (*Chenopodium album*, *Chenopodium opulifolium*); caryophyllaceae: (*Raphanus raphanistrum*) (*Myagrum perfoliatum*); crucifere: (*Sinapis* spp.) (*Calepina irregularis*), papaveraceae: (*Papaver rhoeas*) compositae: (*Senecio vulgaris*) (*Soncus oleraceus*), solanaceae: (*Solanum nigrum*), araceae: (*Arum italicum*).

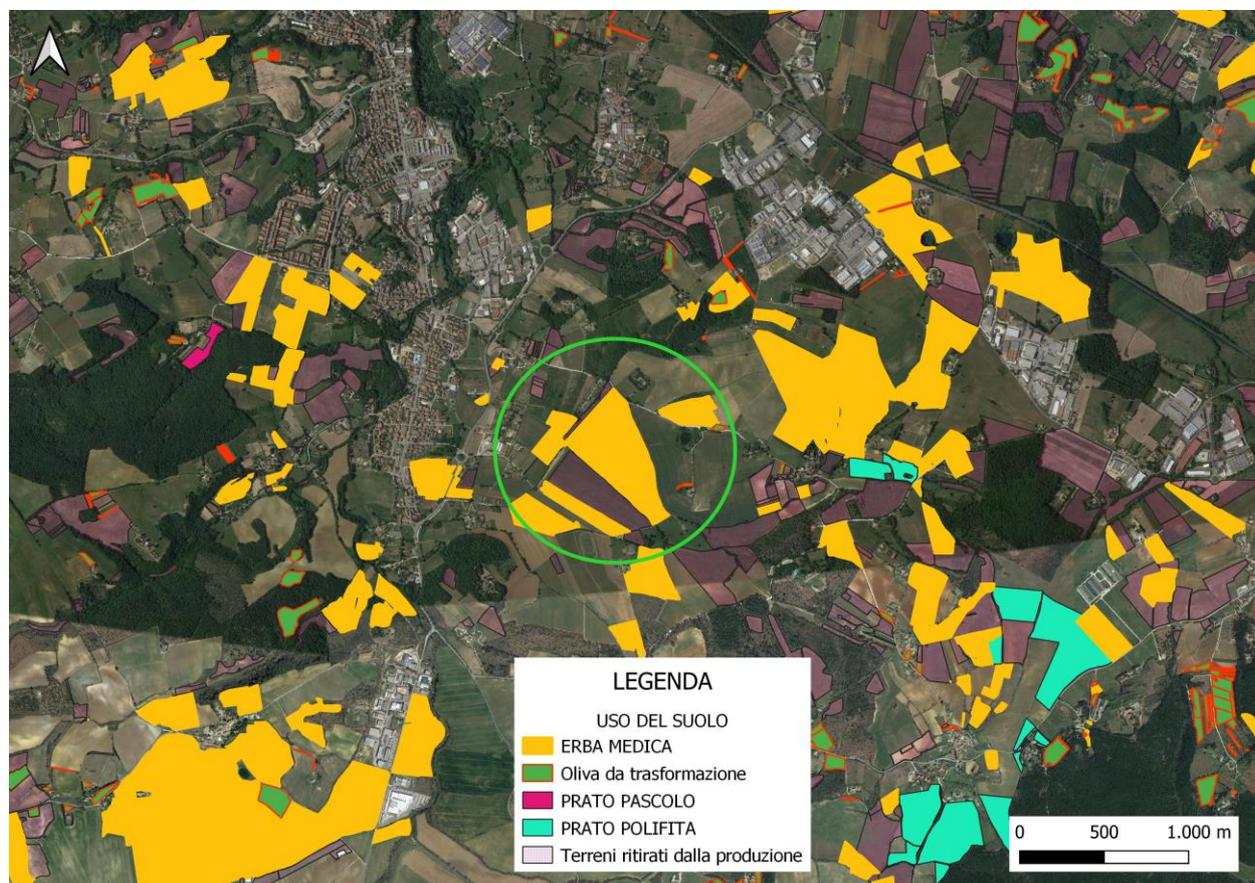
Oltre alla vegetazione indicata, non si riscontrano sul terreno altre unità d'interesse agronomico né di particolare pregio floristico.

Nell'area oggetto di intervento non si sono rilevate specie di interesse naturalistico riportate nella scheda Natura 2000. La potenziale presenza di specie di interesse naturalistico, risulta negativamente influenzata dalle attività produttive intensive tradizionali che qui sono saldamente insediate, soprattutto cerealicoltura, la pastorizia e l'olivicoltura. Pertanto, i vincoli e le limitazioni d'uso in tale area, dovranno rispondere essenzialmente a criteri di valorizzazione paesaggistica, trovando nelle forme di tutela anche riferimenti ad una agricoltura sostenibile e a basso impatto ambientale che può diventare complemento validissimo del paesaggio naturale.

Caratteri agronomici del sito

Le informazioni fornite dalla proprietà indicano che almeno negli ultimi cinque anni il fondo è stato adibito alla coltivazione di erba medica, come confermato anche dai dati in formato shapefile disponibili presso il sito PENTOSCANA – OpenData (<https://dati.toscana.it/dataset/artea-piani-culturali-grafici-annualita-2021>). Il valore storico medio della produzione agricola (P.L.V.), secondo quanto risultante dai registri della proprietà, è stato circa di **300 €/ha all'anno** (esclusi i contributi).

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 15 di 42



L'immagine rappresenta l'elaborazione dei dati sopra citati che evidenziano le coltivazioni che hanno interessato l'area in esame e i suoi dintorni. Sono stati rappresentati anche i terreni destinati a coltivazione di Ulivi, a Prato-pascolo e a Prato polifita presenti nelle vicinanze, nonché i terreni improduttivi.

5. SOLUZIONI AGRONOMICHE: LA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI

5.1 Superfici a disposizione

La superficie totale disponibile per la realizzazione dell'intervento, data dalla somma delle aree delle particelle catastali rientranti nella disponibilità del proponente, ammonta a 17,57 ha circa (175.772 m²).

Verranno occupati da opere civili quali viabilità interna e locali tecnici 3.323,48 m², risultando pertanto tali superfici indisponibili per l'attività agri-zootecnica.

L'ingombro totale dei moduli costituenti il generatore fotovoltaico ammonta a 62.027,64 m². Poiché i moduli fotovoltaici verranno installati su strutture di sostegno fissate al terreno per mezzo di infissione di pali metallici il cui ingombro a terra è trascurabile e gli stessi risultano sopraelevati da terra in misura sufficiente a consentire tutte le lavorazioni del terreno necessarie per la conduzione delle coltivazioni previste, è possibile ragionevolmente considerare la superficie

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 16 di 42

di ingombro dei pannelli fotovoltaici utile per lo svolgimento dell'attività agri-zootecnica, non sottraendo alcuna porzione di terreno all'accesso di mezzi, operatori e bestiame.

Si inseriscono di seguito alcune immagini che illustrano a titolo esemplificativo come per il tipo di colture previste dal presente piano agronomico e per la specie di ovini che si prevede di condurre al pascolo non sussistono impedimenti di sorta per considerare l'intera superficie di installazione del generatore fotovoltaico completamente disponibile per l'attività agri-zootecnica.



ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 17 di 42



ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	



Ne consegue pertanto che, sottraendo al totale della superficie disponibile la superficie destinata alle opere civili, la superficie di rispetto dei fossi che attraversano l'area di progetto e le superfici indisponibili, la **Superficie Agricola Utile (SAU) ammonta a 146.366,19 m²**. Tale superficie sarà così suddivisa:

- superficie disponibile per coltivazione foraggio e per pascolo ovini in coesistenza con le strutture necessarie al funzionamento del generatore fotovoltaico = 131.518,52 m²
- superficie disponibile per coltivazione foraggio e per pascolo ovini in assenza di strutture necessarie al funzionamento del generatore fotovoltaico = 14.847,67 m²

SUPERFICIE DISPONIBILE PER ATTIVITA' AGRICOLA [m²] nell'area destinata al generatore fotovoltaico	131.518,52
SUPERFICIE ATTIVITA' AGRICOLA lotto "A" [m ²]	8.372,31
SUPERFICIE ATTIVITA' AGRICOLA lotto "B" [m ²]	4.673,51
SUPERFICIE ATTIVITA' AGRICOLA lotto "C" [m ²]	1.801,85
TOTALE SUPERFICIE DESTINATA ALL'ATTIVITA' AGRICOLA [m²] (S_{agricola} o SAU)	146.366,19

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 19 di 42

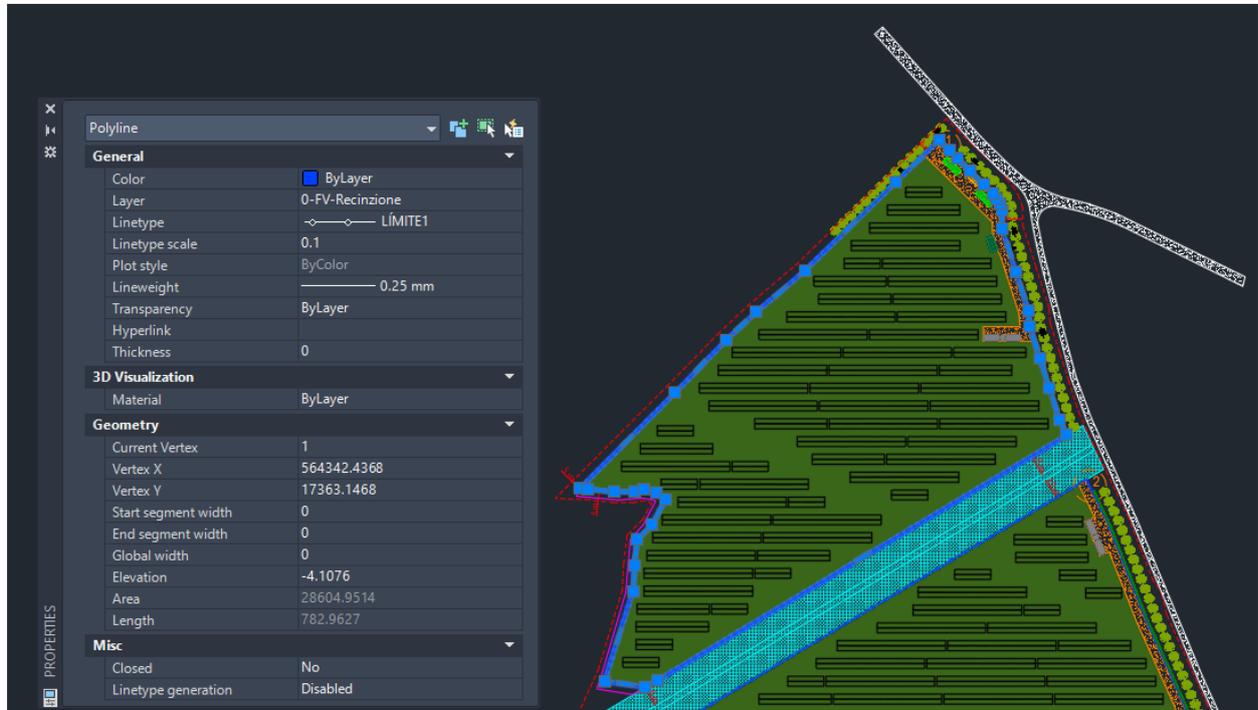


Figura 1: Superficie del sistema agrovoltaico: porzione NORD (28.604,95 m²)

