

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "SAN GIULIANO", DI POTENZA NOMINALE PARI A 80 MW
INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 100MW, SITO NEL
COMUNE DI BUTERA (CL)**



RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ AGRONOMICA

Società proponente	CERO ITALY PROJECTS 1 S.R.L.	Progettazione	ETERNA S.R.L.
Revisione	00	Data	22/12/2023
Redatto	DOTT. AGR. GIORGIA BORRATA Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania n. 1507		

Sommario

1	Introduzione	2
2	Ubicazione dell'intervento	3
3	Agrivoltaico	7
3.1	Verifica requisiti del progetto.....	8
3.1.1	Requisito A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"	8
3.1.2	Requisito B: produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli	10
3.1.3	Requisito D.2: la continuità dell'attività agricola	12
4	Analisi del contesto agricolo	13
4.1	Attuale uso del suolo	14
4.2	Analisi dello stato attuale	14
4.3	Pedologia.....	17
4.4	Capacità d'uso del suolo.....	19
4.5	Clima	22
5	Proposta progettuale	26
6	Schede botaniche essenze selezionate	28
7	Fabbisogno irriguo.....	38
8	Stima dei costi delle opere a verde di nuovo impianto.....	39
9	Cure colturali.....	40
9.1	Manutenzione opere a verde	40
9.2	Programma quinquennale di manutenzione delle opere a verde	41
9.3	Piano di coltivazione e gestione delle colture	42
9.4	Macchine ed attrezzature da impiegare	47
9.5	Piano di monitoraggio dell'attività agricola – sistemi agricoltura 4.0	49
10	Valutazione potenzialità economica	51
11	Conclusioni	53
12	Allegati	54

1 Introduzione

La relazione in oggetto è relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico con strutture fisse e le relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili), ubicato nel Comune di Butera (CL), in contrada Strada e San Giuliano i lotti a Est, Contrada inviata i lotti a Ovest e contrada Pozzilo per lo storage.

L'impianto avrà una potenza di picco pari a 93,3325 MWp, integrato da un sistema di accumulo da 100 MW, per complessivi 43,67 ha utilizzati intesi come proiezione al suolo delle strutture fisse inclinate a 25° e 2,4 ha d'area recintata per le componenti dello storage. L'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.Lgs. n. 387 del 2003; il progetto proposto rientra, ai sensi dall'art. 31 comma 6 della legge n. 108 del 2021, (poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022) tra quelli previsti nell'allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 – ovvero progetti di competenza statale - (impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale), pertanto, l'intervento è soggetto, ai sensi dell'art. 6 comma 7 (comma così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 104 del 2017) del D.Lgs. 152/2006 a provvedimento di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale).

Il progetto permetterà di rafforzare il polo delle energie rinnovabili in accordo alle linee guida del Piano Pears 2030.

2 Ubicazione dell'intervento

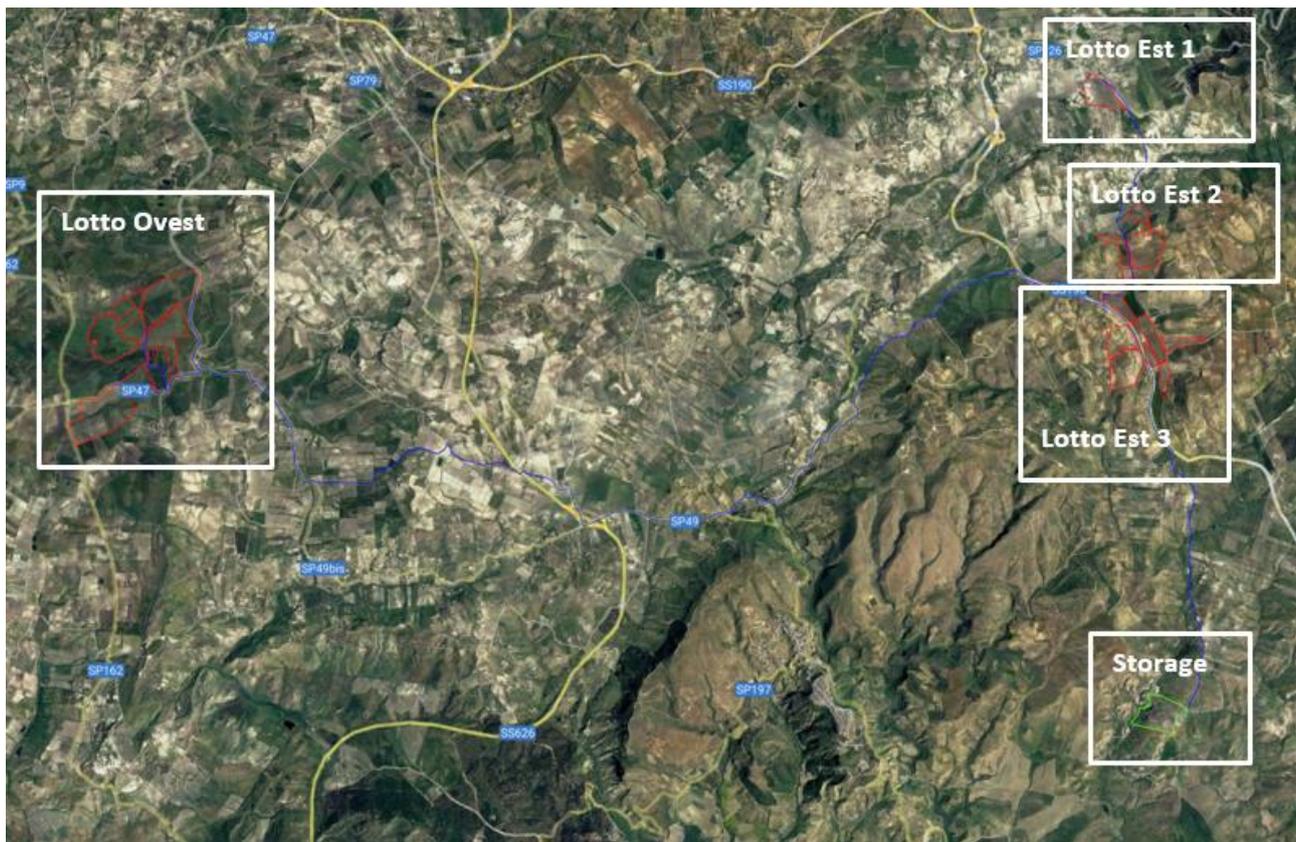
L'area di progetto ricade all'interno della Provincia di Caltanissetta, nel Comune di Butera (fuori dal centro abitato) in una zona a vocazione agricola, nello specifico il Lotto Est, dista ben 8,5 km dal centro abitato, e il lotto Ovest a 5 km dal centro abitato.

Gli altri centri abitati vicini alle aree di progetto sono: Riesi che dista 4,5 km a Nord dal Lotto Ovest e Mazzarino distante 4,5 km a Nord dal Lotto Est.

L'area di progetto Ovest è raggiungibile attraverso la SP47, il Lotto Est è raggiungibile tramite la SS190 e lo storage è raggiungibile dalla SP81.

Il progetto si compone di quattro macro aree, più l'area dello storage, individuabili alle seguenti coordinate geografiche:

- Lotto Ovest_Latitudine 37°13'17.26"N, Longitudine 14° 05'12.38"E - Quota altimetrica media - 290 m s.l.m;
- Lotto Est 1_Latitudine 37°15'27.53"N, Longitudine 14°13'23.58"E - Quota altimetrica media – 380 m s.l.m;
- Lotto Est 2_Latitudine 37°14'17.85"N, Longitudine 14°13'38.29"E - Quota altimetrica media - 370 m s.l.m;
- Lotto Est 3_Latitudine 37°13'33.56N, Longitudine 14°13'44.14"E - Quota altimetrica media - 358 m s.l.m;
- Storage_Latitudine 37°11'8.77"N, Longitudine 14°13'49.93"E - Quota altimetrica media - 260 m s.l.m.



Individuazione delle aree oggetto di studio. In rosso le aree di progetto, in blu il cavidotto e in verde l'area di progetto dello storage.

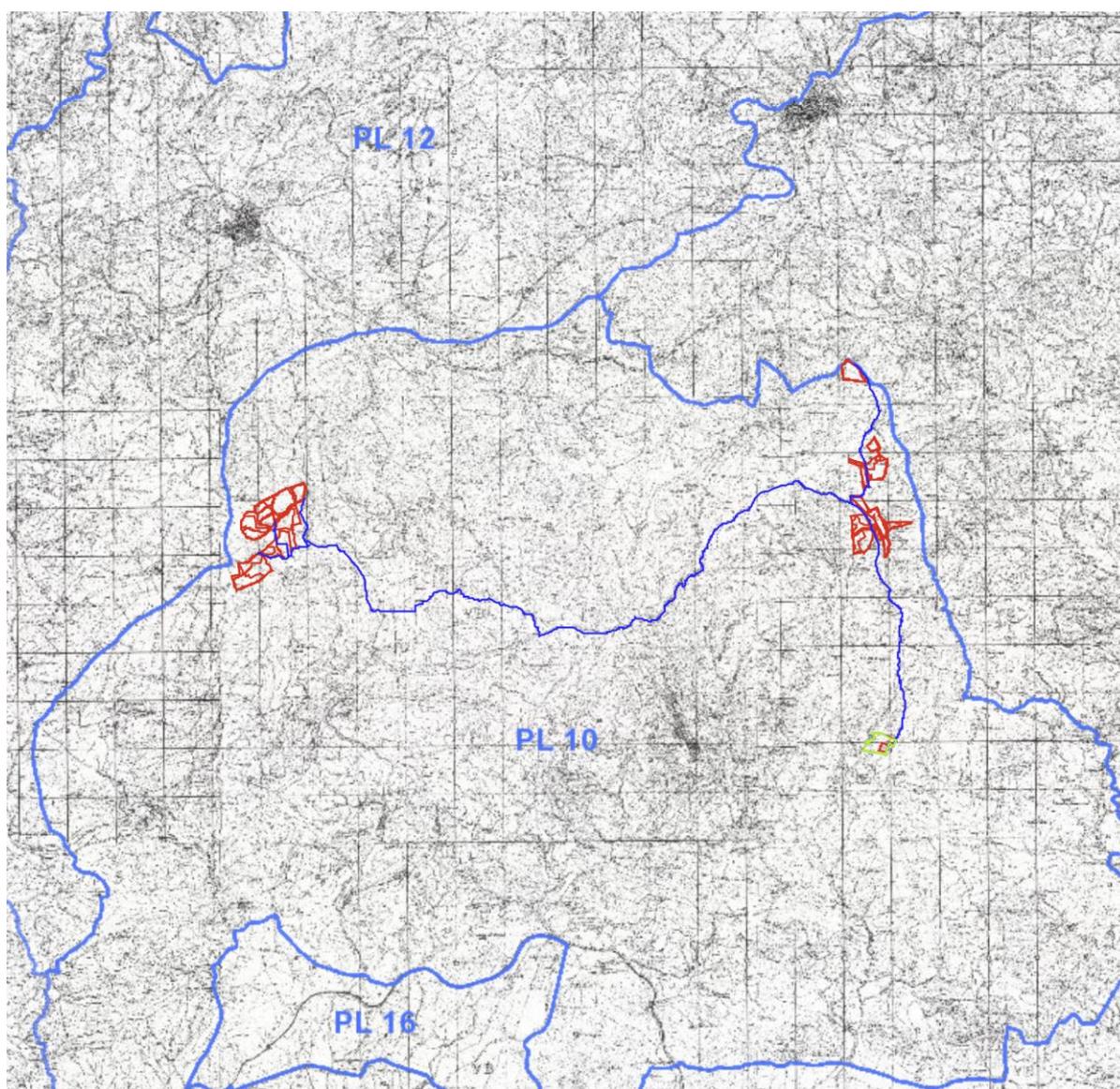
L'area di progetto ha una superficie complessiva pari a 224,74 ha ed è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Butera (CL) ai seguenti fogli: 51, 56, 80, 81, 82 e 175. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato Piano particellare tabellare.

Le opere di installazione dell'impianto agrovoltaico saranno localizzate su aree attualmente coltivate a mandorleti, con alcuni appezzamenti interessati da coltivazione di albicoccheti, pescheti e uliveti ed ampie aree a seminativo. Le alberature presenti saranno estirpate e reimpiantate all'interno dell'area oggetto di intervento, provvedendo alla messa a dimora lungo la fascia di mitigazione e nelle aree di compensazione. La coltivazione delle opere a verde sarà condotta, come da accordi, dall'azienda attualmente presente in loco.

Dai fascicoli aziendali (riportati al capitolo *-Allegati-* della presente relazione) si evince la presenza di vigneti che non sono attualmente produttivi, come riscontrato a seguito del sopralluogo in campo effettuato a dicembre 2023, per cui non verranno considerati nelle seguenti analisi.

Il territorio è stato suddiviso in paesaggi locali;

I paesaggi locali sono intesi come porzioni di territorio caratterizzati da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che conferiscono loro immagine di identità distinte e riconoscibili. nello specifico, l'area di progetto, ricadente interamente all'interno della provincia di Caltanissetta, appartiene al PL10 "Area delle Colline di Butera", come evidenziato nella figura seguente.



Stralcio carta dei Paesaggi Locali (Fonte: Piano Paesaggistico Caltanissetta)

Il paesaggio locale è caratterizzato dalle colline argillose poco acclivi sovrastate da rilievi calcarei e gessosi che nella parte centrale risultano piuttosto appiattiti in seguito a processi di erosione ed in quella meridionale si presentano piuttosto aspri e caratterizzati da notevoli acclività. L'area è inoltre caratterizzata da rilievi monoclinali sabbiosi talvolta attraversati da profonde incisioni a canyons (a sud e sud-ovest di Butera). Di contro, in ampie aree ubicate ad ovest di Butera, prevale una morfologia pianeggiante o subpianeggiante in corrispondenza degli estesi depositi lacustri delle contrade Gurgazzi, Deliella e Suor Marchesa. L'area è attraversata dal torrente Comunelli le cui acque, raccolte nell'omonimo invaso della capacità di 6 milioni di metri cubi, sono destinate all'uso irriguo. Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo; infatti, il territorio è utilizzato in massima parte per colture estensive ed in misura esigua a bosco. Trascurabile è l'uso destinato a colture intensive. Le numerose aree archeologiche (Monte Desusino, Monte Disueri, Suor Marchesa, ecc.) ed i resti del Castello della Rocca di Butera testimoniano la frequentazione dell'area fin da tempi remoti.

3 Agrivoltaico

Con il termine agro-fotovoltaico o agro-voltaico, (in inglese *agro-photovoltaic*, abbreviato APV) si indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli, che si dividono tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno coltivato o adibito ad allevamento, di impianti fotovoltaici. Attualmente la categoria degli impianti agro-fotovoltaici trova la sua identificazione nelle disposizioni nel D.L. 77/2021, convertito con la L. 108/2021, in cui si fornisce la definizione di impianto agro-fotovoltaico, il quale per le sue caratteristiche peculiari (es. tipologia di strutture a inseguimento e spazi tra di esse) utili a coniugare la produzione agricola con la produzione di energia verde, permettendo agli stessi di beneficiare di incentivi statali.

Nello specifico, gli impianti devono essere dotati di "sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate."

I sistemi agrovoltaici costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura 4.0 e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto e della produzione zootecnica, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione. La Missione 2, Componente 2, del PNRR ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

Nella presente proposta progettuale, sarà prevista:

- La continuità dell'attività agricola;
- La realizzazione di un sistema di monitoraggio che permetta di verificare l'impatto sulle colture e sulla produttività agricola.

Ai sensi delle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici del MITE, oggi MASE, di Giugno 2022, vengono definiti nel dettaglio gli aspetti e i requisiti che il sistema agrivoltaico deve rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui viene realizzato. Nella presente proposta progettuale, si prevede quanto segue:

- Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi (Requisito A);
- Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale (Requisito B);
- Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate alla continuità dell'attività agricola (Requisito D);

3.1 Verifica requisiti del progetto

In questo paragrafo vengono illustrate le modalità e le caratteristiche con le quali il progetto soddisfa i requisiti indicati dalle Linee Guida. Nella presente proposta progettuale, si prevede quanto segue

3.1.1 Requisito A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"

Un parametro fondamentale ai fini della qualifica di un sistema agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

- A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
- A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;

Con riferimento al requisito A.1 *Superficie minima per l'attività agricola*, sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, S_{tot}) si dovrebbe garantire che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$$

Nella tabella sottostante è stata calcolata la superficie destinata all'attività agricola.

Aree da contratto	<i>Area contrattualizzata</i>	224,74 ha
	<i>Area di impianto S_{tot}</i>	178,40 ha
<i>Superficie minima da coltivare (70%)</i>		124,87 ha
Aree coltivate	<i>Superficie netta coltivata S_{agr}</i>	134,51 ha

Considerando che la superficie coltivata dell'impianto risulta essere pari al 75,4% della superficie totale, **il requisito A.1 risulta soddisfatto.**

Inoltre, con riferimento al criterio A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) la percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) deve essere inferiore al limite massimo del 40%.

$$LAOR \leq 40\%$$

La densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione o la percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) risulta essere inferiore al limite massimo del 40%, come di seguito calcolato:

$$\text{LAOR: (Area tot pannelli)/(S}_{\text{Tot area}}) = 43,67/ 178,40 \text{ ha} = 0,244$$

Nel caso del progetto è stata calcolato che la superficie complessiva coperta dai moduli è pari quindi al 24,4%. **Pertanto, il requisito A.2 risulta soddisfatto.**

Si può quindi confermare che, complessivamente, il requisito A delle Linee Guida risulta soddisfatto.

3.1.2 Requisito B: produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli

Nel corso della vita tecnica utile del sistema agrivoltaico devono essere rispettate le condizioni di reale integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi garantendo:

- B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;
- B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

Per verificare il rispetto del requisito B.1, l'impianto dovrà inoltre dotarsi di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola rispettando, in parte, le specifiche indicate al requisito D il quale verrà illustrato in seguito.

In tale ottica, l'impianto sarà integrato con sistemi di monitoraggio, che consentiranno di verificare, anche con l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione, l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture.

Analizzando ulteriormente nello specifico i criteri delle linee guida, con riferimento al requisito B.1 Continuità dell'attività agricola si evidenzia che durante la vita utile del sistema fotovoltaico dovranno essere verificate a loro volta le seguenti:

- L'esistenza e la resa della coltivazione
- Il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

Per verificare il rispetto di tale requisito, è stato valutato il valore della produzione agricola prevista sull'area destinata al sistema agrivoltaico negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema stesso. Come evidenziato al capitolo – *Valutazione potenzialità economica* nella presente relazione agronomica, gli effetti dei nuovi indirizzi produttivi dell'area individuata avranno un riscontro positivo sia in termini di produzione lorda vendite (PLV) che in redditi fondiari. **Pertanto il requisito B.1 risulta soddisfatto.**

In riferimento al requisito B2 producibilità elettrica minima, in base alle caratteristiche degli impianti agrivoltaici analizzati, si ritiene che la produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FV_{agri} in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard ($FV_{standard}$ in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima:

$$FV_{agri} \geq 0,6 FV_{standard}$$

La producibilità netta dell'impianto in oggetto è di 156,31 GWh/anno che, rapportata alla superficie S_{tot} dell'impianto pari a 178,40 ettari, determina un valore di FV_{agri} pari a 0,87 GWh/ha/anno. Tale producibilità se paragonata a quella di un fotovoltaico standard fisso di riferimento (pari a 0,80 GWh/ha/anno) risulta maggiore del 60% di quest'ultima, infatti:

$$0,87 > 0,6 \cdot 0,80$$

$$0,87 > 0,48$$

Pertanto, il requisito B.2 si ritiene soddisfatto.

3.1.3 Requisito D.2: la continuità dell'attività agricola

Con riferimenti al requisito D.2, come riportato nei precedenti paragrafi, gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono:

- l'esistenza e la resa della coltivazione;
- il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

A tale scopo, è prevista la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza annuale. Alla relazione potranno essere allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari). Ai fini della concessione degli incentivi previsti per tali interventi, in attesa di una specifica guida (o disciplinare) dal GSE, le informazioni saranno asseverate da un tecnico (soggetto terzo rispetto al titolare del progetto agrivoltaico) secondo le Linee Guida.

Pertanto, **il requisito D.2 risulta soddisfatto.**

4 Analisi del contesto agricolo

Storicamente, in questo territorio, per il sostentamento economico delle comunità limitrofe, un ruolo fondamentale è stato svolto dall'agricoltura. Tale attività, nel tempo, ha portato ad una modifica del paesaggio, in cui la copertura vegetale si è trasformata da naturale ad agricola.

L'intervento antropico, che per mezzo dell'agricoltura ha portato alla riqualificazione dei terreni ed al presidio del territorio (si pensi alle opere di miglioramento fondiario ad esempio quelli volti alla regimazione delle acque), ci pone innanzi un paesaggio in continua evoluzione.

Nel circondario, le principali coltivazioni praticate sono quelle cerealicole e foraggere (frumento e prati polifiti) e aree rurali ad agricoltura specializzata in cui le principali coltivazioni praticate sono quelle olivicole e mandorlicole.

L'effetto indiretto dei cambiamenti del regime termico e pluviometrico riguarda prevalentemente l'estensione e la localizzazione degli areali di coltivazione di molte specie (IPCC 2007). Di recente le metodologie di *Land Evaluation* sono state applicate, utilizzando dati del clima attuale e scenari climatici futuri, per determinare l'impatto che le variazioni climatiche avranno sull'attitudine territoriale all'uso agricolo o altri specifici utilizzi. Le tecniche di *Land Evaluation* forniscono informazioni qualitative sulle unità del territorio basandosi su dati sia bio-fisici sia socioeconomici. In particolare, le indagini di *Land Suitability* consentono di valutare la vocazionalità territoriale per la coltivazione di specifiche colture. A questo proposito, la FAO ha proposto nel 1976 un modello finalizzato alla valutazione della suscettività di un territorio ossia della sua attitudine nei confronti di una specifica coltura, gruppo di colture o usi specifici. La valutazione della suscettività vale pertanto solo per una singola coltura o un uso specifico.

In questo lavoro non è previsto uno studio di *Land Suitability*, poiché tale analisi viene svolta nell'ambito della pianificazione dell'uso del territorio, attraverso la realizzazione di un piano di assetto del territorio PAT, su areali molto vasti (superfici > 10 Km², i cui limiti non coincidono necessariamente con le delimitazioni comunali o provinciali; es. possono riferirsi all'area di un bacino idrografico). Lo scopo del presente studio è quello di valutare la

compatibilità agronomica di un impianto agrovoltico, la cui estensione è circoscritta all'area di impianto della superficie < ad 1 Km² e pertanto assolutamente non paragonabile all'estensione di porzioni di territorio per le quali ha un senso effettuare una *Land Suitability Evaluation* (superfici > 10 Km²).

4.1 Attuale uso del suolo

L'attuale uso del suolo presso l'area oggetto di studio è:

- Seminativi
- Uliveti
- Prato pascolo
- Mandorleti
- Frutteti

Al capitolo – *Allegati* della presente relazione vengono allegati degli stralci dei fascicoli aziendali relativi alle particelle su cui insiste il progetto, estrapolati dalla sezione "PIANO DI COLTIVAZIONE - PARTICELLE CATASTALI (art. 9 DM 12 gennaio 2015, n. 162)".

4.2 Analisi dello stato attuale

Di seguito verrà analizzato l'uso del suolo dell'area oggetto di studio, mettendo a confronto le informazioni desumibili dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR) dalla Carta "Uso del suolo Corine Land Cover" e quanto è stato verificato in campo a seguito di sopralluogo visivo.

Dalla cartografia di seguito rappresentata emerge che nell'area di progetto rientrano le seguenti categorie:

- 21121_ Seminativi semplici e colture erbacee stensive;
- 221_ Vigneti;
- 222_ Frutteti;
- 21211_ Colture ortive in pieno campo;

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

- 21213_ Colture orto-floro-vivaistiche (serre);
- 3211_ Praterie aride calcaree;
- 223 _ Oliveti:
- 5122_ Laghi artificiali.



Stralcio carta uso del suolo Corine Land Cover_ Fonte: SITR_ In rosso l'area di progetto del lotto Ovest



Stralcio carta uso del suolo Corine Land Cover_ Fonte: SITR_ In rosso l'area di progetto dei Lotti Est

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano



Stralcio carta uso del suolo Corine Land Cover_ Fonte: SITR_ In rosso l'area di progetto dello storage

Durante le attività di sopralluogo, si è constatato che le aree attualmente sono coltivate a mandorleti, con alcuni appezzamenti interessati da coltivazione di albicoccheti, pescheti e uliveti ed ampie aree a seminativo.

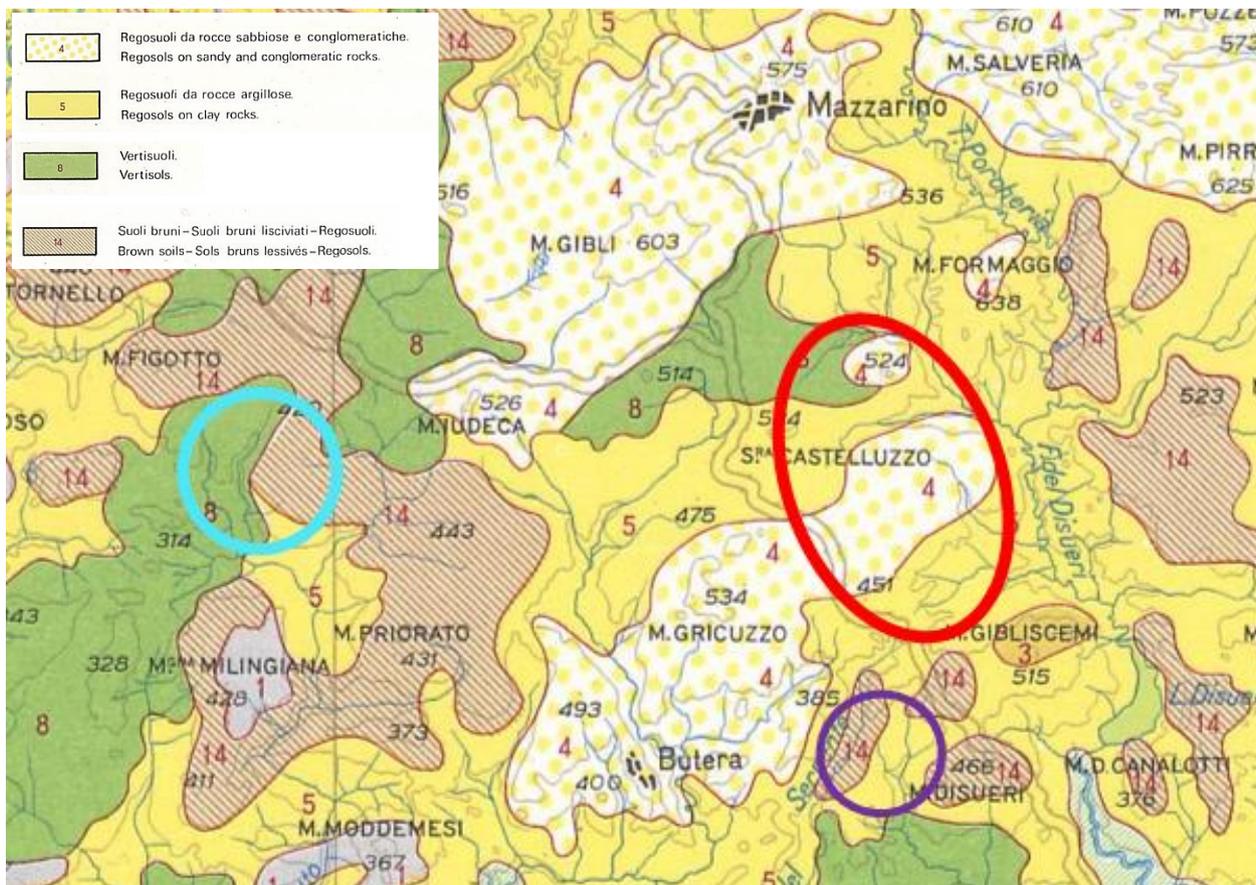


Stato dei luoghi durante il sopralluogo in campo

4.3 Pedologia

L'analisi pedologica è basata sullo studio della Carta dei Suoli della Sicilia di Ballatore e Fierotti del 1968. Allo stato attuale, per l'area oggetto di studio non esiste altro supporto ufficiale su grande scala da poter utilizzare ai fini dell'analisi pedologica.