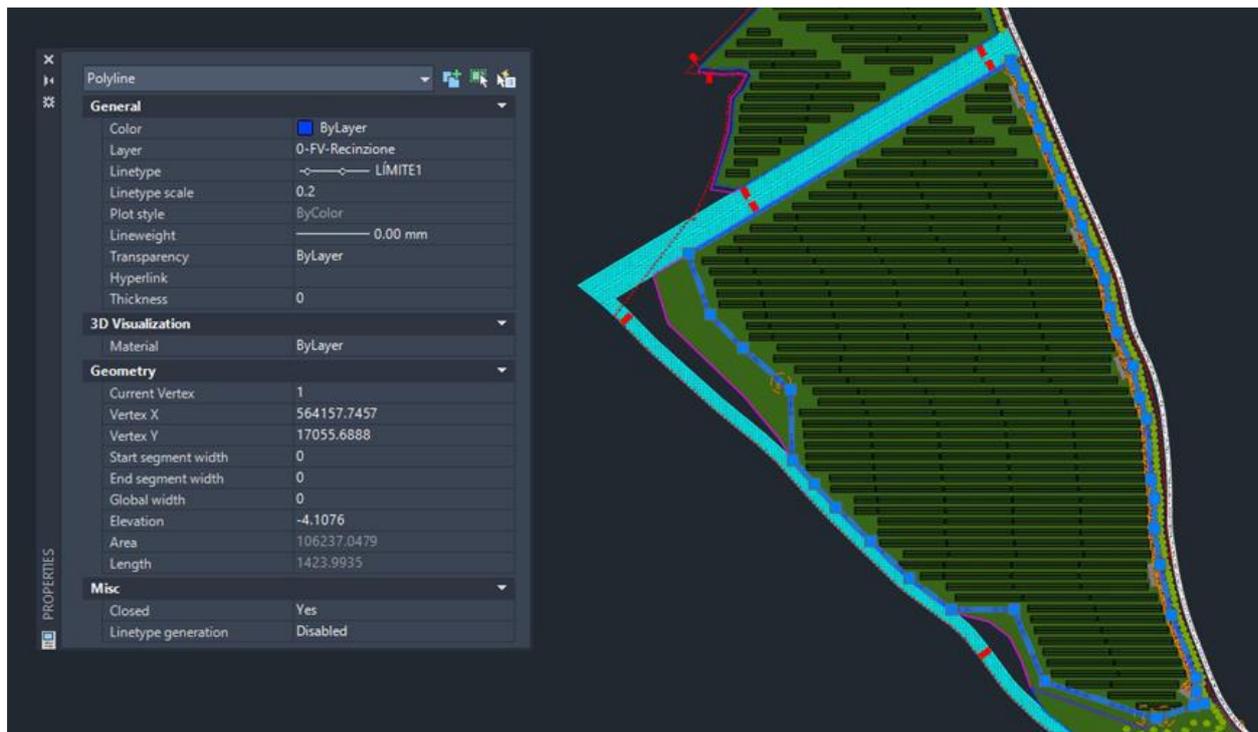


Figura 2: Superficie del sistema agrovoltaico: porzione SUD (106.237,05 m²)

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 20 di 42

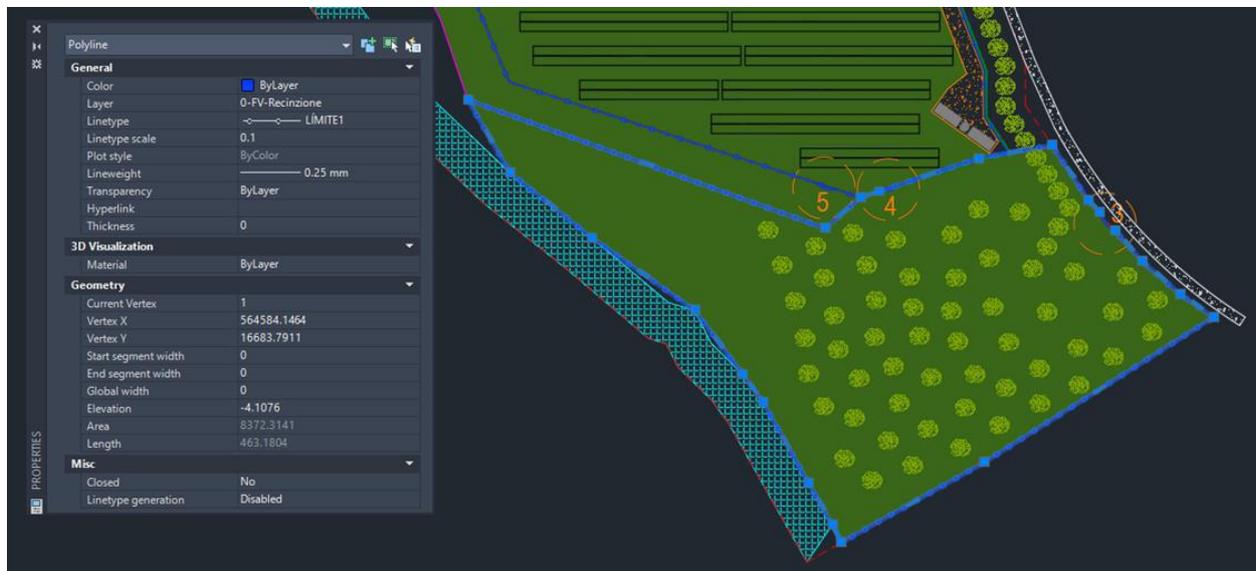


Figura 4: Superficie del sistema agrovoltaico: LOTTO "A" (8.372,31 m²)

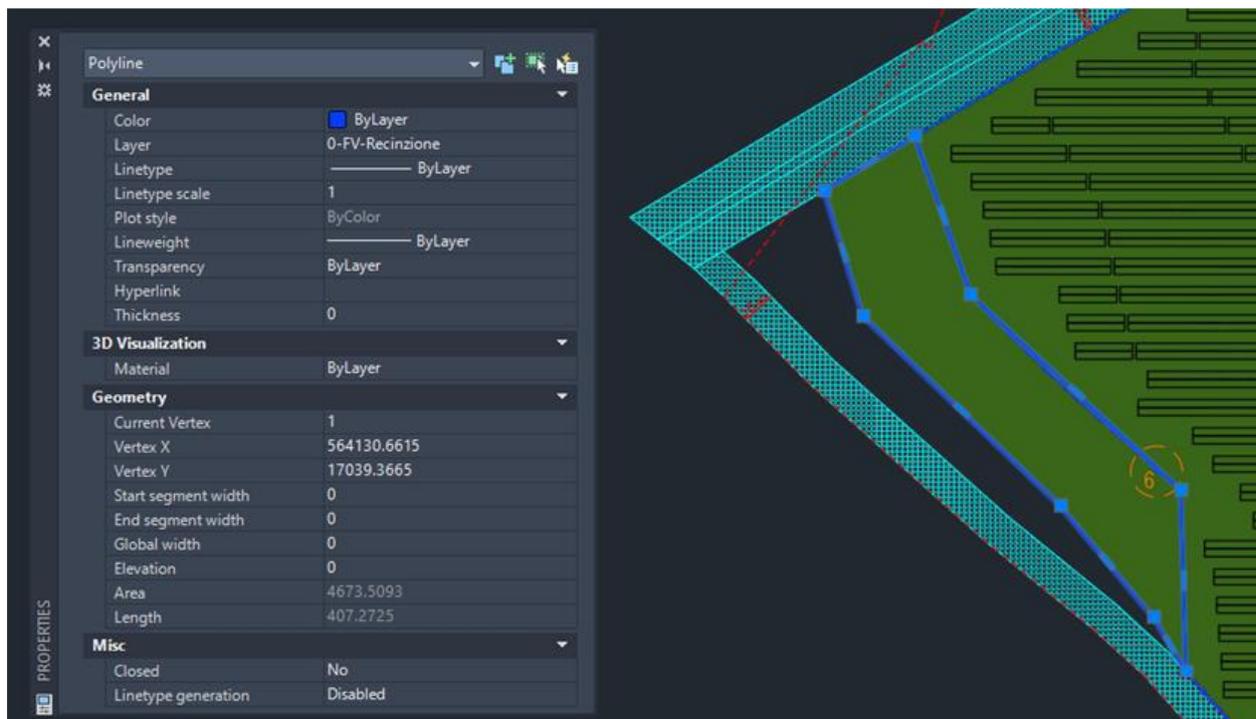


Figura 5: Superficie del sistema agrovoltaico: LOTTO "B" (4.673,51 m²)

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 21 di 42

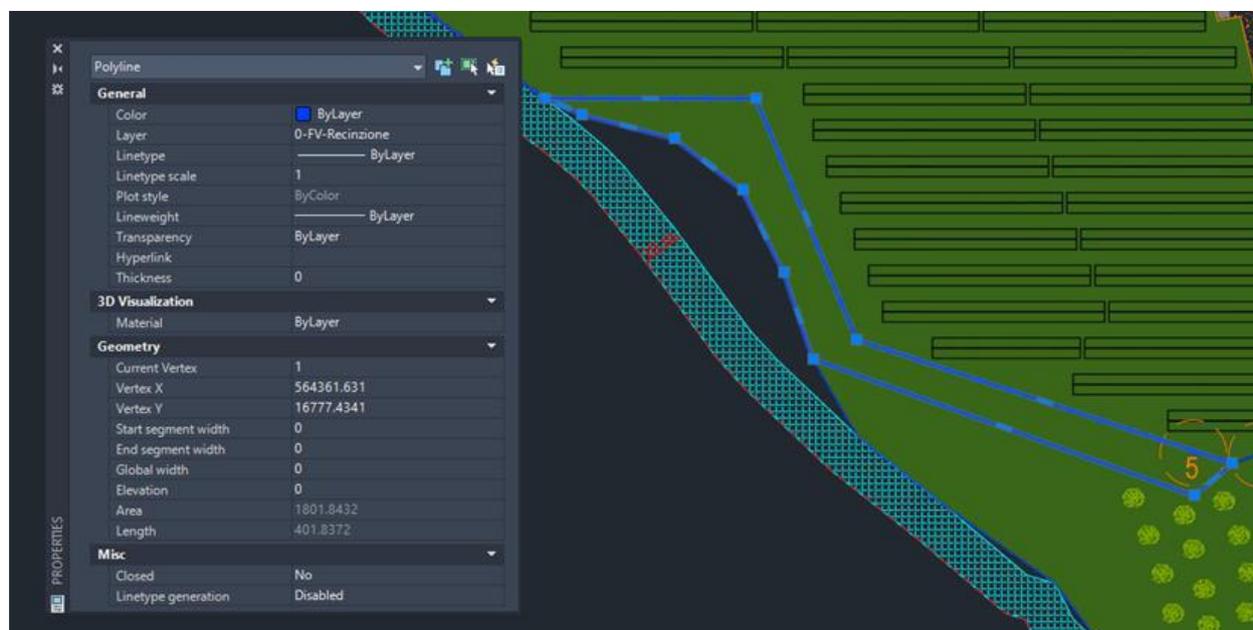


Figura 6: Superficie del sistema agrovoltaico: LOTTO "C" (1.801,85 m²)

5.2 Ulivo "Leccino"

L'ulivo Leccino è una delle varietà più diffuse nel nostro Paese, nonché tra le più rustiche. La sua origine è con molta probabilità legata alla Regione Toscana, in cui si trova la stragrande maggioranza di alberi piantati.

La pianta di olive Leccino è piuttosto resistente alle avversità climatiche, si adatta con estrema facilità alle temperature fredde e resiste facilmente anche alle varie malattie dell'ulivo, tra cui in particolare la nota "xylella".

Il fusto appare robusto, dal punto di vista estetico simile a un salice piangente, e si caratterizza per i rami "cadenti" su sé stesso.