Per poter permettere una più agevole comprensione della carta appare opportuno riportare alcune nozioni riguardanti il "profilo" del suolo. Vari sono i fattori che influiscono sulla formazione ed evoluzione dei suoli e che portano alla differenziazione di vari orizzonti che si distinguono fra di loro per fattori chimici rilevabili solo in laboratorio e fattori fisici, quali la tessitura, la struttura ed il colore, rilevabili anche in campagna. L'insieme di questi orizzonti prende il nome di "profilo del suolo" e vengono controindicati dalle lettere dell'alfabeto A, B e C, scritte in maiuscolo. Con le lettere A e B vengono indicati gli orizzonti che consistono il solum, con la lettera C invece il substrato pedogenetico.



Stralcio Carta dei suoli (Ballatore G.P., Fierotti G.). Cerchiata in azzurro, la localizzazione dell'area di progetto ovest, in rosso la localizzazione dell'area di progetto est e in viola l'area dello Storage.

I suoli che caratterizzano il contesto in cui ricade l'area di progetto, sono riconducibili a:

- **Associazione n.4 – Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche:** tipici dei substrati teneri e generalmente arenacei. La morfologia è quella delle colline siciliane e il pH è subalcalino (pH 7,5-7,8). Sono suoli dalla tessitura sciolta con un carattere più argilloso nel fondovalle. I principali elementi nutritivi risultano discretamente rappresentati.
- **Associazione n. 5 – Regosuoli da rocce argillose:** Il contenuto medio di argilla è di circa il 50% con minimi, poco frequenti, del 25% e massimi del 75%; i carbonati in genere sono presenti con valori pari al 10-15% mentre le riserve di potassio sono generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto sono discrete o scarse, come del resto quelle del fosforo totale. I Sali solubili sono generalmente assenti o presenti in dosi tollerabili. Si tratta di suoli prevalentemente argillosi o argilloso-calcarei, impermeabili o semi-permeabili, con pendenza più o meno accentuata, in gran parte franosi. Per questi ambienti collinari, in modo particolare, va tenuto presente il concetto dell'impostazione preliminarmente biologica della difesa del suolo.
- **Associazione n. 8 - Vertisuoli:** il nome di questi suoli deriva dal rimescolamento che subiscono dovuto alla natura montmorillonitica dell'argilla. Questi suoli sono caratterizzati da una concentrazione di materia organica in modeste quantità, ben umificata, con contenuto di argilla variabile dal 40 al 70%.
- **Associazione n. 14 – Suoli bruni/Suoli bruni lisciviati/Regosuoli:** Il termine suolo bruno deriva dalla particolare colorazione che hanno questi suoli dovuti alla presenza del ferro che, nel processo della brunificazione, viene coinvolto nella formazione di un minerale, la goethite. Questa tipologia di associazione di suoli si origina da rocce sabbiose e argillose. La percentuale di argilla può arrivare anche al 35%, con un contenuto medio di calcare, azoto e humus (insieme delle sostanze chimiche derivanti dalla degradazione di residui di natura animale e vegetale). Il potassio assimilabile è abbondante, mentre basso è il contenuto l'anidride fosforica assimilabile. Si tratta di suoli adatti per le colture arboree di frutteti e della vite.

Il territorio comunale di Butera è collocato nel settore centro meridionale della Sicilia; dal punto di vista geologico, fa parte del Bacino di Caltanissetta, caratterizzato da un accumulo di sedimenti di età compresa tra il Miocene e il Quaternario. Dal punto di vista geologico-geomorfologico si esclude la presenza di problematiche geologiche o idrogeologiche che risultino ostative nei confronti del progetto. L'area in oggetto si presenta stabile nel complesso. Non si notano fenomeni di dissesto o segni di latente instabilità.

4.4 Capacità d'uso del suolo

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la *Land Capability Classification* (Klingebiel, Montgomery, U.S.D.A. 1961) viene utilizzata per classificare il territorio per ampi sistemi agropastorali e non in base a specifiche pratiche colturali.

La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi.

Il concetto centrale della *Land Capability* non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico, limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso sono:

- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;

- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

La classificazione si realizza applicando tre livelli di definizione in cui suddividere il territorio:

- classi;
- sottoclassi;
- unità.

Le classi sono 8 e vengono distinte in due gruppi in base al numero e alla severità delle limitazioni: le prime 4 comprendono i suoli idonei alle coltivazioni (suoli arabili) mentre le altre 4 raggruppano i suoli non idonei (suoli non arabili), tutte caratterizzate da un grado di limitazione crescente. Ciascuna classe può riunire una o più sottoclassi in funzione del tipo di limitazione d'uso presentata (erosione, eccesso idrico, limitazioni climatiche, limitazioni nella zona di radicamento) e, a loro volta, queste possono essere suddivise in unità non prefissate, ma riferite alle particolari condizioni fisiche del suolo o alle caratteristiche del territorio.

Nella tabella che segue sono riportate le 8 classi della *Land Capability* utilizzate (Cremaschi e Rodolfi, 1991, Aru, 1993).

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
I	suoli senza o con modestissime limitazioni o pericoli di erosione, molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura; possibile un'ampia scelta delle colture	SI
II	suoli con modeste limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze leggere, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle potenzialità; ampia scelta delle colture	SI

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

III	suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, profondità modesta; sono necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture	SI
IV	suoli con limitazioni molto severe e permanenti, notevoli pericoli di erosione se coltivati per pendenze notevoli anche con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture, e limitata a quelle idonee alla protezione del suolo	SI
V	non coltivabili o per pietrosità e rocciosità o per altre limitazioni; pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con foresta o con pascolo razionalmente gestito	NO
VI	non idonei alle coltivazioni, moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non distruggere la copertura vegetale; moderato pericolo di erosione	NO
VII	limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità idromorfia, possibili il bosco od il pascolo da utilizzare con cautela	NO
VIII	limitazioni molto severe per il pascolo ed il bosco a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione; eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità, etc.	NO

A seguito delle ricognizioni effettuate sui luoghi e della visione dei terreni oggetto di studio, e dalla lettura delle indicazioni classi della Capacità Fondiaria, è possibile ritrarre informazioni importanti sulle attività silvo-pastorali effettuabili in un'area territoriale.

Da tale analisi si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio risultano appartenere alla **Classe VI-VII** della *Land Capability Classification*.

4.5 Clima

La Sicilia, la più grande isola del Mediterraneo, con una superficie complessiva di circa 25.000 km², si estende in latitudine fra 36° e 38° nord e in longitudine fra 12° e 15° est. Pur in presenza di una situazione orografica molto articolata, con aspetti morfologici singolari, è possibile suddividere sommariamente il territorio in tre distinti versanti:

- il versante settentrionale, che si estende da Capo Peloro a Capo Lilibeo;
- il versante meridionale, che va da Capo Lilibeo a Capo Passero;
- il versante orientale, che si estende da Capo Passero a Capo Peloro.

L'orografia mostra complessivamente dei contrasti netti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud-occidentale, essenzialmente collinare; quella tipica di altopiano, presente nella zona sud-orientale, e quella vulcanica nella Sicilia orientale.

Considerando le condizioni medie dell'intero territorio, la Sicilia, secondo la classificazione macroclimatica di Köppen, può essere definita una regione a clima temperato-umido di tipo C (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, mesotermico umido sub-tropicale, con estate asciutta (tipo Csa), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno-invernale).

Tuttavia, questa definizione ha appunto un valore solamente macroclimatico, cioè serve a distinguere, ad esempio, il clima siciliano da quello del Medioriente o dell'Europa centrale. Secondo Pinna, se si passa infatti all'analisi di quanto può trovarsi all'interno del clima temperato del tipo C di Köppen, si possono già distinguere diversi sottotipi: clima temperato subtropicale, temperato caldo, temperato sublitoraneo, temperato subcontinentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio della nostra regione.

In accordo con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, secondo cui "il clima è costituito dall'insieme delle osservazioni meteorologiche relative ad un trentennio", è stato preso in considerazione il trentennio disponibile a noi più vicino, che va dal 1965 al 1994, sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico.

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

Tra le numerose stazioni termo pluviometriche presenti in Sicilia si fa riferimento alla stazione di Mazzarino, che dista soli 4,5 km a nord dell'area di progetto Est.

Mazzarino m 560 s.l.m.

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
gennaio	11,5	5,5	8,5	66
febbraio	12,6	5,6	9,1	53
marzo	15,2	7,0	11,1	46
aprile	18,5	9,1	13,8	39
maggio	24,2	13,2	18,7	23
giugno	29,3	17,0	23,2	7
luglio	32,5	20,0	26,2	6
agosto	32,3	20,1	26,2	7
settembre	28,0	17,1	22,6	42
ottobre	22,5	14,0	18,2	65
novembre	16,7	9,9	13,3	61
dicembre	12,6	6,7	9,7	70

Valori delle Temperature (Dati SIAS)

T max

<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	8,2	8,3	10,9	14,2	19,5	23,0	27,7	27,3	23,3	17,6	12,8	9,7
5°	9,3	10,2	11,7	14,7	21,0	26,7	29,6	28,1	24,2	19,1	13,5	9,9
25°	10,0	11,2	13,8	16,8	23,2	28,4	31,0	30,3	26,7	20,9	15,1	11,1
50°	11,2	12,2	14,8	18,4	23,9	29,4	32,1	32,5	28,4	22,3	16,8	12,1
75°	12,8	14,0	16,5	20,6	25,5	30,5	34,1	34,3	29,5	24,0	18,3	13,8
95°	14,3	15,3	19,2	21,7	28,6	32,2	35,5	35,7	30,9	26,3	20,2	16,3
max	15,9	17,9	21,5	23,9	29,8	32,8	38,0	36,3	34,4	26,8	20,9	16,8
c.v.	15,8	15,5	15,7	13,6	9,7	6,8	6,6	7,8	8,5	10,3	12,5	16,3

T min

<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	3,3	1,3	3,5	6,4	10,4	13,9	16,8	16,3	11,7	10,9	5,2	3,0
5°	3,4	4,0	4,8	7,1	11,0	14,4	17,0	16,5	14,1	11,7	7,5	4,4
25°	4,5	4,8	5,9	8,0	12,2	16,0	18,9	18,9	16,1	13,0	8,9	6,2
50°	5,6	5,8	7,0	8,7	12,8	17,1	19,8	20,1	17,0	13,5	10,2	6,8
75°	6,3	6,7	8,2	9,9	14,2	18,4	21,0	21,0	18,8	15,0	10,6	7,3
95°	7,7	7,2	9,2	12,0	15,8	18,8	22,3	24,1	19,9	16,9	13,2	9,4
max	8,2	8,7	10,1	12,8	16,1	19,0	23,4	24,9	20,6	18,3	14,1	9,6
c.v.	23,9	25,1	22,2	17,1	12,1	8,9	8,2	11,1	11,6	12,6	18,6	22,6

T med

<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	5,9	4,8	7,2	10,8	15,2	20,4	24,1	22,4	19,3	14,7	9,7	6,6
5°	6,6	7,6	8,5	11,1	16,1	21,4	24,5	22,7	20,2	15,5	10,7	7,1
25°	7,5	8,1	10,0	12,4	17,6	22,1	25,3	24,9	21,3	17,0	12,4	8,8
50°	8,2	8,8	11,0	13,6	18,7	23,1	25,8	26,2	22,6	17,9	13,4	9,5
75°	9,4	10,4	11,9	14,8	19,5	23,9	27,3	27,4	23,8	19,8	14,6	10,2
95°	10,9	11,2	14,1	16,7	21,8	25,2	28,1	29,3	25,5	21,2	16,1	12,6
max	12,0	13,3	15,8	18,4	22,6	25,7	30,1	30,6	26,3	21,4	17,2	13,1
c.v.	17,1	17,5	16,9	13,6	9,3	5,6	5,2	7,5	7,4	10,1	13,3	16,7

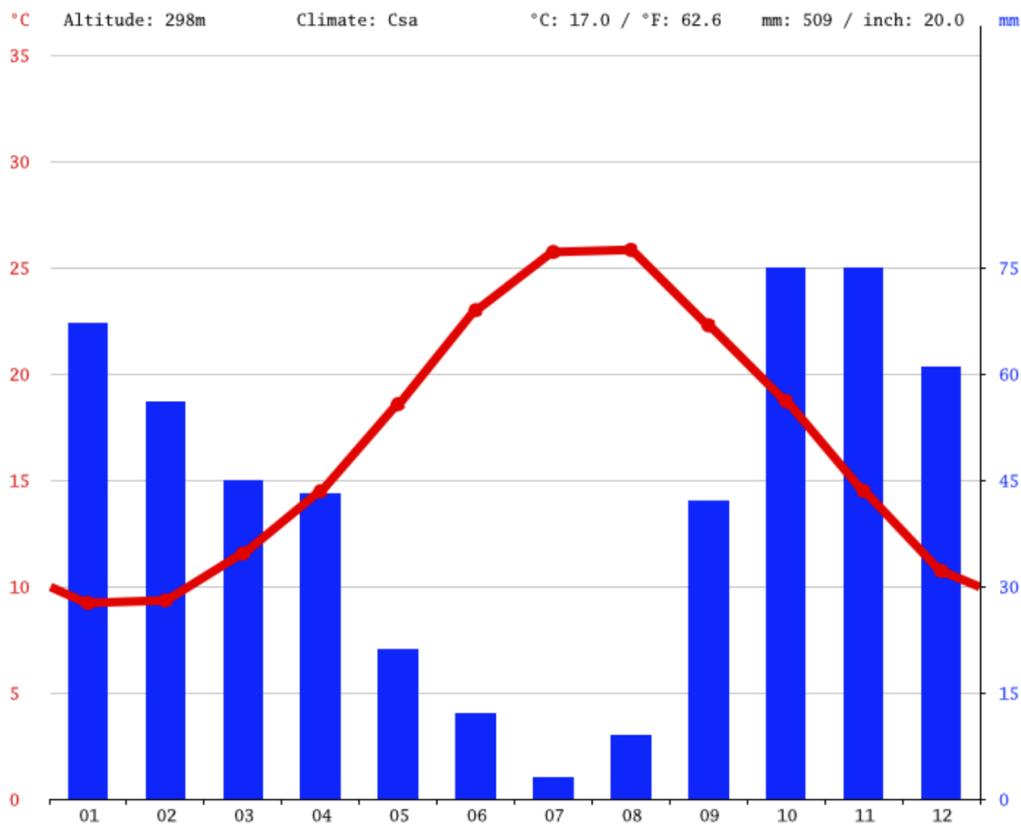
Valori medi delle Temperature (Dati SIAS)

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	9.2	9.3	11.5	14.5	18.6	23	25.7	25.8	22.3	18.7	14.5	10.7
Temperatura minima (°C)	5.5	5.3	7	9.5	12.8	16.7	19.2	19.8	17.6	14.7	11	7.2
Temperatura massima (°C)	13.2	13.5	16.2	19.4	23.9	28.7	31.6	31.7	27.2	23.2	18.3	14.5
Precipitazioni (mm)	67	56	45	43	21	12	3	9	42	75	75	61
Umidità(%)	80%	77%	74%	69%	61%	56%	54%	57%	68%	76%	79%	79%
Giorni di pioggia (g.)	6	6	5	5	3	2	0	1	4	6	7	6
Ore di sole (ore)	5.8	6.6	8.1	9.9	11.8	12.7	12.8	11.9	9.7	7.7	6.2	5.7

Valori riassuntivi delle temperature e delle precipitazioni (dati CLIMATE-DATA)



Andamento della temperatura in reazione alla piovosità (dati CLIMATE-DATA)

Il mese più secco è luglio con 3 mm. Ottobre e novembre sono i mesi con maggiore piovosità, avendo una media di 75 mm.

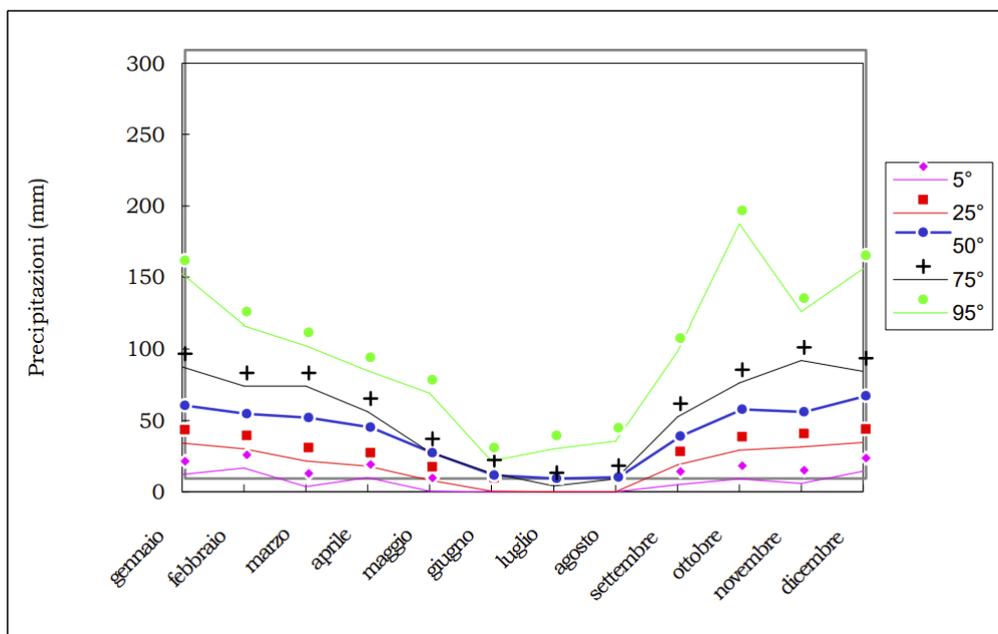
Precipitazioni

I dati pluviometrici sono riferiti alla stazione di Mazzarino.

Mazzarino m 560 s.l.m.

	<i>min</i>	5°	25°	50°	75°	95°	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
gennaio	9	12	34	51	88	152	204	69
febbraio	2	17	30	45	74	116	149	63
marzo	0	3	22	43	74	102	110	70
aprile	0	10	18	36	56	85	109	67
maggio	0	0	8	18	28	69	92	96
giugno	0	0	0	2	13	22	29	122
luglio	0	0	0	0	4	30	47	197
agosto	0	0	0	1	9	35	39	172
settembre	3	5	19	30	52	98	201	96
ottobre	2	9	29	49	76	187	216	85
novembre	1	6	32	47	92	126	155	68
dicembre	6	14	35	58	85	156	170	65

Valori delle Precipitazioni (Dati SIAS)



Valori delle Precipitazioni (Dati SIAS)

5 Proposta progettuale

La realizzazione di un parco fotovoltaico in aree agricole è un tema di grande attualità e spesso controverso. La controversia principale riguarderebbe l'impoverimento dell'area agricola ed un conseguente processo di desertificazione.

Configurandosi il progetto in esame come un agro-fotovoltaico, tale ipotesi può essere scongiurata ed eventuali aspetti negativi possono essere mitigati e resi sostenibili prevedendo un'integrazione compatibile tra uso agricolo con destinazione produttiva e la produzione di energia rinnovabile con l'impianto.

Le scelte proposte basano il proprio fondamento sull'analisi oggettiva ante e post dell'area. Si porrà particolare attenzione alle proprietà del terreno, analizzando i fattori principali quali la topografia del luogo, il tipo di suolo, il clima e l'eventuale disponibilità di acqua per uso irriguo, al fine di valutare l'indirizzo produttivo più idoneo.

Con il seguente indirizzo produttivo, si garantirà una copertura permanente del suolo che favorirà la mitigazione dei fenomeni di desertificazione e di erosione per ruscellamento delle acque superficiali con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. In tal modo saranno presenti:

- Fascia di mitigazione con alberi di mandorlo; a perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al clima mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo la fascia di mitigazione è ricaduta su *Prunus dulcis*. Le piante saranno poste in un doppio filare sfalsato con distanza tra le file pari a 6 metri e distanza tra le piante di 3 metri. Questa fascia perimetrale con mandorlo sarà presente in tutti i lotti, eccetto nel lotto *Storage* dove sarà impiantato un doppio filare sfalsato di ulivi con sesto 5x6 metri.

- Prato stabile di leguminose tra i pannelli che garantirà una copertura perenne. Nel caso del prato, dopo l'insediamento non sarà necessario effettuare risemine ma provvedere al suo mantenimento con un adeguato piano di manutenzione.
- Aree di compensazione in cui verranno messi a dimora mandorleti reimpiantati con sesto 5x6 m e albicoccheto reimpiantato con un sesto 4x4 m.
- Aree di compensazione in cui verranno mantenute le coltivazioni presenti: uliveto, mandorleto, pescheto, albicoccheto.
- Aree di compensazione dove verranno messe a dimora piante aromatiche, medicinali o da condimento. Si propongono essenze quali origano (*Origanum vulgare*) e rosmarino (*Rosmarinus officinalis*).

6 Schede botaniche essenze selezionate

Nella presente proposta progettuale è prevista la realizzazione di un prato migliorato di leguminose (mix sementi, a titolo esemplificativo veccia, trifoglio e sulla), di una fascia di mitigazione con alberi di mandorlo reimpiantati e di aree di compensazione con mandorleti e albicoccheti reimpiantati. Le aree agricole che saranno lasciate a destinazione d'uso attuale sono già coltivate con uliveti, mandorleti, albicoccheti e pescheti.

Inoltre, in questo capitolo verranno proposte delle colture aromatiche, medicinali o da condimento poste in avvicendamento colturale con il prato polifita di leguminose. In tal modo verrà garantita la corretta produttività dell'impianto e verranno evitati i fenomeni di stanchezza del terreno. Le colture aromatiche suggerite sono:

- Rosmarino
- Origano

Di seguito si riportano le schede botaniche per le colture agrarie sopra indicate:

SCHEDA TRIFOGGIO SOTTERANEO	
	
Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Fabales
Famiglia	Fabaceae
Specie	<i>Trifolium subterraneum</i> L.
Descrizione	Pianta annua di piccole dimensioni 3-15 cm, più o meno irsuta, con radici poco profonde. Gli steli si intrecciano tra di loro sul terreno, formando una fitta trama, che origina il portamento prostrato e strisciante della pianta.
Fioritura o antesi	Aprile/giugno
Fabbisogno idrico	in asciutto
Tecnica colturale	PREPARAZIONE DEL TERRENO: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm., seguita da lavorazioni complementari (erpicoltura/fresatura), per poi procedere alla semina. GESTIONE INFESTANTI: non necessaria. GESTIONE FITOSANITARIA: non necessaria. RACCOLTA: dopo la falciatura ed eventuale ranghinatura, si procede con la raccolta in balle a forma parallelepipedo del peso medio di 25 Kg, con dimensioni di cm 150 x 0,45, 0,45. ALTERNATIVA: pascolamento
Piano colturale	Semina: novembre-dicembre; Concimazione: febbraio-marzo; Sfalcio e raccolta: maggio-giugno.

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

SCHEDE SULLA



Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Fabales
Famiglia	Fabaceae
Specie	<i>Hedysarum coronarium</i> L.
Descrizione	Pianta erbacea perenne con radici a fittone profonde
Fioritura o antesi	Aprile/giugno
Fabbisogno idrico	in asciutto
Tecnica colturale	<p>PREPARAZIONE DEL TERRENO: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm., seguita da lavorazioni complementari (epicatura/fresatura), per poi procedere alla semina.</p> <p>GESTIONE INFESTANTI: non necessaria.</p> <p>GESTIONE FITOSANITARIA: non necessaria.</p> <p>RACCOLTA: dopo la falciatura ed eventuale ranghinatura, si potrebbe procedere con la raccolta in balle a forma parallelepipedo del peso medio di 25 Kg, con dimensioni di cm 150 x 0,45, 0,45.</p> <p>ALTERNATIVA: pascolamento</p>
Piano colturale	<p>Semina: novembre-dicembre;</p> <p>Concimazione: febbraio-marzo;</p> <p>Sfalcio e raccolta: maggio-giugno.</p>

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

SCHEDA VECCIA	
	
Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Fabales
Famiglia	Fabaceae
Specie	<i>Vicia sativa</i> L.
Descrizione	Pianta annua di piccole dimensioni 3-15 cm, più o meno irsuta, con radici poco profonde. Gli steli si intrecciano tra di loro sul terreno, formando una fitta trama, che origina il portamento prostrato e strisciante della pianta.
Fioritura o antesi	Aprile/giugno
Fabbisogno idrico	in asciutto
Tecnica colturale	<p>PREPARAZIONE DEL TERRENO: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm., seguita da lavorazioni complementari (epicatura/fresatura), per poi procedere alla semina.</p> <p>GESTIONE INFESTANTI: non necessaria.</p> <p>GESTIONE FITOSANITARIA: non necessaria.</p> <p>RACCOLTA: dopo la falciatura ed eventuale ranghinatura, si procede con la raccolta in balle a forma parallelepipedo del peso medio di 25 Kg, con dimensioni di cm 150 x 0,45, 0,45.</p>
Piano colturale	<p>Semina: novembre-dicembre;</p> <p>Concimazione: febbraio-marzo;</p> <p>Sfalcio e raccolta: maggio-giugno.</p>

SCHEDA MANDORLO



Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Rosales
Famiglia	Rosaceae
Specie	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967
Habitat	Area mediterranea
Fioritura o antesi	Febbraio
Radici	Le radici della pianta sono a fittone
Fiori	Fiori bianchi o leggermente rosati, dimensioni fino a 5 cm
Frutti	Il frutto è il seme del mandorlo costituito da una drupa ovoidale verde e vellutata, al cui interno il mallo racchiude un nocciolo legnoso contenente un seme commestibile, di sapore dolce o amaro
Età e dimensione materiale vegetale	Materiale vivaistico con max 3 anni età, in contenitore di materiale plastico diametro con altezza di circa 1,5 metri
Cure colturali	Concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta sottoposta a trapianto); Potature di formazione; Spollonature; Eliminazione e sostituzione delle piante morte; Difesa dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica (trattrice e trinciaerba/erpice); Ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo o eventi atmosferici; Controllo legature e tutoraggi; Controllo dei parassiti e delle fitopatie Irrigazione
Fabbisogno idrico	100 l/pianta
Fonte approvvigionamento idrico	Fornitura irrigazioni di emergenza con autobotte per garantire l'attecchimento delle essenze presenti nella fascia di mitigazione