Per quanto riguarda la fioritura, invece, il Leccino si caratterizza per una maturazione molto precoce, nel senso che il momento di raccolta corrisponde al mese di novembre.

Le olive si presentano di piccole/medie dimensioni, e vengono usate anche per il consumo da tavola, oltre che per la produzione di olio extravergine di oliva.

Date le suddette caratteristiche la scelta per l'introduzione di piante destinate anche ad incrementare la mitigazione perimetrale è stata orientata su tale specie vegetale, la cui produzione di olive da olio contribuirà alla resa agricola dei terreni in esame, anche se nelle considerazioni e nei calcoli progettuali tale produzione non viene computata ai fini della qualificazione formale dell'impianto quale sistema agrovoltaico così come definito dalle LL.GG. Ministeriali, configurandosi pertanto con un ulteriore plusvalore del progetto in esame.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 22 di 42

5.3 Prato-pascolo

La gestione del suolo sarà effettuata mediante la messa a dimora di un prato permanente polifita di leguminose, per la formazione del quale si prevede la semina delle seguenti specie vegetali:

- Medicago sativa
- Festuca Arundinacea
- Loietto Perenne
- Loietto Italiceo
- Erba mazzolina
- Lupinella in guscio
- Trifoglio B.repens
- Trifoglio pratense
- Fleolo pratense
- Ginestrino

La conduzione di prati polifiti si presta ad una gestione del suolo e del sito agrario secondo i dettami dell'agricoltura biologica, con nessun intervento di diserbo chimico. Rispetto alle precedenti coltivazioni di sola erba medica si conseguono i seguenti vantaggi:

- 1) Aumento della biodiversità vegetale, grazie all'introduzione di molteplici essenze che arricchiscono l'ambiente e creano un habitat più accogliente per insetti utili che possono ripararsi nel prato, nonché ottimo pascolo per insetti pronubi e melliferi come le Api;
- 2) Aumento di sostanza organica. Il terreno a prato mantiene la sostanza organica e la arricchisce di azoto, grazie alla presenza di essenze leguminose azoto-fissatrice, inoltre permette un aumento di microrganismi che aiutano l'assorbimento di altri microelementi, diminuendo i rischi di carenze per le piante da frutto;
- 3) Consolidamento del suolo. Il pane di radici del prato aiuta il terreno a consolidarsi, caratteristica utile in terreni in pendenza che potrebbero altrimenti essere più soggetti a piccole frane. Il consolidamento portato dal prato è utile anche per il passaggio di eventuali mezzi agricoli, che non avranno problemi anche in seguito a piogge.
- 4) Risparmio di lavoro nella manutenzione. Per mantenere un terreno a prato basta uno sfalcio periodico, che comporta un minor lavoro rispetto a lavorazioni tradizionali e minore inquinamento, inoltre è possibile usare lo stesso come pascolo che a sua volta contribuirà alla stessa manutenzione delle colture.

Rispetto alle DOP/IGP presenti nel territorio, una di esse è indirettamente connessa al progetto in esame perché le produzioni foraggere dell'impianto trovano mercato direttamente all'interno del territorio regionale in cui la presenza degli ovini è valorizzata dalla produzione del Pecorino Toscano IGP.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 23 di 42

6. TECNICHE IMPIEGATE E COLTURE RESE

Ulivo

La preparazione del terreno potrà avvenire mediante rippatura del terreno per poi procedere alla piantumazione. Lungo l'area perimetrale, dove consentito, si prevede di piantare un albero di ulivo ogni 5 metri circa, senza una precisa configurazione dotata di regolarità per evitare l'effetto "filare" che risulterebbe di ostacolo e non di supporto alla funzione mitigante dell'uliveto perimetrale. L'area di mitigazione è di 7.576,89 m², comprenderà la siepe perimetrale e n. 112 alberi di ulivo; altri 60 ulivi saranno piantati nella parte sud dell'area catastale, non occupata dall'impianto ma di proprietà del proponente, per un totale di 172 alberi di ulivo. L'ulivo è una pianta che si adatta bene alla coltivazione in asciutto, tuttavia al fine di garantire un corretto attecchimento, è previsto l'impiego di un carro botte per l'irrigazione delle giovani piante durante il periodo estivo almeno per i primi 3 anni dall'impianto. La gestione degli infestanti avverrà tramite la trinciatura delle erbe nel periodo di marzo-aprile. Dal punto di vista della gestione fitosanitaria, il tutto verrà monitorato a seconda dei periodi e del grado di infestazione con l'obiettivo di conoscere il ciclo di sviluppo del parassita e il meccanismo di azione dei fitofarmaci.

La raccolta, che a seconda delle problematiche fitopatologiche è possibile nel periodo ottobre-dicembre, dovrà essere effettuata quando le olive avranno raggiunto il massimo grado di inoliazione, generalmente coincidente con un grado medio di invaiatura. Dal punto di vista delle rese, un uliveto asciutto, coltivato in condizioni ordinarie ha una produzione di olive che si attesta a circa 5,5 t/ha.

Di seguito si riporta il prospetto economico stimato relativo all'uliveto:

Parametri impianto

Ettari considerati: 1

Costo impianto Oliveto (euro/ettaro): 6.000

Costo impianto irriguo (euro/ettaro): 3.000

Costo totale impianto: euro 9.000

Iva impianto: 22%

Costo totale Impianto con IVA: euro 10.980

Mezzi propri: euro 3.000

Parametri ricavi

Quotazione olive: euro/q.le 65,00

Quota Agea: euro/ettaro 300

Produzione: q.li/ettaro 120

Parametri costi

Costo materie prime: euro/ettaro 800,00

Costo raccolta-potatura: euro/ettaro 1.000,00

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 24 di 42

Costi vari: euro/ettaro 650

Prati

Le tecniche colturali del foraggio (o fieno) in collina asciutta prevedono la preparazione del terreno mediante aratura, erpicatura e successivamente la semina e la rullatura. Non saranno necessarie la gestione degli infestanti e l'utilizzo di prodotti fitosanitari.

Per la raccolta sono previste le operazioni sfalcio, ranghinatura, rivoltatura e pressatura a cui seguono il carico ed il trasporto.

Per quanto concerne il conto economico la produttività si estende mediamente per cinque anni: i primi tre per l'esclusiva produzione di fieno e gli ultimi due, spesso, con l'obiettivo principale di produrre seme. Si osserva un forte divario tra il ricavo del primo anno e quello percepibile gli anni successivi, dovuto alla differente produttività (tab. 1).

tab. 1 Ricavi in collina asciutta

RICAVI	Prezzo (€/t)	1° anno		2° anno		3° anno		4° anno		5° anno		Ricavo medio annuo (€/ha)
		resa (t/ha)	valore (€/ha)									
Fieno 1° sfalcio	102	2,5	255	4,5	459	4,5	459	4	408	4	408	397,8
Fieno 2° sfalcio	107	0	0	3	321	3	321	0	0	0	0	128,4
Fieno 3° sfalcio	107	0	0	2	214	2	214	0	0	0	0	85,6
Totale fieno	105	2,5	255	9,5	994	9,5	994	4	408	4	408	611,8
Seme	1.600	0	0	0	0	0	0	0,4	640	0,4	640	256,0
Totale			255		994		994		1.048		1.048	867,8

I prezzi sono stati assunti ad una media di 105 €/t, che rappresentano la media del mercato degli ultimi 10 anni.

Nel secondo e terzo anno si raggiunge la massima produzione di fieno che comporta l'innalzamento dei ricavi a 994 €/t. Negli ultimi due invece, la produzione di fieno si riduce a un unico taglio, consentendo alla medica di produrre seme e alzare i ricavi oltre i 1.000 €/ha.

I ricavi medi annuali della produzione di fieno, per il periodo di cinque anni di durata del prato polifita, raggiungono i 612 €/ha che vengono incrementati fino a 868 €/ha dalla produzione di seme.

Passando ai costi, è necessario distinguere i costi d'impianto da quelli successivi di gestione della coltura. Occorre precisare che i costi includono sia il costo d'uso delle macchine che il costo della manodopera impiegata; in pratica, il costo delle operazioni colturali è pari alle tariffe praticate dai contoterzisti.

I costi per la produzione di fieno variano in dipendenza dell'anno e della produttività dei tagli. Nel primo anno, quando si ha un solo taglio e con poca produzione, i costi si attestano sui 146 euro ad ettaro.

Durante il secondo e terzo anno invece, si riescono mediamente ad effettuare tre sfalci. Per il primo, che è il più produttivo, si ha un costo più elevato, sia per la maggior quantità di fieno da imballare e trasportare, sia per provvedere alla rivoltatura dello stesso che comporta un ulteriore costo rispetto agli altri tagli. In questi due anni, dove la produzione di fieno è stata stimata costante, si raggiungono valori di costo pari a 527 €/ha per ciascun anno. La produzione è ordinariamente raccolta in rotoballe di peso medio di 400 kg cadauna; per ottenere una tonnellata di fieno dalle essenze coltivate occorrono circa 2,5 rotoballe. Nel quarto e quinto anno avviene la diversificazione della produzione (fieno e

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 25 di 42

seme) che porta a una sostanziale diminuzione dei costi. La motivazione di tale diminuzione è evidente: per l'ottenimento del seme occorre solamente la mietitrebbiatura del prato e il carico e trasporto del prodotto; per il fieno invece, si devono svolgere le diverse operazioni della tecnica di fienagione adottata. I costi per gli ultimi due anni di vita del prato polifita scendono dunque di 171 €/ha rispetto a quelli del secondo e terzo anno.

Tirando le somme, nell'anno d'impianto si ha una chiusura negativa con una perdita dovuta alla scarsa produttività dell'unico taglio praticabile e ai costi d'impianto.

Dal secondo anno però, si ottiene un reddito lordo positivo di 466,7 €/ha che verrà poi incrementato negli anni successivi.

La situazione più interessante si manifesta negli ultimi due anni quando si ha la produzione di seme: l'aumento dei ricavi e la contemporanea riduzione dei costi delle operazioni colturali portano in questi anni a un salto di redditività dai 467 €/ha del terzo anno ai 692 €/ha del quarto e del quinto.

Nella media quinquennale, pertanto, **la redditività del prato polifita risulta pertanto essere di 387 €/ha**, a cui aggiungere i pagamenti diretti della Pac, che non sono stati previsti nel conto colturale, in quanto sono indipendenti dalla produzione. Una tale redditività nella collina asciutta del Centro Italia è paragonabile (e superiore in molte annate) a quella del girasole e dei cereali a paglia.

Il mercato del fieno di erba medica e prato polifita ha presentato negli ultimi anni un andamento molto altalenante le cui motivazioni non sono da attribuire al solo andamento stagionale annuale; le cause di questo fenomeno sono diverse, comportando un'oscillazione strutturale comune ad altri prodotti agricoli.

Oltre al calo fisiologico dei prezzi negli anni post-crisi (2009-2011), la maggiore criticità si è riscontrata nel 2015, dove il prezzo medio è sceso a circa 100 €/t. Tale negatività è accentuata dal picco che invece si era riscontrato nell'annata precedente, infatti nel 2014 si era raggiunta la media di 146 €/t.

Dopo il 2015, il mercato del fieno ha avuto una forte ripresa soprattutto dal 2017, complice in quell'annata un andamento estivo particolarmente siccitoso che ha ridimensionato le produzioni facendone lievitare il prezzo.

Nel primo trimestre del 2019 i prezzi rimangono comunque alti e in linea con quelli degli ultimi mesi del 2018 (circa 148 €/t), trend che può essere considerato costante in lieve salita fino al presente.