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

SCHEDA ALBICOCCO	
	
Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Rosales
Famiglia	Rosaceae
Specie	<i>Prunus armeniaca</i> L.
Habitat	Area mediterranea
Fioritura o antesi	Febbraio
Foglie	Cuoriformi con il margine doppiamente seghettato
Fiori	Dotati di calice e corolla a simmetria pentamera, sono bianco-rosei, unici o appaiati
Frutti	I frutti sono delle drupe vellutate di colore giallo scuro-arancioni, con tendenza al rosso sbiadito nei frutti più maturi.
Età e dimensione materiale vegetale	Materiale vivaistico con max 3 anni età, in contenitore di materiale plastico diametro con altezza di circa 1,5 metri
Cure colturali	Concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta sottoposta a trapianto); Potature di formazione; Spollonature; Eliminazione e sostituzione delle piante morte; Difesa dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica (trattrice e trinciaerba/erpice); Ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo o eventi atmosferici; Controllo legature e tutoraggi; Controllo dei parassiti e delle fitopatie Irrigazione
Fabbisogno idrico	100 l/pianta
Fonte approvvigionamento idrico	Fornitura irrigazioni di emergenza con autobotte per garantire l'attecchimento delle essenze presenti nella fascia di mitigazione

SCHEDA PESCO



Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Rosidae
Ordine	Rosales
Famiglia	Rosaceae
Specie	<i>Prunus persica</i> L.
Habitat	Area mediterranea
Fioritura o antesi	Febbraio
Foglie	Le foglie sono lanceolate, appuntite e alterne
Fiori	I fiori sono solitari o riuniti in gruppi, compaiono prima della fogliazione con colori da rosa chiaro a rosa intenso.
Frutti	Drupe carnose, succose e zuccherine, hanno la buccia di colore giallo-rossastra ma anche bruna, che può essere sottile e vellutata o liscia (nettarine). La polpa è dolcissima e profumata e, secondo la varietà, può essere gialla o bianca con venature rosse più evidenti in prossimità del nocciolo.
Età e dimensione materiale vegetale	Materiale vivaistico con max 3 anni età, in contenitore di materiale plastico diametro con altezza di circa 1,5 metri
Cure colturali	Concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta sottoposta a trapianto); Potature di formazione; Spollonature; Eliminazione e sostituzione delle piante morte; Difesa dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica (trattrice e trinciaerba/erpice); Ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo o eventi atmosferici; Controllo legature e tutoraggi; Controllo dei parassiti e delle fitopatie Irrigazione
Fabbisogno idrico	100 l/pianta
Fonte approvvigionamento idrico	Fornitura irrigazioni di emergenza con autobotte per garantire l'attecchimento delle essenze presenti nella fascia di mitigazione

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

SCHEDA OLIVO	
	
Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Asteridae
Ordine	Scrophulariales
Famiglia	Oleaceae
Specie	<i>Olea europaea</i> L.
Habitat	Area mediterranea
Fioritura o antesi	Aprile/giugno
Radici	Le radici della pianta giovane sono a fittone, poi striscianti e infine superficiali con rigonfiamenti
Fiori	I fiori sono piccoli e insignificanti, con quattro petali bianchi, sono riuniti in grappoli e sbocciano da maggio a giugno. Le infiorescenze dette mignola hanno forma a grappolo
Frutti	Il frutto è una drupa (cioè frutto carnoso che non si apre spontaneamente per far uscire il seme) di peso variabile tra 0,5 e 1,5 gr.
Età e dimensione materiale vegetale	Si utilizzerà materiale vegetale proveniente da vivaio autorizzato dalla regione Sicilia
Cure colturali	Concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta sottoposta a trapianto); Potature di formazione; Spollonature; Eliminazione e sostituzione delle piante morte; Difesa dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica (trattrice e trinciaerba/erpice); Ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo o eventi atmosferici; Controllo legature e tutoraggi; Controllo dei parassiti e delle fitopatie Irrigazione di soccorso
Fabbisogno idrico	100 l/pianta
Fonte approvvigionamento idrico	Fornitura irrigazioni di emergenza con autobotte per garantire l'attecchimento delle essenze presenti nella fascia di mitigazione

SCHEDA ORIGANO



Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Sottoclasse	Asteridae
Ordine	Lamiales
Famiglia	Lamiaceae
Specie	<i>Origanum vulgare</i> L.
Descrizione	Arbusto piccolo sempreverde eretto con fusti aerei bianchi
Fioritura o antesi	Aprile/giugno
Fabbisogno idrico	500 m ³ /ha
Fonte approvvigionamento idrico	Fornitura irrigazioni con autobotte
Tecnica colturale	<p>PREPARAZIONE DEL TERRENO: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm.</p> <p>SESTO DI IMPIANTO: distanze tra le file di 150 cm e sulla fila di 30-50 cm, con una densità di impianto di circa n. 2 piante/mq.</p> <p>CONCIMAZIONE: le piante aromatiche, data la loro natura rustica, presentano limitate esigenze nutritive, tuttavia, risulta consigliabile una concimazione di fondo con buona dotazione organica (30 T/ha di letame maturo in fase di lavorazione principale).</p> <p>IRRIGAZIONE: mediante ala gocciolante. epoca marzo-giugno.</p> <p>GESTIONE INFESTANTI: meccanico</p> <p>GESTIONE FITOSANITARIA: in fase di coltivazione non si evidenziano patologie o infestazioni parassitarie, tali da giustificare un intervento fitosanitario.</p> <p>RACCOLTA: manuale o meccanizzata.</p>
Piano colturale	<p>Fase pre-impianto e impianto: Aratura e concimazione pre-impianto: settembre-ottobre; Erpicatura pre-impianto: ottobre-novembre; Messa a dimora delle piantine: novembre-dicembre;</p> <p>Fase di produzione: Erpicatura tra le file: gennaio-febbraio; Irrigazione: marzo-settembre; Raccolto: maggio-giugno; Erpicatura tra le file: giugno-luglio; Rippatura: ottobre-novembre.</p>

SCHEDA ROSMARINO	
	
Dominio	Eukaryota (Con cellule dotate di nucleo)
Regno	Plantae
Sottoregno	Tracheobionta (Piante vascolari)
Superdivisione	Spermatophyta (Piante con semi)
Divisione	Angiospermae o Magnoliophyta (Piante con fiori)
Classe	Magnoliopsida (Dicotiledoni)
Ordine	Lamiales
Famiglia	Lamiaceae
Specie	<i>Salvia Rosmarinus</i>
Nomenclatura binomiale	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753
Descrizione	Pianta arbustiva sempreverde che raggiunge altezze di 50–300 cm, con radici profonde, fibrose e resistenti, ancoranti; ha fusti legnosi di colore marrone chiaro, prostrati ascendenti o eretti, molto ramificati. Le foglie, persistenti e coriacee, sessili, opposte, sono di colore verde cupo lucente sulla pagina superiore e biancastre su quella inferiore per la presenza di peluria bianca; I fiori ermafroditi sono sessili e piccoli, riuniti in brevi grappoli. L'impollinazione è entomofila, cioè è mediata dagli insetti pronubi tra cui l'ape domestica, che ne raccoglie il polline e l'abbondante nettare, da cui si ricava un ottimo miele.
Fioritura o antesi	da marzo ad ottobre
Fabbisogno idrico	500 m ³ /ha
Tecnica colturale	<p>PREPARAZIONE DEL TERRENO: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm., seguita da lavorazioni complementari (erpatura/fresatura).</p> <p>SESTO DI IMPIANTO: distanze tra le file di 150 cm e sulla fila di 30-50 cm, con una densità di impianto di circa n. 2 piante/mq.</p> <p>CONCIMAZIONE: presenta limitate esigenze nutritive, tuttavia, risulta consigliabile una concimazione di fondo con buona dotazione organica (30 T/ha di letame maturo in fase di lavorazione principale).</p> <p>POTATURA: In primavera si rinnova l'impianto cimando i getti principali, per ottenere un aspetto cespuglioso.</p> <p>IRRIGAZIONE: mediante ala gocciolante. epoca marzo-agosto.</p> <p>GESTIONE INFESTANTI: il controllo delle malerbe viene effettuato meccanicamente</p> <p>GESTIONE FITOSANITARIA: in fase di coltivazione non si evidenziano patologie o infestazioni parassitarie, tali da giustificare un intervento fitosanitario.</p> <p>RACCOLTA: manuale o meccanizzata.</p>

7 Fabbisogno irriguo

Le essenze valutate sono molto tolleranti alla carenza idrica e sono in grado di resistere a lunghi periodi di siccità.

Le piante già presenti in loco sono coltivate in regime asciutto pertanto non saranno interessate da alcun intervento irriguo. In ogni caso le scarse precipitazioni primaverili e le elevate temperature delineano spesso una situazione di grave carenza idrica, per cui intervenire con l'irrigazione nelle fasi più critiche può essere decisivo per il mantenimento delle opere a verde. La fornitura irrigua sulle aree oggetto di studio avverrà mediante autobotte e sono esistenti anche numerosi pozzi aziendali.

L'irrigazione verrà prevista solo per le piante oggetto di estirpazione e reimpianto nel primo periodo di attecchimento e per le colture aromatiche per cui si attesta un fabbisogno idrico di circa 2.000 m³/ha.

Verificato il corretto attecchimento delle piante arboree lungo la fascia di mitigazione, considerato l'elevato grado di rusticità e tolleranza alla siccità delle essenze selezionate, sarà valutata l'opportunità di gestire in asciutto le piante.

8 Stima dei costi delle opere a verde di nuovo impianto

Nel determinare il costo di impianto delle essenze tra i pannelli fotovoltaici si è deciso di utilizzare:

- Per il computo delle spese di impianto per la semina del prato di leguminose si è stimato un importo di 800,00 €/ha;
- per il computo delle spese di impianto per le piante aromatiche (si stimano circa 41.540 piantine) si propongono due essenze:
Rosmarinus officinalis: per il quale si prevede un costo di 6 €/pianta;
Origanum vulgare: per il quale si prevede un costo di 2 €/pianta.
- Per il computo delle spese inerenti il costo del sistema di monitoraggio agricolo 4.0, si fa riferimento ad un preventivo di un'azienda operante nel settore, che per la soluzione proposta nel progetto prevede un costo di circa € 20.000,00.

Di seguito si elencano in tabella i costi di ogni essenza di nuovo impianto del progetto in esame. Tutti i costi si intendono esclusi IVA ed oneri.

Descrizione	Unità di misura	Costi	Importo
Rosmarino	20.770 piante	€/cad. 6,00	€124.620
Origano	20.770 piante	€/cad. 2,00	€ 41.540
Prato di leguminose	60,10 ha	€/ha 800,00	€ 32.096,00
Impianto di monitoraggio agricoltura 4.0	1	€ 20.000,00	€ 20.000,00
TOTALE			€ 218.256,00

9 Cure colturali

9.1 Manutenzione opere a verde

Il piano di manutenzione si rende necessario per il completamento delle opere e risulta strumento essenziale per garantire il mantenimento dei risultati raggiunti con la realizzazione dell'intervento di riqualificazione.

È previsto un piano di manutenzione quinquennale. In generale la prima fase di gestione, relativa ai due anni successivi alla realizzazione, è da considerarsi di assestamento dell'area a verde nel suo complesso. Successivamente ai primi due anni, la manutenzione può considerarsi ordinaria.

La manutenzione del materiale vegetale per i primi due cicli vegetativi, segue l'intento di garantire l'attecchimento, pertanto si porrà attenzione a provvedere all'eliminazione e sostituzione di eventuali piante morte e ad assicurare il corretto approvvigionamento idrico alle piante.

Manutenzione impianto arboreo

La manutenzione della vegetazione arborea prevede le seguenti operazioni:

- irrigazioni, eventualmente di soccorso;
- concimazioni (da effettuare assecondando la fisiologia della pianta);
- potature di formazione;
- spollonature;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- difesa dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica;
- ripristino della verticalità delle piante, a seguito di cedimenti del suolo;
- controllo legature e tutoraggi;
- controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

Manutenzione essenze aromatiche

Durante l'attecchimento dell'impianto, la manutenzione delle macchie arbustive sarà finalizzata all'ottenimento di uno sviluppo armonico, equamente distribuito in tutto lo sviluppo, e il più possibile rapido. L'esatta definizione dell'epoca e della metodologia di taglio andrà modulata a seconda della specie considerata, delle dimensioni all'impianto e allo sviluppo richiesto in progetto.

Gestione delle infestanti

Lungo la fascia perimetrale e tra gli arbusti la gestione delle infestanti sarà effettuata per mezzo di interventi meccanici, con l'impiego di piccola trattrice e trincia erba/erpice, decespugliatore.

9.2 Programma quinquennale di manutenzione delle opere a verde

Le operazioni di manutenzione sono state articolate in due fasi: la prima relativa ai due anni successivi alla realizzazione degli interventi e la seconda relativa agli interventi successivi al terzo anno.

Interventi di manutenzione primo e secondo anno

Gli interventi da eseguire annualmente e, ove necessario, più volte nel corso dell'anno nell'impianto arboreo e arbustivo, consistono in:

- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze;
- N° 2 interventi di concimazione con concimi organici a lenta cessione;
- N° 1 intervento annuo di potatura di formazione e di rimozione del secco;
- N° 2 verifiche dei pali tutori e dei legacci di consolidamento al fusto;
- N° 1 intervento di controllo fitosanitario ed eventuale intervento antiparassitario;
- N° 3 interventi di rimozione dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica;
- N° 3 interventi di monitoraggio impianto di irrigazione;

Interventi di manutenzione successivi dal secondo al quinto anno

Gli interventi da eseguire annualmente e, ove necessario, più volte nel corso dell'anno nell'impianto arboreo e arbustivo, consistono in:

- N° 3 (indicativamente) sarchiature lungo i filari della fascia perimetrale;
- N° 1 intervento di reintegrazione delle fallanze;
- N° 1 interventi di concimazione con concimi organici a lenta cessione;
- N° 1 intervento di potatura e spollonatura sulle alberature della fascia di mitigazione e sulle altre essenze;
- N° 3 interventi di rimozione dalla vegetazione infestante con lavorazione meccanica;
- N° 1 verifica dei pali tutori e dei legacci di consolidamento al fusto;
- N° 1 intervento di controllo fitosanitario ed eventuale intervento antiparassitario;
- N° 3 interventi di monitoraggio impianto di irrigazione;

Alla fine del terzo anno potranno essere rimossi i pali tutori.