7. ATTIVITA' ZOOTECNICA

La Società partner del Proponente, incaricata della gestione agro-zootecnica dell'impianto, considerate le capacità tecniche ed imprenditoriali consolidate nel tempo (cfr. cap. 10), intende inserirsi nel progetto agronomico non con una semplice attuazione delle pratiche agronomiche previste, ma con un progetto sostenibile anche in termini di prospettive di mercato.

L'impresa intende infatti, utilizzare le superfici agricole disponibili all'interno dell'impianto fotovoltaico per valorizzare le produzioni con l'inserimento dell'**allevamento ovino da carne**.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 26 di 42

7.1 L'indagine di mercato

Utilizzando gli ultimi dati disponibili, nonostante il ruolo marginale nell'economia agricola nazionale, con un'incidenza di poco più dell'1% sul valore della produzione, la sopravvivenza degli allevamenti ovicaprini si conferma determinante per la funzione sociale e ambientale di mantenimento e presidio del territorio in aree in cui altrimenti non sarebbero possibili altre attività produttive.

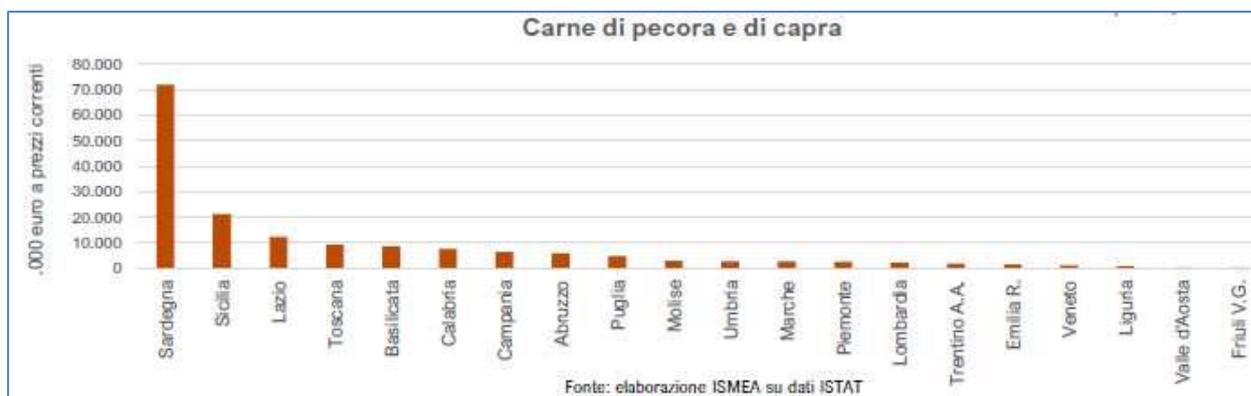
In virtù della forte concentrazione territoriale, il settore ovicaprino assume un ruolo rilevante sulla performance economica di alcune regioni, in particolare Sardegna e, seppure in misura minore, Toscana e Lazio.

Oltre il 90% dei capi è localizzato nelle regioni del Centro-Sud, con una netta prevalenza della Sardegna in cui si concentra ben il 45% dei capi. A seguire la Sicilia (12% del totale), Lazio (9%) e Toscana (5%). La specializzazione produttiva prevalente è il latte per oltre la metà dei capi presenti sul territorio nazionale; a seguire l'orientamento misto latte-carne. I prezzi all'origine sono significativi ed incoraggianti nello spingere verso questo settore.

La produzione di carne ovicaprina nell'UE-27 (UK escluso) dovrebbe rimanere stabile nel prossimo decennio, a fronte di un aumento dei consumi.

Le esportazioni di animali vivi dovrebbero diminuire, mentre le importazioni di carne ovina sono stimate in crescita come conseguenza di una maggiore richiesta interna. Anche il bilancio commerciale da risultati incoraggianti.

A seguire si inseriscono una serie di tabelle e di grafici che riassumono i passi fondamentali dell'indagine di mercato condotta.



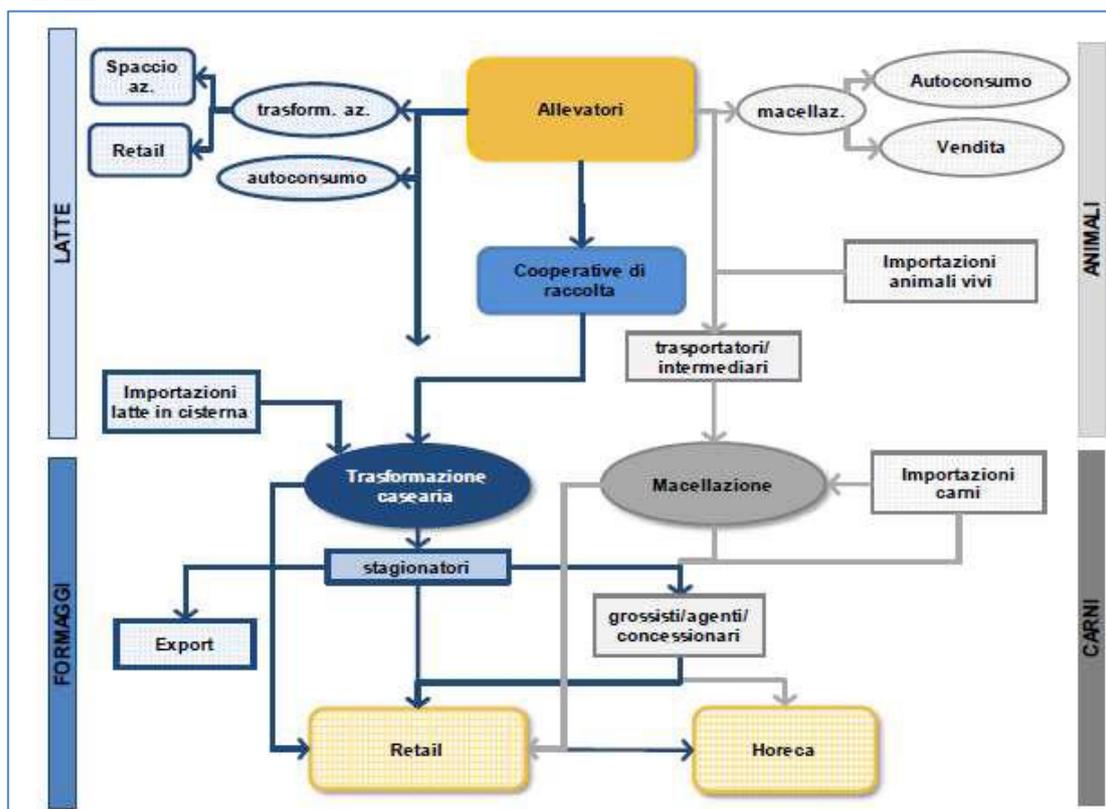
La rilevanza del mercato a livello regionale

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 27 di 42

	Unità di misura	2017	2018	2019	2020	2021
STRUTTURA						
- Ovicapri ¹	(.000 capi)	7.631	7.680	7.700	7.584	7.444
- Allevamenti ¹	(n. aziende)	145.447	142.650	140.460	138.211	135.702
OFFERTA						
- Carni ovicaprine	(t eq.carcassa)	36.320	37.080	34.150	31.270	31.670
- Latte ovicaprino	(t)	464.480	506.790	512.090	496.730	492.560
- Formaggi ovicapri ²	(t)	77.980	83.060	85.290	79.550	81.540
PPB latte e carni ovicaprine ³	(mln di euro)	618	604	630	668	740
Incidenza su PPB agricoltura	(%)	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
SCAMBI CON L'ESTERO						
Import ⁴	(mln di euro)	238	250	255	235	256
Export ⁴	(mln di euro)	226	198	241	234	268
Saldo ⁴	(mln di euro)	-12	-52	-14	-1	12
DOMANDA						
- Carni ovicaprine ⁵	(kg pro capite)	0,9	1,0	0,9	0,8	0,9
- Formaggi ovicapri ⁵	(kg pro capite)	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1
MERCATO						
Indice dei prezzi all'origine ovini e caprini	(100=2010)	94,2	95,6	101,2	97,8	106,3
Indice dei prezzi all'origine Pecorino Romano	(100=2010)	118,2	152,9	144,4	161,4	187,0
Indice dei prezzi input per allevamento ovicaprino	(100=2010)	110,4	116,3	115,6	112,9	113,5

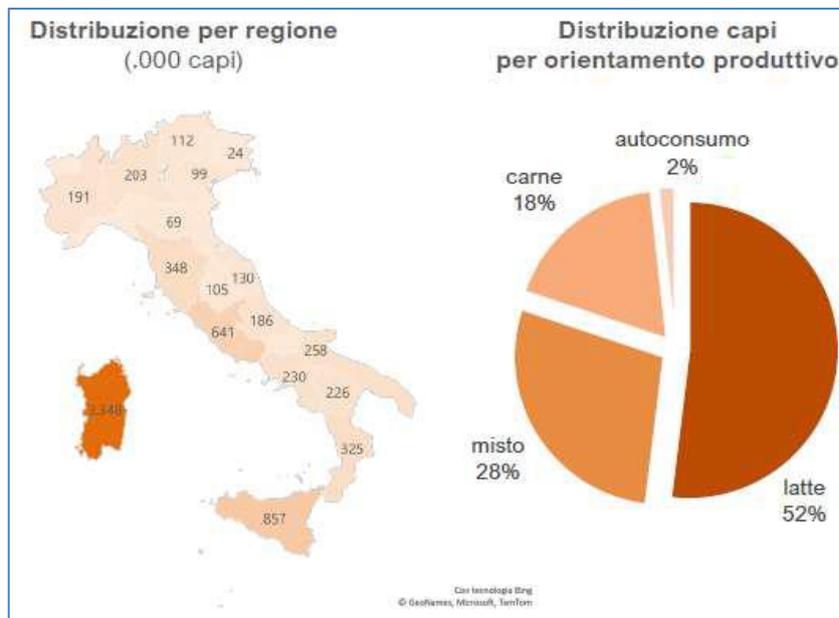
(1) Fonte: Anagrafe Nazionale Zootechnica; (2) escluso formaggi misti; (3) a prezzi correnti; (4) animali vivi+carni+pecorino+formaggi ovicapri; (5) stima Ismea consumo apparente pro capite.