Programma di manutenzione prato permanente

Gli interventi da eseguire annualmente:

- N° 1 Semina (novembre-dicembre), da eseguirsi solo una volta durante il ciclo (max ogni 7 anni);
- N° 1 Sfalcio (maggio-giugno);

9.3 Piano di coltivazione e gestione delle colture

La coltivazione del prato di leguminose sarà di "tipo permanente". Tali superfici potranno essere falciate per la produzione di foraggio.

Prato stabile di leguminose

Le normali operazioni colturali per il prato si riepilogano di seguito:

Preparazione del terreno: avverrà mediante erpicatura per poi procedere alla semina;

Gestione infestanti: secondo i sistemi di gestione integrata;

Gestione fitosanitaria: secondo i sistemi di gestione integrata;

Raccolta: per il prato stabile migliorato, dopo la falciatura ed eventuale ranghinatura, si procede con la raccolta in balle a forma di parallelepipedo del peso medio di 25 Kg, con dimensioni di cm 150 x 0,45 x 0,45, da effettuarsi con l'ausilio di macchine per conto terzi;

Rese: un prato stabile migliorato, coltivato sulle colline in condizioni ordinarie, ha una produzione che si attesta a circa 7,5 T/ha, tuttavia considerato l'ombreggiamento apportato dalle strutture, è opportuno applicare un coefficiente di decremento nella produzione, stimabile in circa il 20 %. Pertanto, la produzione di fieno stimata è di 6-8 T/ha.

Cronoprogramma dei lavori agricoli:

- Semina: novembre-dicembre;
- Concimazione: febbraio-marzo;
- Sfalcio e raccolta: maggio-giugno;

Piante aromatiche

Forma di allevamento: il sistema di allevamento ha lo scopo di dare alla pianta una struttura scheletrica funzionale, al fine di assecondare la fisiologia della specie e consentire la meccanizzazione delle operazioni colturali.

Preparazione del terreno: La preparazione del terreno avviene mediante aratura non molto profonda a circa 25-35 cm., seguita da lavorazioni complementari (erpatura/fresatura). Seguirà un trapianto che può essere meccanico o manuale, a seconda dell'organizzazione aziendale.

Sesto di impianto: Il sesto d'impianto deve essere sufficientemente largo, con distanze tra le file di 150 cm e sulla fila di 50 cm.

Concimazione: le piante aromatiche, data la loro natura rustica, presentano limitate esigenze nutritive, tuttavia, risulta consigliabile una concimazione di fondo con buona dotazione organica (30 T/ha di letame maturo in fase di lavorazione principale).

Irrigazione: in ambienti particolarmente siccitosi, prevede interventi di soccorso durante la stagione più calda o subito dopo il trapianto. In primavera siccitose o dopo uno sfalcio, l'irrigazione, associata alla concimazione con i fertilizzanti di natura organica incide positivamente sulla produzione della massa verde, aumentando la resa per ettaro. Per l'impianto di irrigazione si suggerisce l'utilizzo di ala gocciolante auto compensante.

Gestione infestanti: il controllo delle malerbe viene effettuato meccanicamente soprattutto negli impianti con sesti più ampi. Spesso il controllo meccanico delle malerbe sulle file si integra con periodici diserbi manuali sulla fila, soprattutto nei primi anni o dopo un taglio.

Gestione fitosanitaria: in fase di coltivazione generalmente non si evidenziano patologie o infestazioni parassitarie, tali da giustificare un intervento fitosanitario.

Raccolta: in piccoli appezzamenti la raccolta è effettuata manualmente, tuttavia è possibile effettuare l'operazione meccanicamente attraverso l'impiego di mietilegatrici, nel caso di essenze da falciare, opportunamente modificate che eseguono l'operazione di taglio ad una altezza di 5-10 cm dal suolo. I vantaggi economici della raccolta meccanizzata sono notevoli. Un operatore specializzato, manualmente è in grado di raccogliere mediamente 20 Kg/ora, lo stesso operatore con l'utilizzo di mietilegatrice è in grado di raccogliere mediamente 2.000 Kg/ora.

Rese: si stimano produzioni comprese tra 6 e 10 T/ha all'anno di prodotto fresco, con una resa media in secco di circa il 50%.

Mandorlo e altre drupacee

Forma di allevamento: il sistema di allevamento ha lo scopo di dare alla pianta una struttura scheletrica funzionale, al fine di assecondare la fisiologia della specie e consentire la meccanizzazione delle operazioni colturali. La forma di allevamento è a *vaso*, per cui viene impostata la struttura con 3-5 branche simmetriche ed impalcate a 80-100 cm da terra. Questo sistema di allevamento risulta adatto alla raccolta meccanica con un sesto di impianto indicativo di 5x 5 metri.

Lavorazione del terreno: aratura e trinciatura delle erbe e dei residui della potatura sono operazioni fondamentali per migliorare, aumentare e consolidare le rese colturali sia in quantità che in qualità. Hanno lo scopo di favorire l'arieggiamento del terreno e, quindi, l'infiltrazione di acqua e nutrienti.

Concimazione: da effettuare due volte l'anno e cioè, nel periodo primaverile per supportare l'allegagione e dopo la raccolta per reintegrare i nutrienti asportati dai frutti;

Potatura: Nei primi anni di impianto le branche principali daranno origine a diverse ramificazioni, quindi si provvederà ad uno sfoltimento dei rami deboli e secchi e alla selezione delle sole branche esterne, che saranno quelle produttive. In seguito si lascerà crescere la pianta liberamente eliminando solo rami deboli e secchi con lievi sfoltimi.

Gestione infestanti: secondo i sistemi di gestione integrata;

Gestione fitosanitaria: secondo i sistemi di gestione integrata;

Raccolta: manuale o meccanica;

Rese: 8 T/ha.

Olivo

Forma di allevamento: il sistema di allevamento ha lo scopo di dare alla pianta una struttura scheletrica funzionale, al fine di assecondare la fisiologia della specie e consentire la meccanizzazione delle operazioni colturali. La forma di allevamento è il *vaso policonico*, costituita da un tronco alto 100-120 cm da cui dipartono tre o più branche rivestite di branche secondarie con lunghezza crescente dall'alto verso il basso. Ogni branca principale presenta una lunghezza massima di 4-5 m. Questo sistema di allevamento risulta adatto alla raccolta meccanica tenendo adeguatamente raccorciate le branche secondarie e terziarie, onde irrigidirle, sesto indicato 6 per 6 m.

Gestione infestanti: sfalcatura o erpicatura trimestrale.

Gestione fitosanitaria: in caso di malattie batteriche l'eliminazione delle parti malate. Per il controllo della Lebbra delle olive (*Gloeosporium olivarum*) si prevedono trattamenti rameici durante il periodo autunnale. Per il controllo delle cocciniglie si prevedono trattamenti con oli bianchi da effettuare durante il periodo primaverile/estivo. Per il controllo dell'occhio di pavone (*Spilotea oleaginea*), un trattamento rameico in caso di raggiungimento della soglia di 30/40 foglie infette a pianta. Per il controllo della mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*) trappole cromotropiche o bottiglie trappola per il monitoraggio degli adulti, in caso di raggiungimento soglia di intervento trattamenti a file alterne con prodotto a base di Spinosad (prodotto consentito in agricoltura biologica).

Potatura: in fase di reimpianto attuare un intervento di potatura di ringiovanimento per definire la forma di allevamento. Successivamente, potatura di produzione annuale da

eseguirsi durante l'inverno o ad inizio primavera. Le principali pratiche di potatura sono le seguenti: eliminazione succhioni; alleggerimento delle cime e delle branche; diradamento dei rami di un anno che porteranno le gemme a fiore.

Irrigazione: è previsto di continuare a gestire l'oliveto in asciutto (eccezion fatta per gli olivi oggetto di trapianto a cui saranno garantite irrigazioni di emergenza al fine di favorirne l'attecchimento). Se coltivato in irriguo è possibile ottenere un incremento della produzione di circa il 30-40%

Concimazione: L'olivo per produrre 100kg di drupe asporta mediamente 900 g di N, 200 g di P₂O₅ e 1000 g di K₂O. Pertanto un oliveto in condizioni ordinarie asporta indicativamente 50-70 Kg/ha di N, 15-25 Kg di P₂O₅ e 60-90 Kg/ha di K₂O.

Raccolta: epoca tra ottobre e dicembre, può avvenire sia manualmente che con l'ausilio di macchine agevolatrici. Una pianta di olivo produce dai 15 ai 30 kg. È possibile raccogliere circa 10-12 Kg/ora di drupe per operaio. Un oliveto specializzato è in grado di produrre circa 5-6 t/ha di drupe, con una resa al frantoio tra il 15% ed il 20%.

Rese: la produzione in olive si stima in 120 q.li/ha.

Cronoprogramma dei lavori agricoli:

Operazioni pre-impianto

- Ripulitura da presenza di eventuali residui colturali precedenti coltivazioni;
- Concimazione organica di fondo;
- Scasso terreno con rippatura e sminuzzamento delle zolle;
- Posa impianto di irrigazione con tubazione primaria e secondaria
- Squadatura terreno;
- Piantumazione alberi e tutori;
- Stesura ala gocciolante.

Operazioni post-impianto

- Gestione delle infestanti: aprile-settembre
- Raccolta: ottobre-dicembre;
- Potatura: novembre-marzo (dopo la raccolta)
- Irrigazione: giugno-settembre
- Concimazione: giugno-luglio (possibilmente in fertirrigazione durante la stagione irrigua).

9.4 Macchine ed attrezzature da impiegare

Le macchine e le attrezzature da utilizzare, per conto terzi o di proprietà, sono condizionate fortemente dall'ampiezza dei corridoi di terreno tra le strutture e la loro altezza da terra.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si ritengono necessarie le seguenti macchine ed attrezzature:

1. Trattore di media potenza (100-130 hp), per le lavorazioni pre-impianto ed impianto (aratura, erpicatura, semina);
2. Fresatrice e/o Erpice (larghezza massima 3 metri);
3. Seminatrice (larghezza massima 3 metri);
4. Rullo (larghezza max 2,50 m) da utilizzare nel periodo invernale per favorire il ricaccio del cotico erboso;
5. Falciatrice con barra falciante di larghezza utile compresa max 2,50 m.

Tra le macchine operatrici per la gestione delle aree oggetto di studio si propone:

- Landini Rex 4



ITALIANO	REX 4-080 F-S-V-GT	REX 4-090 F-S-V-GT	REX 4-100 F-S-V-GT	REX 4-110 F-S-V-GT	REX 4-120 F-S-V-GT
MOTORE	Deutz AG				
Produzione	TCD 2.9 I4 HT				
Tipo motore	TCD 2.9 I4 HP				
Potenza nominale (ISO)	Cv/kW 75 / 56	78 / 58	85 / 63	95 / 70	104 / 77
Potenza massima (ISO)	Cv/kW 75 / 56	90 / 66	95 / 70	102 / 75	112 / 82
Regime nominale	giri/min 2200				
Regime di potenza massima	giri/min 1500	1700	1700	1800	2000
Coppia massima	Nm 375	378	400	410	420
Regime di coppia massima	giri/min 1600				
Riserva di coppia	% 56	50	46,3	34,9	25,7
Cilindrata	cm ³ 2900				
Cilindri / Valvole	4 / 4 / 8				
Classe di emissione	Stage V / Tier 4 Final				
Sistema di post-trattamento	DOC + DPF		DOC + DPF + SCR		
Intervallo di manutenzione	1000 ore				

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

DIMENSIONI E PESI	
Passo	mm 2140 (F-S-GT) / 2190 (V)
Altezza dal centro dell'assale posteriore al tetto cabina	mm 1930
Altezza dal centro dell'assale posteriore al cofano	mm 825
Larghezza fuori tutto - min - max	mm 1330-1685 (F) / 1100-1775 (S) / 1000-1680 (V) / 1500-1945 (GT)
Dimensione minima pneumatici posteriori - Raggio indice	mm 380/70R24 - 575 (F-S) / 360/70R20 - 500 (V) / 420/70R24 - 600 (GT)
Dimensione massima pneumatici posteriori - Raggio indice	mm 420/70R28 - 650 (F-S) / 360/70R28 - 600 (V) / 420/70R30-480/70R28 - 675 (GT)
Peso di spedizione	kg 2900
Peso massimo ammissibile	kg 5250
Predisposizione per attrezzi anteriori e posteriori	○ montata di fabbrica
Zavorre anteriori	○ 6x28 / 8x28 / 4x42 / 8x42 (F-S) ○ 6x36 / 8x36 (GT) ○ 6x28 (V)
Zavorre posteriori	○ 2x45 (1 x ruota) / 4x45 (2 x ruota)

Macchina trattrice di tipo specializzato, adoperata tra le colture con spazi ristretti (es. vigneti), con file di larghezza tra i 200 cm e 270 cm. Le dimensioni sono ridotte sia in termini di larghezza (min. 1330 mm max 1945 mm) che in termini di altezza (inferiore ai 3000 mm) sufficienti per transitare tra le file di pannelli.

Nell'ambito degli attrezzi agricoli si riportano a seguire alcuni macchinari (erpici, seminatrici) che potrebbero trovare applicazione sui terreni oggetto di studio.