I numeri del settore

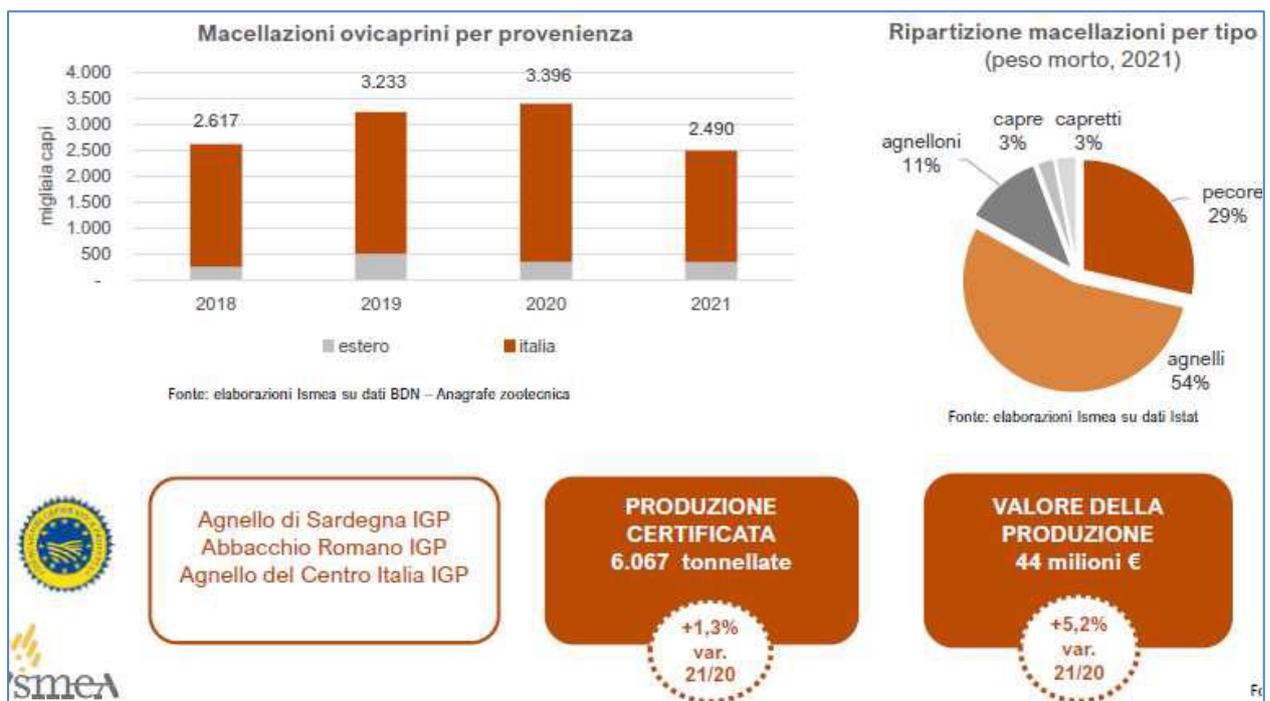


ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 28 di 42

I principali attori della filiera

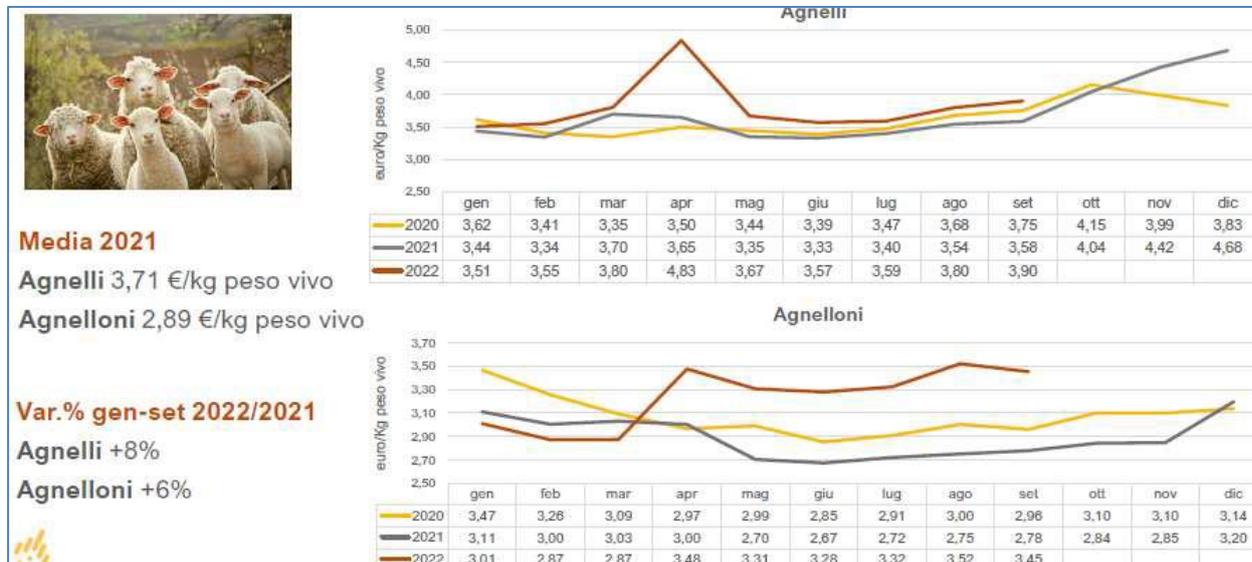


Distribuzione per regione ed orientamento produttivo al 31/12/2021

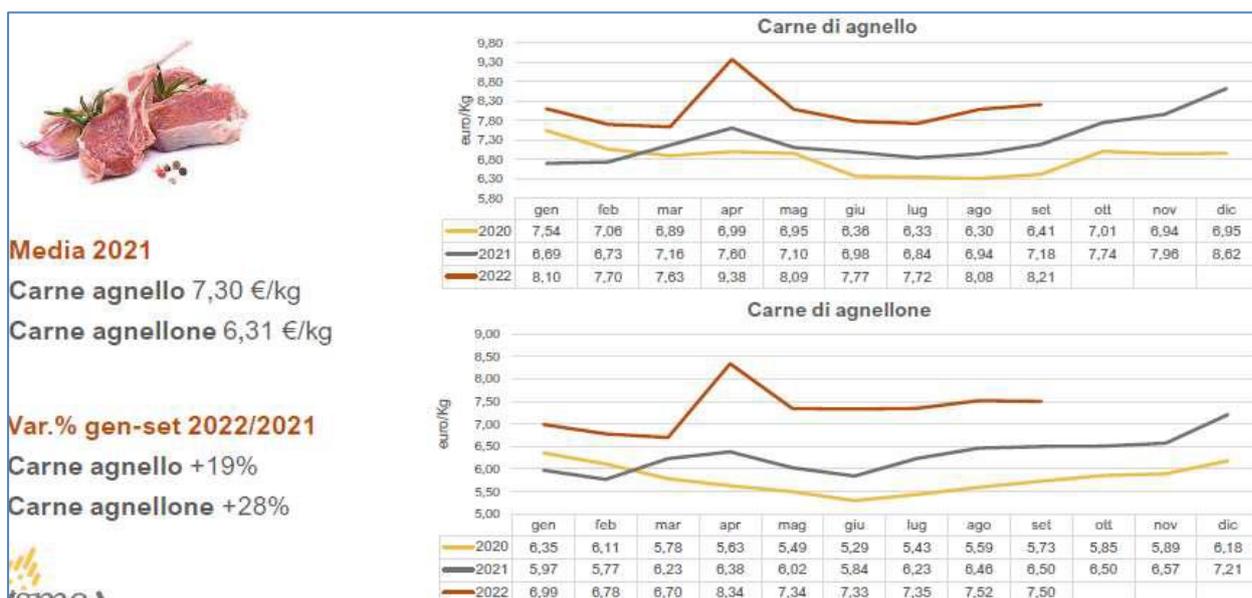


Distribuzione per regione ed orientamento produttivo al 31/12/2021

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 29 di 42

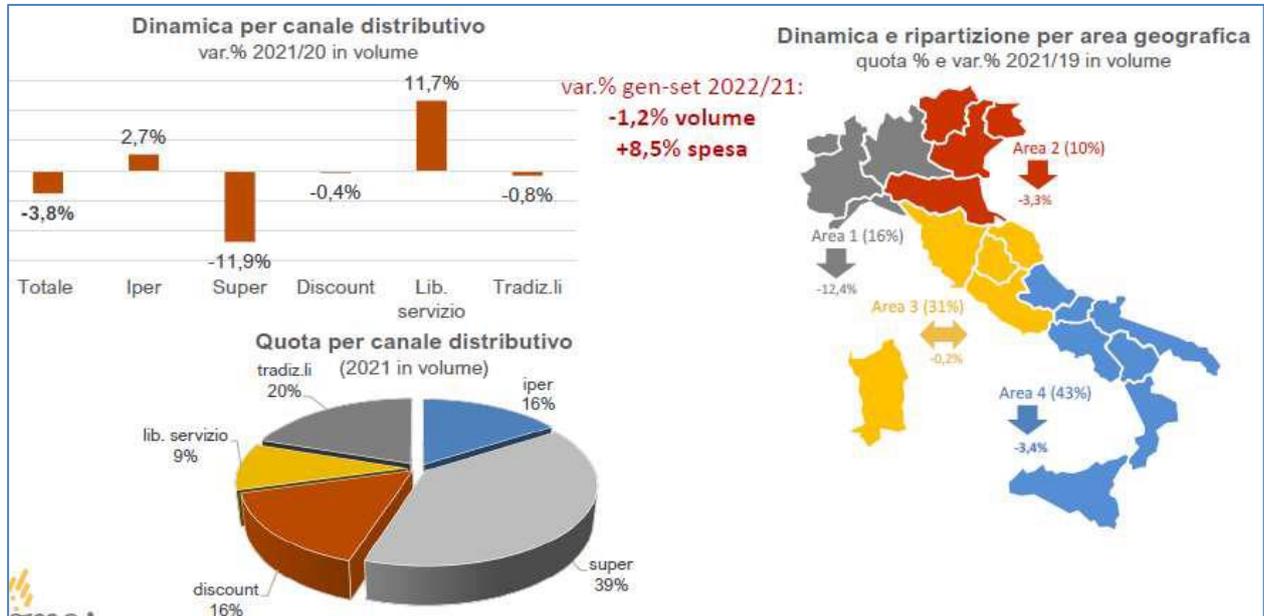


Prezzi all'origine animali vivi

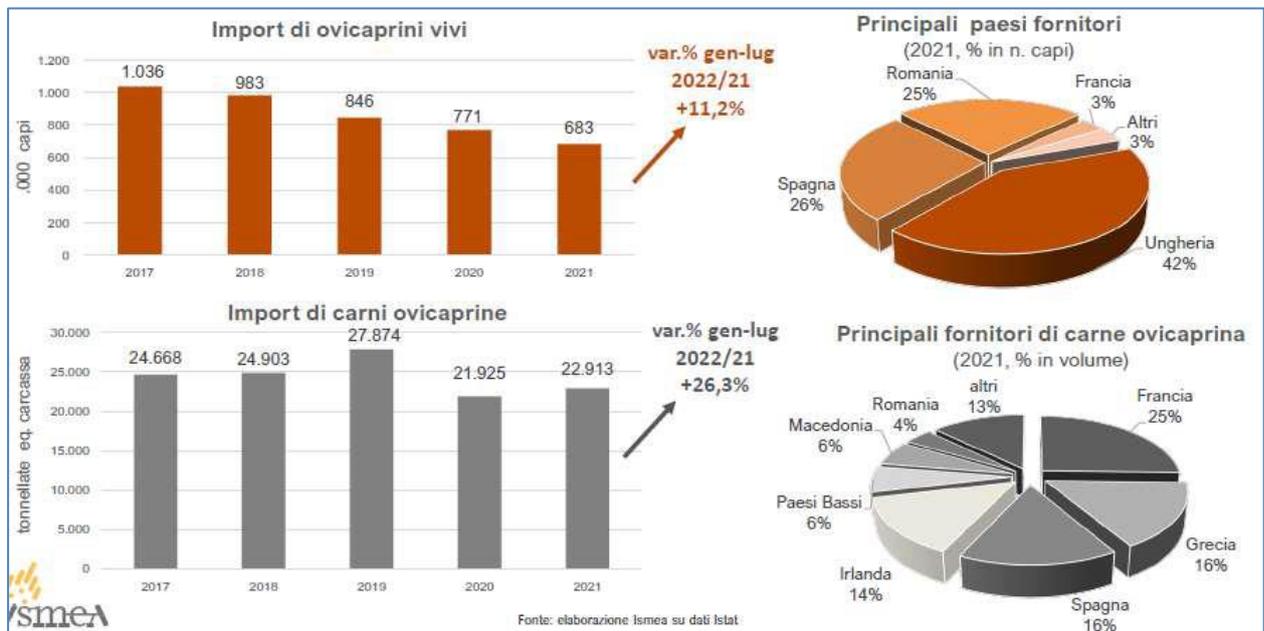


Prezzi all'ingrosso carni ovine

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 30 di 42

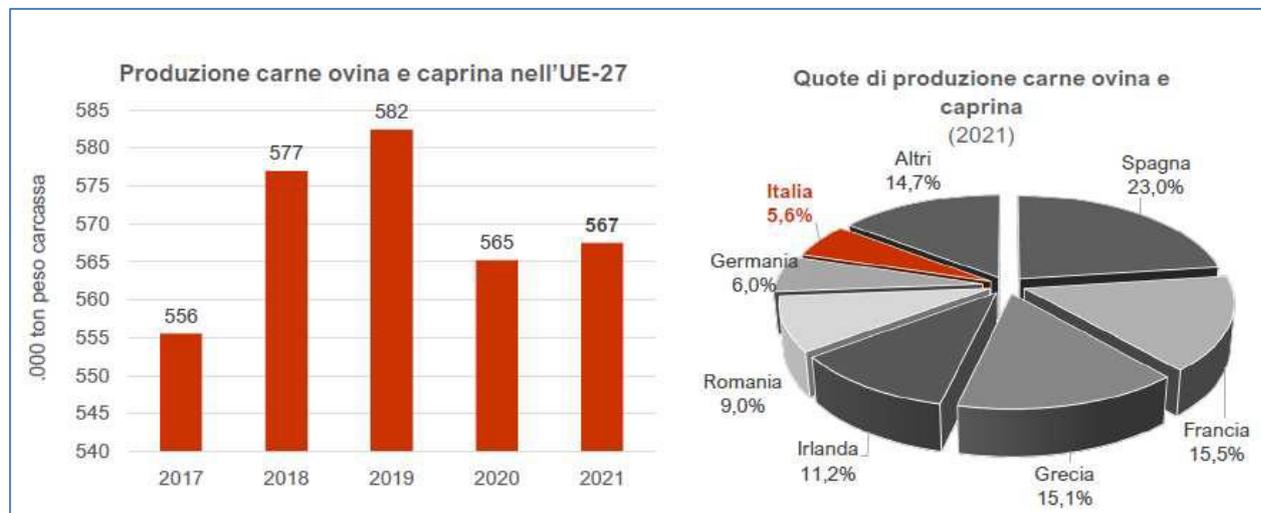


Consumi domestici carni ovicaprine (elaborazione Nielsen)



I dati sulle importazioni di carni ovicaprine

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 31 di 42



Lo scenario comunitario

- La produzione di **carne ovicaprina** nell'UE-27 (UK escluso) dovrebbe rimanere stabile nel prossimo decennio, a fronte di un aumento dei consumi.
- Le esportazioni di animali vivi dovrebbero diminuire, mentre le importazioni di carne ovina sono stimate in crescita come conseguenza di una maggiore richiesta interna.

(000 tonnellate eq. carcassa)	2011	2021	2031	tvma% 2011-2021	tvma % 2021-2031
Produzione interna lorda (pib)	655	639	662	-0,3%	0,3%
Import di animali vivi	1	3	2	17,5%	-6,0%
Export di animali vivi	22	60	38	17,7%	-4,6%
Produzione netta (macellazioni)	634	582	626	-1,1%	0,7%
Import di carne	209	125	166	-3,9%	1,3%
Export di carne	37	51	65	5,4%	1,7%
Consumo	806	656	726	-2,1%	0,7%
Consumo pro-capite (kg)	1,6	1,3	1,4	-2,3%	0,8%

Outlook UE carne ovicaprina

7.2 Le produzioni di qualità

La proposta agronomica trova riscontro anche nella caratterizzazione delle produzioni certificate di qualità coincidenti con il territorio in esame, in particolare i prodotti a Denominazione di Origine e a Indicazione Geografica Protette.

La Denominazione di Origine Protetta (DOP) designa un prodotto agricolo o alimentare, le cui qualità e caratteristiche sono dovute all'ambiente geografico, comprensivo dei fattori naturali e umani e la cui produzione, trasformazione ed elaborazione avvengono nell'area geografica delimitata. L'intero ciclo produttivo deve essere svolto all'interno della stessa zona e quindi non riproducibile al di fuori di questa.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 32 di 42

L'Indicazione Geografica Protetta (IGP) designa un prodotto agricolo o alimentare, le cui qualità e caratteristiche siano attribuite all'origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengano nell'area geografica determinata. La IGP non richiede necessariamente la produzione in loco della materia prima, purché questa consenta di ottenere un prodotto corrispondente ai requisiti imposti dal disciplinare di produzione.

Rispetto alle DOP/IGP presenti nel territorio, una di esse è direttamente connessa al progetto in esame:

AGNELLO DEL CENTRO ITALIA (IGP)

Area di produzione: la zona geografica di allevamento dell'Agnello del Centro Italia comprende i territori delle seguenti regioni:

- Abruzzo
- Lazio
- Marche
- Toscana
- Umbria
- Emilia-Romagna limitatamente agli interi territori delle province di Bologna, Rimini, Forlì-Cesena, Ravenna e, parzialmente, ai territori delle province di Modena, Reggio nell'Emilia e Parma, delimitati dal tracciato dell'autostrada A1 Bologna-Milano dal confine della provincia di Bologna all'incrocio con l'autostrada A15 Parma-La Spezia e da quest'ultima proseguendo fino al confine con la regione Toscana.

Caratteristiche del prodotto: si ottiene dalla macellazione degli agnelli, di età inferiore a 12 mesi, in tre tipologie di carcassa che si caratterizzano per il tenore di grasso e la conformazione, così come definito dalla normativa comunitaria vigente:

- agnello leggero, di peso compreso tra 8,01 e 13,0 kg; stato di ingrassamento nell'ambito delle classi 1; 2; 3 così come definito dalla "Tabella comunitaria di classificazione delle carcasse degli agnelli leggeri";
- agnello pesante, di peso pari o superiore a 13,01 kg; conformazione nell'ambito delle classi: U; R; O; stato di ingrassamento nell'ambito delle classi: 2; 3; 4, così come definito dalla "Tabella comunitaria di classificazione delle carcasse di ovini";
- castrato, di peso pari o superiore a 20,0 kg; conformazione nell'ambito delle classi: E; U; R; stato di ingrassamento nell'ambito delle classi: 2; 3; 4; così come definito dalla "Tabella comunitaria di classificazione delle carcasse di ovini".

Per l'agnello leggero e pesante è ammesso, inoltre, un possibile condizionamento secondo la tradizione, con il peritoneo aderente ed a chiusura della cavità toracica. Il pH della carne ha un valore compreso tra 6,15 e 6,80 se rilevato dopo il completamento di tutte le procedure di macellazione e prima dell'inizio della refrigerazione delle carcasse; o tra 5,15 e 5,80 se rilevato dalle 24 alle 30 ore dalla macellazione. La misurazione del pH avviene sul muscolo Longissimus thoracis, da eseguirsi in corrispondenza delle porzioni di muscolo che ha come base anatomica le vertebre toraciche dalla decima alla tredicesima.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 33 di 42