- Seminatrice Maschio Gasparo mod. Compagna



VERSIONE	LARGHEZZA DI LAVORO CM	INGOMBRO CM	PROFONDITÀ DI LAVORO CM	NUMERO DI UTENSILI NR.	ELEMENTI DI SEMINA	CAPACITÀ TRAMOGGIA (LT)	POTENZA RICHIESTA (HP)
1800	180	185	28	14	14	215	45-100
1300	130	135	28	10	9	140	30-100
2000	200	205	28	16	16	215	60-100
1500	150	155	28	12	11	140	35-100
2300	230	235	28	18	18	285	65-120
2500	250	255	28	20	20	285	70-120
3000	300	305	28	24	24	355	80-130

Un'opzione alternativa, in caso di terreni troppo rocciosi che non sono stati perfettamente spietrati, potrebbe prevedere l'utilizzo di uno spandiconcime adattato per la semina a spaglio:



VERSIONE	CAPACITÀ TRAMOGGIA (LT)	PESO (KG)	LARGHEZZA TRASPORTO	RAGGIO SPANDIMENTO (M)
FURBO 150	150	60	0,9	12
FURBO 200	220	65	0,9	12
FURBO 300	260	74	1	12
FURBO 400	280	90	1,1	12
FURBO 500	345	96	1,2	12

9.5 Piano di monitoraggio dell'attività agricola – sistemi agricoltura 4.0

Per il monitoraggio delle colture da mettere a dimora è necessario dotare l'area di mezzi tecnologici in grado di recepire, elaborare e fornire dati d'ausilio alla coltivazione. I dati, quali ad esempio le temperature minime e massime, l'umidità del suolo, della coltura o dell'atmosfera, la direzione del vento, l'intensità della radiazione solare ed eventi meteorici, stoccati da remoto, permettono di elaborare un sistema di supporto decisionale per lo studio della migliore strategia colturale. Individuare il "giusto" momento per l'intervento irriguo consente di perseguire l'efficienza irrigua, cioè ridurre al minimo gli sprechi.

La pianta riceve, utilizza ed assimila acqua e nutrienti in momenti in cui ne necessita realmente, evitando perdite. Con la raccolta dati è possibile seguire il *trend* di produzione nel medio-lungo termine, risparmiare acqua, ed individuare in anticipo i parassiti (es. insetti, funghi ecc.) che potrebbero attaccare le coltivazioni con vantaggi anche, e soprattutto, sull'abbattimento dei costi di gestione e sull'ambiente. Anticipare vuol dire ottimizzare, pertanto la raccolta dei dati rilevati consente all'azienda agricola, in maniera sinergica ed interconnessa.

GESTIONE DELLA VARIABILITA' SPAZIO-TEMPORALE



OTTIMIZZAZIONE DEL RENDIMENTO GLOBALE



Monitoraggio variabili fattori climatici nel campo tramite smartphone

Monitorare a fini produttivi vuol dire rilevare ed avere a portata di un *click* l'andamento delle variabili quanti-qualitative inter ed infra-campo che intervengono nell'ordinamento produttivo: nella fattispecie si vuole, con diverse stazioni meteorologiche dislocate in vaste aree delle zone di impianto, tenere sotto controllo le diverse variabili che intervengono nel processo produttivo (pioggia, direzione ed intensità del vento, umidità, radiazione solare, pressione atmosferica, bagnatura fogliare). L'obiettivo è quello di avere dei modelli previsionali da consultare prima di intervenire, per esempio, con l'irrigazione o col trattamento fitosanitario.

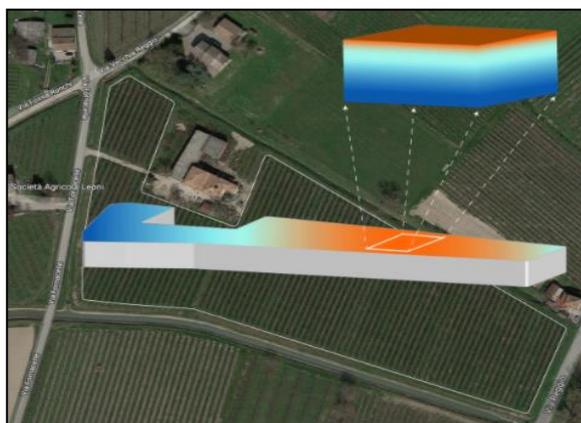
Il sistema di monitoraggio prevede le seguenti attrezzature/strumentazioni:

- a) **Unità centrale** con stazione meteo dotata di: pluviometro, anemometro, barometro, misuratore di radiazione solare, termo-igrometro;
- b) **Unità periferiche** (connesse in modalità wireless) con sensori meteo-climatici per rilevare pluviometria, radiazione solare, temperatura e umidità dell'aria.

Il sistema di gestione e le apparecchiature adottate, saranno inoltre utilizzate anche per la realizzazione e successiva gestione e manutenzione delle fasce verdi perimetrali e per le operazioni di espanto e reimpianto nel medesimo sito di esemplari arborei inclusa la manutenzione

Tale dato consente di:

- analizzare grandi superfici in poco tempo;
- avere un dato puntuale e preciso, basato su un'analisi sui *big data*, e non empirico, basato sull'esperienza o sul "sentito dire";
- ridurre la quantità di sensori di campo che, dislocati in vari punti e profondità del terreno, non riuscirebbero a restituire un dato omogeneo.



Esempio di mappa 3D con l'individuazione di aree omogenee (zonizzazione) distinte per vigore vegetativo e/o stress idrico. Dalla studio della mappa, interfacciabile via app tramite smartphone, è facile distinguere sia le zone di terreno in funzione dello stato idrico rilevato, sia il momento dell'intervento irriguo.

10 Valutazione potenzialità economica

Lo scopo della tipologia comunitaria consiste nel fornire uno schema di classificazione che consenta un'analisi della situazione delle aziende agricole a livello comunitario fondata su criteri di natura economica, nonché permetta raffronti tra aziende appartenenti a varie classi e tra i risultati economici ottenuti nel tempo e nei diversi Stati membri e loro regioni.

Gli ambiti di applicazione della tipologia comunitaria riguardano, in particolare, i dati rilevati nell'indagine sulla struttura e le produzioni delle aziende agricole (SPA) e dalla Rete di informazione contabile agricola (RICA). Fino all'anno 2009 questo criterio è stato identificato nel Reddito Lordo Standard (RLS), mentre a partire dal 2010 è coinciso con la Produzione Standard (PS). L'attuale versione della tipologia comunitaria è stata istituita con il Reg. CE n. 1242/2008 e s.m.i.

Nel presente studio si è tenuto conto del dettaglio informativo sulla **Produzione Standard Totale PST della Sicilia** (<https://rica.crea.gov.it/produzioni-standard-ps-210.php>).

Si riportano i dati relativi a due epoche:

- Anno 2023 per lo stato ante;
- Anno 2028 per lo stato post-intervento.

Dai fascicoli aziendali (riportati al capitolo *-Allegati-* della presente relazione) si evince la presenza di vigneti che non sono attualmente produttivi, come riscontrato a seguito del sopralluogo in campo effettuato a dicembre 2023, per cui non verranno considerati nella seguente analisi.

A seguire i risultati scaturenti dall'analisi delle **PS**:

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

Stato attuale

Regione P.A.	COD PRODUCT	Rubrica RICA	Descrizione Rubrica	SOC EUR	UM	Sup. coltivata [ha]	Prod. Parziale
Sicilia	J2000T	F02	Pascoli magri	156 €	EUR_per_ha	14,91	2.328 €
Sicilia	J1000T	F01	Prati permanenti e pascoli	315 €	EUR_per_ha	21,59	6.805 €
Sicilia	O1910T	G03B	Oliveti - per olive da olio (olio)	1.522 €	EUR_per_ha	4,92	7.489 €
Sicilia	C1120T	D02	Frumento duro	955 €	EUR_per_ha	69,4	66.277 €
Sicilia	F4000T	G01C	Frutteti - frutta a guscio	2.071 €	EUR_per_ha	88,2	182.627 €
Sicilia	F1200T	G01F	Drupacee	7.387 €	EUR_per_ha	8,48	62.643 €
Sicilia	P1000T	D09A	Leguminose da granella (piselli, fave e favette, lupini dolci)	1.045 €	EUR_per_ha	12,54	13.100 €
Produzione Standard pre Intervento							341.269 €

Stato post-intervento

Regione P.A.	COD PRODUCT	Rubrica RICA	Descrizione Rubrica	SOC EUR	UM	Sup. coltivata [ha]	Prod. Parziale
Sicilia	O1910T	G03B	Oliveti - per olive da olio (olio)	1.522 €	EUR_per_ha	1,79	2.724 €
Sicilia	F4000T	G01C	Frutteti - frutta a guscio	2.071 €	EUR_per_ha	64,57	133.724 €
Sicilia	F1200T	G01F	Drupacee	7.387 €	EUR_per_ha	1,77	13.075 €
Sicilia	G2000T	D18D	Altre foraggere: Leguminose	479 €	EUR_per_ha	59,9	28.692 €
Sicilia	I5000T	D34	Piante aromatiche, medicinali e da condimento	27.010 €	EUR_per_ha	6,5	175.565 €
Produzione Standard post Intervento							353.780 €

Dai valori sopra riportati è possibile evincere un incremento percentuale dell'indice relativo alla Produzione Standard **PS** del 3,6% circa.

11 Conclusioni

In ragione del contesto territoriale, delle condizioni morfologiche e pedologiche del terreno oggetto di intervento, si ritiene che il sito sia idoneo per la realizzazione di un impianto agrivoltaico e che le soluzioni agronomiche ipotizzate sono compatibili con il progetto proposto.

Con il congruo dimensionamento del parco macchine e la corretta pianificazione delle operazioni colturali, verrà garantita la produttività dell'impianto e verranno evitati i fenomeni di stanchezza del terreno.

La produzione di fieno, permette di ottenere un prodotto con una lunga shelf-life. Questo gioca un ruolo chiave nella dinamica di commercializzazione di prodotti agricoli perché, oltre ad azzerare eventuale scarto per deperimento, permette di stoccare il materiale in magazzino e collocarlo sul mercato anche in lotti di dimensioni minori e non tutto con un unico conferimento.

Per quanto concerne le esternalità positive, si può affermare che:

1. È garantita una copertura vegetale per tutto l'anno;
2. Si preserva la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica;
3. Lo sviluppo di specie spontanee a fiore nelle aree a verde contribuirà positivamente sugli insetti pronubi;
4. Si ridurranno i fenomeni di erosione del suolo per via della copertura vegetale e delle corrette pratiche agronomiche applicate.

Con tale intervento, pertanto, si potrà creare un micro-ecosistema di natura agricola, sostenibile sia sul piano ambientale che sul piano economico e compatibile con il contesto rurale del circondario.

Nicolosi (CT)

22 dicembre 2023

Il Tecnico

Dott. Agr. Giorgia Borrata

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

12 Allegati

Di seguito vengono allegati degli stralci dei fascicoli aziendali relativi alle particelle su cui insiste il progetto, estrapolati dalla sezione "PIANO DI COLTIVAZIONE - PARTICELLE CATASTALI (art. 9 DM 12 gennaio 2015, n. 162)".

Foglio 51 part. 1; foglio 56 part. 14, 16, 17, 18, 33, 37, 47, 49, 50, 73, 79, 579, 580, 581, 591, 607, 669, 670, 672, 673, 676, 742, 752, 761, 762, 765, 769.

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe- coltivata (Ha,Aa,Ca)	Data Inizio Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua	Presenza strutture aziendali	Quota (m. s.l.m.)
		Part.	Sub.				Data Fine Coltivazione	Colt. Princ.	Rotaz. Cott.	Tipologia impianto di irrigazione	(*) Criterio di mantenimento delle superfici	Pendenza (%)
53)	11PRMLM75584-IP055NAACT5	BUTERA	51	493 = MANDORLO 000 000 000		13,04,82			NO	N.D.	11	7
54)	11PRMLM75584-IP055NAACT5	BUTERA	51	156 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 000 018 = MACERI, FONTANILI E RISORGIVE 000 000		00,10,89			NO	N.D.		7
151)	11PRMLM75584-IP055NAACT6	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		01,15,56			NO	N.D.	11	8
152)	11PRMLM75584-IP055NAACT6	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 047 = TERRENO NUDO 054 = LAVORAZIONI PREPARATORIE DEL TERRENO O PER IL CONTENIMENTO DELLE INFESTANTI 000		00,50,40	29/02/2023	NO	NO	Seminativo	13	8
156)	11PRMLM75584-IP055NAACT2	BUTERA	56	093 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = SA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,00,62			NO	N.D.	8	22
157)	11PRMLM75584-IP055NAACT2	BUTERA	56	093 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = SA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,00,75			NO	N.D.	8	12
158)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,00,46			NO	N.D.	11	10
159)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,02,58			NO	N.D.	11	10
160)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		02,25,59			NO	N.D.	11	10
161)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		02,46,45			NO	N.D.	11	10
162)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		03,41,52			NO	N.D.	11	10
163)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	410 = VITTE 000 000 000		00,03,13			NO	N.D.	11	10
164)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,04	01/03/2023	NO	NO	Seminativo	13	10
165)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,64	01/03/2023	NO	NO	Seminativo	13	10
166)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,03,73	01/03/2023	NO	NO	Seminativo	13	10
167)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,04,63			NO	N.D.		10
168)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,06,42			NO	N.D.		10
169)	11PRMLM75584-IP055NAACT4	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,12,50			NO	N.D.		10

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez. Fog.		Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,AA,Ca)	Data Inizio Coltivazione Data Fine Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.			
170)	BUTERA	00018	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,82,94			NO	N.D.		10
171)	BUTERA	00033	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,00,44			NO	N.D.	8	12
172)	BUTERA	00033	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,34,96			NO	N.D.	8	12
173)	BUTERA	00033	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,46,38			NO	N.D.	8	12
174)	BUTERA	00033	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		03,90,88			NO	N.D.	8	12
175)	BUTERA	00033	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,00,03			NO	N.D.	11	12
176)	BUTERA	00033	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,04,43			NO	N.D.	11	12
177)	BUTERA	00033	56	493 = MANDORLO 000 000 000		02,36,55			NO	N.D.	11	12
178)	BUTERA	00033	56	190 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 000 000 000		00,11,70			NO	N.D.		12
179)	BUTERA	00037	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,91,79	11/11/2022 10/11/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA NO Seminativo		NO	13	3
180)	BUTERA	00047	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,30,32			NO	N.D.	11	11
181)	BUTERA	00047	56	493 = MANDORLO 000 000 000		01,77,72			NO	N.D.	11	11
182)	BUTERA	00047	56	493 = MANDORLO 000 000 000		01,94,33			NO	N.D.	11	11
183)	BUTERA	00047	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,13,48			NO	N.D.		11
184)	BUTERA	00049	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,00,04			NO	N.D.	8	4
185)	BUTERA	00049	56	065 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,03,72			NO	N.D.	8	4
186)	BUTERA	00049	56	493 = MANDORLO 000 000 000		01,67,34			NO	N.D.	11	4
187)	BUTERA	00049	56	430 = OLIVO 000 000 000		00,30,33			NO	N.D.	15	4
188)	BUTERA	00049	56	410 = VITE 000 000 000		00,01,86			NO	N.D.	11	4
189)	BUTERA	00049	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,24	11/11/2022 10/11/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA NO Seminativo		NO	13	4
190)	BUTERA	00049	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,27	11/11/2022 10/11/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA NO Seminativo		NO	13	4
191)	BUTERA	00049	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,14,14	11/11/2022 10/11/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA NO Seminativo		NO	13	4
192)	BUTERA	00049	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,00,06			NO	N.D.		4
193)	BUTERA	00049	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,00,10			NO	N.D.		4
194)	BUTERA	00049	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,00,20			NO	N.D.		4
195)	BUTERA	00049	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,00,20			NO	N.D.		4