Metodo di produzione:

- **Materia prima** – l'Agnello del Centro Italia è costituito dalle carcasse o dalla carne degli agnelli, nati e allevati nella zona geografica prevista e appartenenti ai seguenti tipi genetici, razze locali e loro incroci: Appenninica, Bergamasca, Biellese, Fabrianese, Merinizzata Italiana, Pomarancina, Sopravissana, Zerasca; Comisana, Cornella Bianca, Cornigliese (Corniglio), Garfagnina Bianca, Gentile di Puglia, Massese, Pagliarola, Pecora delle Langhe. Gli agnelli maschi possono essere sottoposti alla neutralizzazione sessuale.
- **Metodo di allevamento** – gli agnelli sono allevati sempre nella stessa impresa zootecnica e devono essere allattati esclusivamente con latte materno fino allo svezzamento. Successivamente la base alimentare è rappresentata da foraggi costituiti da essenze spontanee di prati e di pratipascolo, da leguminose e/o graminacee ottenute nella zona geografica. Sono ammessi integratori minerali e/o vitaminici, mangimi per un massimo di 0.4 kg giornalieri a capo.
- **Macellazione** – la macellazione degli agnelli, che si effettua attraverso la recisione netta della vena giugulare, deve avvenire entro due giorni dall'uscita dall'allevamento e quando non hanno ancora sviluppato nella dentatura, neppure allo stadio iniziale, gli incisivi permanenti. La valutazione della carcassa viene effettuata presso il mattatoio dopo la macellazione ed i pesi precedentemente indicati sono constatati "a caldo".

In alternativa è possibile valutare la carcassa "a freddo", completata la refrigerazione, tenendo conto in tal caso di un calo ponderale da raffreddamento dell'1% per gli agnelli leggeri e pesanti e del 2% per il castrato. La presentazione di base si ottiene liberando la carcassa dalla pelle e dall'apparato intestinale, ivi compresa l'asportazione della cistifellea e del timo; senza testa, separata dalla carcassa all'altezza dell'articolazione occipito-atlantoide; senza zampe, separate all'altezza delle articolazioni carpo-metacarpiche o tarso-metatarsiche; senza coda, separata a un'altezza compresa fra la sesta e la settima vertebra caudale; senza mammelle e genitali; senza corata, cuore, milza, fegato, diaframma, polmoni, trachea. I rognoni e il grasso di rognone fanno parte della carcassa.

Al fine di ricondurre il peso lordo rilevato alla presentazione di base della carcassa e ad esclusione della tipologia "castrato", nel caso in cui le parti anatomiche della testa, lingua compresa, e/o della corata non siano state separate dalla carcassa, occorre applicare al peso un fattore di correzione dell'8% per la presenza della testa e del 12% per la presenza della corata.

Un ulteriore elemento di forza è rappresentato dalla possibilità di produrre carni ovine biologiche. Al momento non è possibile effettuare dei confronti accurati tra carni biologiche e carni convenzionali a causa del modello contrastante della carne totale e dei tipi di carne consumati in diversi paesi e soprattutto la mancanza di sufficienti set di dati comparativi non rendono possibile eseguire stime specifiche per Paese. Dal punto di vista della composizione chimica è possibile prendere in esame la concentrazione degli acidi grassi e per alcuni di essi è valutabile la loro ripercussione sulla salute umana come ad esempio i PUFA n-3, il cui aumento sembra portare dei benefici all'uomo riducendo l'indice di trombogenicità, e sulla qualità della carne come ad esempio gli acidi grassi totali, acidi grassi saturi totali e acidi grassi monoinsaturi, il cui aumento è strettamente collegato ad una maggiore succosità della carne; da questo

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICOREV	Pagina 34 di 42

confronto risulta che le differenze riscontrate tra i due metodi di allevamento per i rispettivi tipi di carne, sono minime. Dal punto di vista sensoriale, invece, almeno per la carne ovina, risulta che la carne prodotta da allevamenti biologici sia generalmente più gradita dal panel di esperti in quanto più succosa, con un sapore più deciso di agnello e con meno sapori anomali, risultando però più dura.

7.3 Sistema di Qualità Nazionale per il Benessere Animale (SQBNA)

Il Piano Strategico della PAC 2023-2027 (PSP) definisce una strategia articolata che individua nel Sistema di Qualità Nazionale per il Benessere Animale (SQBNA), approvato con decreto interministeriale 2 agosto 2022, uno degli elementi chiave per accelerare il processo di transizione verso un modello allevatorio più sostenibile, migliorare il benessere degli animali, innalzare la qualità delle produzioni agroalimentari, contrastare il fenomeno dell'antimicrobico resistenza (AMR) e rendere più trasparente il mercato agroalimentare. Il SQBNA prevede l'adesione volontaria da parte degli allevatori ad un disciplinare di produzione, caratterizzato da una serie di impegni che vanno oltre i pertinenti limiti minimi di legge e che prendono a riferimento la sanità animale, la biosicurezza, la gestione dell'intera fase allevatoria e le emissioni nell'ambiente. Per accelerare questo percorso, il PSP prevede una serie di interventi, in particolare l'Eco-schema 1: Pagamento per la riduzione dell'antimicrobico resistenza e il benessere animale.

7.4 Le prospettive produttive

Fatti propri questi elementi di forza del contesto produttivo è possibile stimare l'impatto agronomico dell'allevamento ovino da carne all'interno del parco fotovoltaico.

Partendo dalla superficie agricola disponibile, verificando i limiti di carico zootecnico previsti dalla PAC e dal sistema di produzione biologico, verificate le esigenze alimentari ed etologico dell'insediamento zootecnico è possibile stimare una consistenza dell'allevamento pari a 110 capi ovini. I conteggi puntuali sono riportati nella figura a seguire.

Superficie agricola	17,5772 ha
Carico di bestiame massimo consentito dalla PAC	4,00 UBA/ha
Carico di bestiame massimo consentito in agricoltura biologica	2,00 UBA/ha
Carico di bestiame minimo previsto dalla PAC	0,20 UBA/ha
Ovini al pascolo nelle superfici di impianto	110 capi
UBA previste (1 ovino = 0,15 UBA)	16,50 UBA totali

Rispetto ai limiti minimi e massimi di carico di bestiame previsti dalle regole della PAC e dal regime biologico, si è deciso di prevedere un carico medio pari a 0,94 UBA/ha:

$$0,2 \text{ UBA/ha} < 0,94 \text{ UBA/ha} < 2,0 \text{ UBA/ha}$$

La produzione di ovino da carne a regime si prevede pertanto essere la seguente:

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	

PESO MEDIO AGNELLO VIVO ALLEVATO	14 kg/cad.
CAPI ALLEVATI E VENDUTI ALL'ANNO	n. 110
PESO VIVO VENDUTO ALL'ANNO	1.540 kg
PREZZO MEDIO AGNELLO VIVO	3,30 €/kg
TOTALE RICAVO MEDIO ANNUO AGNELLO DEL CENTRO ITALIA IGP	5.082 €
RICAVO PRODUZIONE ANNUA AGNELLO DEL CENTRO ITALIA IGP	308 €/UBA

7.5 I benefici ambientali

Il Proponente e la Società conduttrice, attenti al corretto connubio agricoltura – sostenibilità, con il progetto proposto sono in grado di perseguire le nuove politiche comunitarie contenute nell'architettura verde della PAC 2023 -2027. In particolare sarà possibile perseguire due tra i cinque principi previsti:

Eco schema 1 - Pagamento per il benessere animale e la riduzione degli antibiotici

Il Livello 1 prevede il rispetto di soglie di impiego del farmaco veterinario (antibiotici) espresse in DDD (Defined Daily Dose) definite rispetto ad un valore di mediana regionale, calcolato annualmente per le diverse tipologie zootecniche ammissibili al pagamento. Ai fini dell'ammissibilità al pagamento gli allevamenti sono preventivamente classificati rispetto ai quattro quartili della distribuzione della mediana regionale. Gli allevamenti ritenuti ammissibili sono: - quelli che rimangono nei valori dei primi 2 quartili della distribuzione della mediana regionale calcolata per l'anno precedente; - quelli che mantengono valori DDD entro il terzo quartile, ma lo riducono del 20% - quelli che registrano valori DDD che passano dal quarto al terzo quartile.

Eco schema 4. Sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento

Va assicurata la presenza di colture leguminose e foraggere, nonché di colture da rinnovo. Su queste superfici non è consentito l'uso di diserbanti chimici e di altri prodotti fitosanitari nel corso dell'anno. In caso di colture da rinnovo effettuare l'interramento dei residui.

8. MACCHINE ED ATTREZZATURE DA IMPIEGARE

Le macchine e le attrezzature da utilizzare vanno selezionate tenendo conto dell'ampiezza dei corridoi di terreno tra le strutture e la loro altezza da terra. L'azienda incaricata della conduzione agricola dei terreni, essendo specializzata nella gestione di impianti agrivoltaici, dispone di un ampio parco macchine di caratteristiche idonee all'impiego presso tali sistemi.

In linea di massima saranno necessarie le seguenti macchine ed attrezzature:

1. Trattore di media potenza (60-80 hp), per le lavorazioni pre-impianto ed impianto (rippatura, erpicatura, semina);
2. Erpice a dischi larghezza 200-220 cm per erpicatura tra le file;

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 36 di 42

3. Rullo da utilizzare nel periodo invernale per favorire il ricaccio del cotico erboso;
4. Falciatrice con barra falciante di larghezza utile compresa max m 3,00 (per sfalcio prati).
5. Ranghiatore (per sfalcio prati);
6. Pressa raccogliatrice (per sfalcio prati).

9. PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA' AGRICOLA PARTNER

L'individuazione del corretto partner agricolo, in un progetto sintropico come quello dell'agrovoltico, riveste un ruolo di primaria importanza per il successo e il corretto funzionamento del programma.

Un partner agricolo altamente competente e affidabile che già gestisce un'azienda agricola, con una vasta esperienza nel settore, è infatti fondamentale per il successo del progetto.

Grazie alla collaborazione con l'azienda agricola, è possibile sfruttare le aree agricole in modo sostenibile, combinando la produzione di energia solare con l'agricoltura tradizionale. Inoltre, l'esperienza nel settore agricolo permette di scegliere le colture giuste per ogni tipo di terreno, in modo da massimizzare la resa e garantire la sostenibilità ambientale del progetto.

Il giusto soggetto deve dimostrare entusiasmo e dedizione nel lavorare a questo tipo di intervento, la giusta collaborazione attiva fa sì che il progetto venga eseguito in modo efficiente e sostenibile, contribuendo alla promozione di una cultura di sviluppo agricolo eco-compatibile.

Questo Partner può essere individuato nella SOCIETÀ AGRICOLA SEMPLICE FOSSATI (Sede legale: Località Gabella – 01010 CELLERE (VT) – P.I. e C.F.01977800562) con la quale è stata stipulata una convenzione in data 19/01/2021 avente come oggetto la conduzione agro-zootecnica dei terreni in oggetto. Si tratta di una azienda agricola fondata nel 2009 dai fratelli Antonio e Giordano Fossati, terza generazione di agricoltori della famiglia Fossati.

Dopo anni di gavetta nell'aziende agricole di famiglia (il padre Fossati Luigi è titolare di un'azienda agricola altamente meccanizzata con una consistenza territoriale di oltre 200 ha), hanno fondato una propria azienda agricola che si sviluppa su due Regioni (Lazio e Toscana) ed ha una superficie di 89 ha.

L'azienda si impegna costantemente a promuovere una pratica agricola sostenibile ed ecocompatibile, adottando tecniche di coltivazione rispettose dell'ambiente e utilizzando le risorse naturali in modo responsabile. Grazie alla sua vasta esperienza nel settore agricolo, la Soc. Agr. Fossati è in grado di fornire prodotti di alta qualità e di contribuire allo sviluppo sostenibile del territorio in cui opera.

Quanto sopra descritto è possibile verificarlo dallo stralcio della visura camerale riportata di seguito; infatti l'azienda ha tra le attività in essere: colture foraggere e seminativi, coltivazione di cereali, frutti oleosi e silvicoltura. Oltre questo dal 2021 si sono occupati di allevamento di ovini e bovini.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 37 di 42

3 Attività, albi ruoli e licenze

Data d'inizio dell'attività dell'impresa	22/06/2009
Attività prevalente	ATTIVITA' DI COLTURE FORAGGERE E SEMINATIVI DAL 03.11.2011
Attività	
inizio attività (informazione storica)	Data inizio dell'attività dell'impresa: 22/06/2009
attività prevalente esercitata dall'impresa	ATTIVITA' DI COLTURE FORAGGERE E SEMINATIVI DAL 03.11.2011
attività esercitata nella sede legale	ATTIVITA' DI COLTURE FORAGGERE E SEMINATIVI DAL 03.11.2011.
attività secondaria esercitata nella sede legale	COLTIVAZIONE CEREALI-COLTIVAZIONE FRUTTI OLIOSI-SILVICOLTURA ED ALTRE ATTIVITA' FORESTALI DAL 22.06.2009; ATTIVITA' DI MIRTITREBBIATURA (ESERCIZIO MACCHINE AGRICOLE C/TERZI) DAL 12.07.2016. ALLEVAMENTO DI OVINI E CAPRINI DAL 04.11.2021 ALLEVAMENTO DI BOVINI E BUFALINI DA CARNE DAL 04.11.2021
attività agricola	ATTIVITA' DI COLTURE FORAGGERE E SEMINATIVI DAL 03.11.2011 SILVICOLTURA E ALTRE ATTIVITA' FORESTALI, COLTIVAZIONE DI CEREALI (ESCLUSO IL RISO), COLTIVAZIONI OLIVICOLE DAL 22.06.2009 Come previsto dal DLGS n. 99/2004, si considera imprenditore agricolo professionale e svolge l'attività dal 22/06/2009

9.1 Le superfici condotte

L'azienda agricola si estende per circa 89 ha suddivisi su due distinte regioni, 44 ha sulla Regione Toscana e 45 ha sulla Regione Lazio. Di seguito l'elenco dei terreni condotti dalla società.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	

CONSISTENZA AZIENDALE				
COMUNE	FG-PART	POSSESSO	SUPERFICIE (mq)	MACROUSO
CANINO	2 00036	PROPRIETA'	11.308	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	2 00066	PROPRIETA'	2.273	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	2 00067	PROPRIETA'	25.210	SEMINATIVO
CANINO	4 00011	PROPRIETA'	2.770	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	4 00015	PROPRIETA'	1.000	TARE
CANINO	4 00113	PROPRIETA'	2.716	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	4 00113	PROPRIETA'	127.400	SEMINATIVO
CANINO	4 00113	PROPRIETA'	1.156	TARE
CANINO	5 00020	PROPRIETA'	33.976	SEMINATIVO
CANINO	5 00032	PROPRIETA'	7.176	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	5 00167	PROPRIETA'	1.462	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	5 00211	PROPRIETA'	9.798	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	20 00002	PROPRIETA'	26.620	COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
CANINO	20 00005	PROPRIETA'	7.430	SEMINATIVO
CANINO	20 00005	PROPRIETA'	2.680	TARE
CANINO	20 00014	PROPRIETA'	25.360	SEMINATIVO
CANINO	20 00014	PROPRIETA'	37.960	TARE
CANINO	20 00049	PROPRIETA'	15.500	SEMINATIVO
CANINO	20 00049	PROPRIETA'	1.500	TARE
CANINO	36 00011	PROPRIETA'	36.200	SEMINATIVO
ISCHIA DI CASTRO	32 00013	PROPRIETA'	31.000	SEMINATIVO
ISCHIA DI CASTRO	32 00013	PROPRIETA'	980	TARE
ISCHIA DI CASTRO	32 00014	PROPRIETA'	29.000	SEMINATIVO
ISCHIA DI CASTRO	32 00014	PROPRIETA'	460	TARE
PITIGLIANO	13 00001	PROPRIETA'	668	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00002	PROPRIETA'	15.780	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00003	PROPRIETA'	2.107	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00028	PROPRIETA'	180	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00029	PROPRIETA'	13.169	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00036	PROPRIETA'	261	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00040	PROPRIETA'	12.210	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00042	PROPRIETA'	8.926	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00046	PROPRIETA'	12.407	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00047	PROPRIETA'	2.234	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00054	PROPRIETA'	2.587	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00055	PROPRIETA'	4.843	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00056	PROPRIETA'	2.670	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00057	PROPRIETA'	1.201	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00059	PROPRIETA'	537	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00060	PROPRIETA'	575	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00062	PROPRIETA'	582	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00063	PROPRIETA'	1.520	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00064	PROPRIETA'	32.525	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00067	PROPRIETA'	1.458	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00071	PROPRIETA'	34.209	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00072	PROPRIETA'	224	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00073	PROPRIETA'	139.120	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00074	PROPRIETA'	7.937	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00079	PROPRIETA'	615	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00080	PROPRIETA'	34.651	SEMINATIVO
PITIGLIANO	13 00085	PROPRIETA'	6.557	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00001	PROPRIETA'	17.502	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00004	PROPRIETA'	8.850	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00005	PROPRIETA'	4.756	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00007	PROPRIETA'	78	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00015	PROPRIETA'	132	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00018	PROPRIETA'	582	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00019	PROPRIETA'	30.210	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00085	PROPRIETA'	43	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00086	PROPRIETA'	2.941	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00088	PROPRIETA'	22.258	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00148	PROPRIETA'	2.158	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00149	PROPRIETA'	13.048	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00150	PROPRIETA'	5.013	SEMINATIVO
PITIGLIANO	14 00151	PROPRIETA'	2.030	SEMINATIVO
TOTALE			890.289	

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 39 di 42

9.2 Le attività agro-zootecniche svolte

L'azienda agricola Soc. Agr. Semplice Fossati s.s. gestisce un'area di 89 ettari, di cui 45 situati nel Lazio e 44 in Toscana. La maggior parte della superficie, circa 78 ettari, viene utilizzata per una rotazione tra cereali, foraggere e leguminose, seguendo una pratica agricola sostenibile ed ecocompatibile.

Inoltre, l'azienda possiede un oliveto di 6,4 ettari, da cui produce olio extravergine di oliva di alta qualità, e una porzione di terreno di 4,5 ettari adibita a tare e boschi, che contribuiscono a mantenere l'equilibrio ecologico della zona. La ripartizione colturale media risulta la seguente.

UTILIZZO	SUPERFICIE
SEMINATIVO	78,0430
COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE	5,2820
TARE	4,5736
TOTALE	87,8986

Le superfici a seminativo, essendo gestite in regime di certificazione biologica, sono soggette a rotazione triennale. Principalmente si alternano superfici a cereali e foraggere con una coltura miglioratrice che viene solitamente rappresentata da leguminose tipo favino o cece.

L'azienda è sottoposta all'Organismo di Controllo Bioagricert s.r.l. autorizzato dal Ministero per le verifiche in agricoltura biologica.

Estratto della domanda di Notifica biologica alla data 10/03/2023
 Numero domanda: 2022BIONOTI00000019778005620000000002
 Data di presentazione: 29/12/2022

Dati anagrafici	
Codice fiscale: 01977800562	Cognome e nome/Ragione sociale: SOCIETA' AGRICOLA SEMPLICE FOSSATI
Indirizzo: LOC GABELLA SNC - 01010	Comune: CELLERE
Provincia: VITERBO	Regione: LAZIO
Recapiti: Indirizzo mail: SOCIETAGRICOLASEMPLICEFOSSATI@PEC.IT societaagricolasemplicefossati@pec.it	Partita IVA: 01977800562
Codice fiscale rapp. legale: F89GDN91C2IG716H	Cognome e nome del rappresentante legale: FOSSATI GIORDANO

Dati notifica	
Tipo notifica: NOTIFICA DI VARIAZIONE ODC prescelto: Bioagricert S.r.l.	Causa di variazione: AUMENTO O DIMINUIZIONE DI SUPERFICIE CONDOTTA ODC precedente:

Unità produttive							
N.ro Prog.	Tipologia Attività	Comune (pr), Regione	Indirizzo	Cap	Recapiti	Codice fiscale rapp. delegato	Cognome Nome
529936	PRODUTTORE ESCLUSIVO	PRODUZIONE VEGETALE	FITIGLIANO (GR), TOSCANA	LOC. SCONPITTA 58017 FITIGLIANO	58017	F8SNTN86R19G716V	FOSSATI ANTONIO
756567	PRODUTTORE ESCLUSIVO	PRODUZIONE VEGETALE	CANINO(VT), LAZIO	LOC. BOGGI 01011 CANINO	01011	F8SNTN86R19G716V	FOSSATI ANTONIO
756569	PRODUTTORE ESCLUSIVO	PRODUZIONE VEGETALE	ISCHIA DI CASTRO (VT), LAZIO	LOC. SELVICCIOLA 01010 ISCHIA DI CASTRO	01010	F8SNTN86R19G716V	FOSSATI ANTONIO
773282	PRODUTTORE ESCLUSIVO	PRODUZIONE ZOOTECNICA (ESCLUSIVA O NO)	ISCHIA DI CASTRO (VT), LAZIO	LOC. SELVICCIOLA-STALLA BOVINI 01010 ISCHIA DI CASTRO	01010	F8SNTN86R19G716V	FOSSATI ANTONIO

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 40 di 42

L'azienda dispone anche di un allevamento di bovini da carne, composto da 22 capi, che vengono nutriti con mangimi prodotti all'interno dell'azienda e allevati secondo le migliori pratiche agricole, garantendo carne di alta qualità e rispettando il benessere animale.

L'allevamento dei bovini da carne richiede una grande attenzione in termini gestionali per garantire corretta conduzione e benessere degli animali, nonché alla qualità e sicurezza della carne prodotta.

La Soc. Agr. Fossati s.s. garantisce ai propri animali l'accesso a una dieta bilanciata e adatta alle proprie esigenze nutrizionali assicurandosi che dispongano di spazi adeguati a muoversi e riposare.

Inoltre, l'allevamento di bovini da carne richiede una grande attenzione alla gestione del territorio e alle sue risorse naturali, in quanto gli animali devono essere nutriti con foraggi prodotti localmente e coltivati in modo sostenibile. Ciò significa che gli allevamenti di bovini da carne devono essere integrati con l'ambiente circostante, ad esempio mediante la rotazione delle colture.

La Soc. Agr. Semplice Fossati ha anche un'esperienza passata con gli ovini, dimostrando una grande competenza nel settore zootecnico.

Questa esperienza maturata dalla società nel corso dell'esperienza li rende un perfetto partner per un progetto come quello in esame.

9.3 Il parco macchine a disposizione

Il parco macchine agricole dell'azienda Fossati s.s. è costituito da una serie di attrezzature specializzate, progettate per garantire la massima efficienza e la produttività nelle operazioni di raccolta, lavorazione e gestione di foraggi e cereali.

Tra le principali attrezzature presenti nel parco macchine agricolo dell'azienda Fossati s.s. troviamo:

- una mietitrebbiatrice Laverda, un'attrezzatura altamente specializzata utilizzata per la raccolta dei cereali e delle altre colture a grana, dotata di un sistema di battitura e di vagliatura in grado di separare i chicchi dalle foglie e dai residui vegetali.
- un trattore FENDT 138 kW, un veicolo agricolo di elevata potenza e affidabilità, utilizzato per la gestione di tutti i lavori di aratura, semina, concimazione e irrigazione dei campi.
- un John Deere 94 kW, un trattore agricolo versatile e altamente performante, ideale per la gestione delle colture foraggere e della gestione del pascolo.

Inoltre, il parco macchine agricolo dell'azienda Fossati s.s. dispone di attrezzature specializzate per la gestione di foraggi e cereali, come i seguenti strumenti:

- aratro, necessario per la lavorazione profonda del terreno per la semina dei cereali autunno-vernini;
- erpice a dischi, per una lavorazione superficiale del terreno o per l'affinamento in seguito ad aratura;

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 41 di 42

- seminatrice, una macchina utilizzata per la semina di cereali e altre colture, dotata di un sistema di distribuzione automatico del seme, in grado di garantire una semina uniforme e precisa;
- spandiconcime, utile per la distribuzione dei concimi sul terreno sia prima che dopo la semina;
- falciatrice, una macchina utilizzata per la mietitura del foraggio, in grado di tagliare il fieno con una precisione millimetrica e di garantire una rapida e affidabile gestione del pascolo;
- ranghinatore, per la disposizione in file del foraggio falciato al fine di agevolare la pressatura;
- trincia, necessario per la gestione del verde aziendale, la pulizia dei campi e dei confini;
- rotopressa, una macchina utilizzata per la raccolta e la pressatura del fieno, in grado di garantire una conservazione ottimale del foraggio;
- Rimorchio agricolo, necessario per il trasporto delle materie prime e delle produzioni aziendali;

Grazie a questo parco macchine agricolo altamente specializzato e all'avanguardia, l'azienda Fossati s.s. è in grado di garantire una gestione efficiente e produttiva delle colture di foraggi e cereali, assicurando prodotti di alta qualità e rispettando le migliori pratiche agricole sostenibili.

9.4 Conclusioni

In conclusione, l'azienda Fossati s.s. si presenta come un partner altamente qualificato e competente per la gestione della parte agricola del progetto agro voltaico. Grazie alla sua esperienza decennale nella coltivazione dei seminativi e nell'allevamento, l'azienda ha dimostrato di avere una conoscenza approfondita dei processi agricole e delle tecniche di gestione delle colture e degli animali.

Inoltre, l'esperienza passata dell'azienda la rende una scelta ideale per l'introduzione di un nuovo allevamento di ovini all'interno del parco agro voltaico. Ciò significa che l'azienda può offrire non solo la produzione di cereali e foraggi, ma anche una produzione di carne ovina di alta qualità. Grazie alla sua posizione strategica tra Lazio e Toscana, l'azienda può anche offrire la produzione di prodotti agricoli di alta qualità provenienti dal proprio allevamento.

Oltre questo, gli elementi positivi a vantaggio della Soc. Agr. Semplice Fossati sono:

- Esperienza: l'azienda ha una vasta esperienza nella gestione di terreni agricoli e allevamento di bestiame, in particolare di bovini da carne, il che significa che ha già la conoscenza e l'esperienza necessarie per gestire un progetto di questo tipo.
- Capacità di gestione: con 89 ettari di terreno agricolo, l'azienda ha già dimostrato la capacità di gestire grandi quantità di terra e di colture diverse, il che significa che ha le risorse e le competenze necessarie per gestire la produzione agricola all'interno del parco agro voltaico.
- Posizione strategica: con terreni sia nel Lazio che in Toscana, l'azienda è situata in una posizione strategica per la produzione di cereali e foraggi di alta qualità.

ELABORATO 020300	COMUNE DI COLLE VAL D'ELSA PROVINCIA di SIENA	Ver.: 01
 ENGINEERING ENERGY TERRA	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 13.977,60 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 12.000 kW	Data: 15/06/23
	PIANO AGRONOMICO-rev	Pagina 42 di 42

- Capacità di allevamento ovino: l'azienda ha anche esperienza passata con gli ovini, il che significa che ha le competenze e l'esperienza necessarie per gestire l'allevamento di ovini da carne all'interno del parco agro voltaico. In sintesi, la Società Agricola Semplice Fossati dimostra di avere le competenze e le risorse necessarie per gestire la parte agricola del progetto agro voltaico e di avere la capacità di allevare ovini da carne all'interno del parco. I suoi elementi distintivi sopra riportati la rendono un candidato ideale ed un valore aggiunto per l'impianto Gracciano 1.

Lavello (PZ), li 15/06/2023

In Fede
Il Tecnico
Per. Agr. Francesco Ranauro