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Usi - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,AA,Ca)	Data Inizio Coltivazion Data Fine Coltivazion	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.			
196)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,01,48			NO	N.D.		4
197)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,03,75			NO	N.D.		4
198)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,05,81			NO	N.D.		4
199)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	788 = SIERI E FASCE ALBERATE 000 000 000		00,03,21			NO	N.D.		4
200)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,36,00			NO	Assente	11	2
201)	IT01PRLMGT58B4IP065NAAC33	BUTERA	56	063 = PASCOLO POLIRITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,02,45			NO	N.D.	8	2
202)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,00,02			NO	Assente	9	2
203)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 014 = SFA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,11,17	11/11/2022	Tip: TRADIZIONALE	NO		9	2
204)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,01,67			NO	N.D.		2
205)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,02,81			NO	Assente	11	2
206)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	410 = VITE 000 000 000		00,00,22			NO	N.D.	11	2
207)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,11,17	03/02/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA	NO		13	2
208)	11PRLMGT58B4IP065NAAC39	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,01,67	10/11/2023	NO	Seminativo			2
345)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	069 = PASCOLO POLIRITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,14,55			NO	N.D.	9	35
346)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	420 = OLIVO 000 000 000		00,04,70			NO	N.D.	15	35
347)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	420 = OLIVO 000 000 000		00,18,19			NO	N.D.	15	35
348)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,15,52	23/02/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA	NO		13	35
349)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		01,11,41	23/02/2023	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA	NO		13	35
350)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000		00,00,67			NO	N.D.	11	28
351)	11PRLMGT58B4IP065NAAC36	BUTERA	56	063 = PASCOLO POLIRITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,04,86			NO	N.D.	8	28

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Usi - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,AA,Ca)	Data Inizio Cultivazione Data Fine Cultivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.			
352)	11PRLM2T58B41F065N/AAC06	BUTERA	05580	56	214 = SUPERFICIE AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000	00,04,89	23/02/2023 10/11/2023	NO	NO	NO	13	28
353)	11PRLM2T58B41F065N/AAC06	BUTERA	05580	56	214 = SUPERFICIE AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000	00,17,29	23/02/2023 10/11/2023	NO	NO	NO	13	28
354)	11PRLM2T58B41F065N/AAC06	BUTERA	05580	56	214 = SUPERFICIE AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000	01,00,50	23/02/2023 10/11/2023	NO	NO	NO	13	28
355)	11PRLM2T58B41F065N/AAC06	BUTERA	05580	56	158 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 000 000 000	00,01,98		NO	N.D.			28
356)	11PRLM2T58B41F065N/AAC72	BUTERA	05591	56	493 = MANDORLO 000 000 000	03,25,48		NO	N.D.		11	5
357)	11PRLM2T58B41F065N/AAC72	BUTERA	05591	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,01,38		NO	N.D.		8	5
358)	11PRLM2T58B41F065N/AAC72	BUTERA	05591	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,02,10		NO	N.D.		8	5
359)	11PRLM2T58B41F065N/AAC72	BUTERA	05591	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,13,31		NO	N.D.		8	5
360)	11PRLM2T58B41F065N/AAC72	BUTERA	05591	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,26,31		NO	N.D.		8	5
361)	11PRLM2T58B41F065N/AAC33	BUTERA	05591	56	068 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,06,58		NO	N.D.	NO	8	2
362)	11PRLM2T58B41F065N/AAC33	BUTERA	05591	56	493 = MANDORLO 000 000 000	01,23,97		NO	Assente		11	2
363)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05607	56	493 = MANDORLO 000 000 000	00,04,14		NO	N.D.		11	13
364)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05607	56	410 = VITE 000 000 000	00,00,01		NO	N.D.			13
365)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05607	56	410 = VITE 006 = DA VINO 000 000 048 = CALABRESI N.	00,85,88		NO	N.D.			13
366)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05607	56	214 = SUPERFICIE AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000	00,53,86	02/02/2023 10/11/2023	NO	NO	NO	13	13
367)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05607	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000	00,30,24		NO	N.D.			13
371)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	493 = MANDORLO 000 000 000	00,25,15		NO	Assente	NO	9	6
372)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	420 = OLIVO 000 000 000	00,91,09		NO	N.D.			6
373)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,00,32		NO	N.D.		3	6
374)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,02,61		NO	N.D.		3	6
375)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000	00,10,51		NO	N.D.		3	6
376)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	493 = MANDORLO 000 000 000	00,25,15		NO	Assente	NO	11	6
377)	11PRLM2T58B41F065N/AAC59	BUTERA	05609	56	420 = OLIVO 000 000 000	00,91,09		NO	N.D.		15	6

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Usi - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,AA,Ca)	Data Inizio Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)	
								Colt. Princ.	Rotaz. Colt.				
378)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00669	56 000 000 000 000 063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,00,32			NO	N.D.	8	6	
379)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00669	56 000 000 000 000 063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,02,81			NO	N.D.	8	6	
380)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00669	56 000 000 000 000 063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,10,51			NO	N.D.	8	6	
381)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 420 = OLIVO		00,14,02			NO	N.D.		3	
382)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,00,58			NO	N.D.	3	3	
383)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 014 = EPA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA		00,00,63	11/11/2022	01/02/2023	NO	Tip: TRADIZIONALE Seminativo	NO	9	3
384)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 014 = EPA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA		00,04,50	11/11/2022	01/02/2023	NO	Tip: TRADIZIONALE Seminativo	NO	9	3
385)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 420 = OLIVO		00,14,03			NO	N.D.	15	3	
386)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,00,58			NO	N.D.	8	3	
387)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA		00,00,63	02/02/2023	10/11/2023	NO	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA Seminativo	NO	13	3
388)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00670	56 000 000 000 000 214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA		00,04,50	02/02/2023	10/11/2023	NO	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA Seminativo	NO	13	3
389)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00672	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,07,90			NO	Assente	9	9	
390)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00672	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,07,90			NO	Assente	11	9	
391)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00673	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,12,23			NO	Assente	9	3	
392)	11PRMLM75584-IP055NAAC69	BUTERA	00673	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,12,23			NO	Assente	11	3	
393)	IT01PRMLM75584-IP055NAAC33	BUTERA	00676	56 000 000 000 000 066 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		00,10,12			NO	N.D.	8	4	
394)	IT01PRMLM75584-IP055NAAC33	BUTERA	00676	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		03,59,13			NO	N.D.	11	4	
395)	IT01PRMLM75584-IP055NAAC33	BUTERA	00676	56 000 000 000 000 420 = OLIVO		00,24,57			NO	N.D.	15	4	
398)	11PRMLM75584-IP055NAAC68	BUTERA	00742	56 000 000 000 000 066 = PASCOLO POLIFITA 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE		01,03,84			NO	N.D.	8	4	
399)	11PRMLM75584-IP055NAAC68	BUTERA	00742	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		02,58,27			NO	N.D.	11	4	
400)	11PRMLM75584-IP055NAAC68	BUTERA	00742	56 000 000 000 000 214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 047 = TERRENO NUOVO 034 = LAVORAZIONI PREPARATORIE DEL TERRENO O PER IL CONTENIMENTO DELLE INFESTANTI		00,20,39	22/02/2023	10/11/2023	NO	Tip: SEMINA NON PREVISTA PER LA Seminativo	NO	13	4
408)	11PRMLM75584-IP055NAAC77	BUTERA	00732	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		01,32,30			NO	N.D.	11	5	
409)	11PRMLM75584-IP055NAAC77	BUTERA	00732	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		07,49,78			NO	N.D.	11	5	
410)	11PRMLM75584-IP055NAAC77	BUTERA	00732	56 000 000 000 000 780 = USO NON AGRICOLA - TARE		00,03,75			NO	N.D.		5	
415)	11PRMLM75584-IP055NAAC74	BUTERA	00761	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,01,34			NO	N.D.	11	7	
416)	11PRMLM75584-IP055NAAC74	BUTERA	00761	56 000 000 000 000 493 = MANDORLO		00,04,45			NO	N.D.	11	7	

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez. Fog.		Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,Aa,Ca)	Data Inizio Coltivazione Data Fine Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)	
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.				
417)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC74	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		00,98,81				NO	N.D.	11	7
418)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC74	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,84,09				NO	N.D.		7
419)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC74	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		00,96,93				NO	N.D.	11	5
420)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC74	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,46,16				NO	N.D.		5
421)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC69	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,05,51				NO	N.D.		3
422)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC69	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,05,51				NO	N.D.		3
423)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		05,55,83				NO	N.D.	9	18
424)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	093 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,05,94				NO	N.D.		18
425)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,21,91				NO	N.D.		18
426)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		05,55,83				NO	N.D.	11	18
427)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	093 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,18,80				NO	N.D.	8	18
428)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	093 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,47,14				NO	N.D.	8	18
429)	11.PRLMGT58B4.PF05N.AAC64	BUTERA	56	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000 000		00,21,91				NO	N.D.		18

Foglio 56 part. 683, 754.

ISOLA	Comune	Sez. Fog.		Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,Aa,Ca)	Data Inizio Coltivazione Data Fine Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)	
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.				
151)	11.BNGDV75022.PF06N.BBC54	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		03,95,47				NO		11	1
152)	11.BNGDV75022.PF06N.BBC52	BUTERA	56	493 = MANDORLO 000 000 000 000		05,95,72				NO	N.D.	11	4

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO – San Giuliano

Foglio 80 part. 3, 4, 15; foglio 81 part. 4, 5; foglio 82 part. 3.

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,As,Ca)	Data Inizio Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)
								Colt. Princ.	Rotaz. Colt.			
65)	BUTERA	00003	80	544 = CECE 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000		02,77,88	09/11/2022	Epoca: autunno verna Tipo: TRADIZIONALE	NO		9	3
66)	BUTERA	00003	80	423 = MANDORLO 000 000 000	Numero piante: 2105	04,25,17		NO Assente	NO		9	3
67)	BUTERA	00003	80	801 = PESCO 005 = DA MENSA 000 000		00,25,29		NO Assente	SI		9	3
68)	BUTERA	00003	80	156 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 018 = MACERI, FONTANILI E RISORGIVE 000 000		01,41,29		NO N.D.				3
69)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 043 = CABERNET SAUVIGNON N.	Anno impianto: 2003 Sesto: 80 - 250 Numero piante: 5248	01,04,04		NO N.D.			9	3
70)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 043 = CABERNET SAUVIGNON N.	Anno impianto: 1999 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 4288	01,07,19		NO N.D.			9	3
71)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 045 = CALABRESE N.	Anno impianto: 1999 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 3140	00,78,50		NO N.D.			9	3
72)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 045 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2007 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 3473	00,86,83		NO N.D.			9	3
73)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 045 = CALABRESE N.	Anno impianto: 1999 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 5304	01,33,11		NO N.D.			9	3
74)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 045 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2003 Sesto: 80 - 250 Numero piante: 6500	01,36,01		NO N.D.			9	3
75)	BUTERA	00003	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 045 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2003 Sesto: 80 - 250 Numero piante: 13200	02,77,88		NO N.D.			9	3
76)	BUTERA	00004	80	544 = CECE 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		08,64,41	09/11/2022	Epoca: autunno verna Tipo: TRADIZIONALE	NO		9	6
77)	BUTERA	00004	80	423 = MANDORLO 000 000 000		00,97,78		NO Assente	NO		9	6
78)	BUTERA	00004	80	671 = ALBICOCCO 000 000 000		01,28,57		NO Assente	SI		9	6
79)	BUTERA	00004	80	666 = COLTIVAZIONI ARBOREE PROMISQUE (PIU' SPECIE ARBOREE)		02,34,10		NO N.D.			9	6
80)	BUTERA	00004	80	156 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 018 = MACERI, FONTANILI E RISORGIVE 000 000		00,62,71		NO N.D.				6
81)	BUTERA	00004	80	780 = USO NON AGRICOLO - TARE 000 000 000		00,47,52		NO N.D.				6
82)	BUTERA	00004	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 043 = CABERNET SAUVIGNON N.	Anno impianto: 1999 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 2054	00,73,85		NO N.D.			9	6
83)	BUTERA	00004	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 046 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2001 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 714	00,17,84		NO N.D.			9	6
84)	BUTERA	00004	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 046 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2001 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 5942	01,46,04		NO N.D.			9	6
85)	BUTERA	00004	80	410 = VITE 009 = DA VINO 000 000 046 = CALABRESE N.	Anno impianto: 2000 Sesto: 100 - 250 Numero piante: 7288	01,82,19		NO N.D.			9	6
107)	BUTERA	00015	80	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		04,30,00	11/11/2022	Epoca: autunno verna Tipo: TRADIZIONALE	NO		9	1
108)	BUTERA	00015	80	544 = CECE 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		03,12,22	11/11/2022	Epoca: autunno verna Tipo: TRADIZIONALE	NO		9	1
109)	BUTERA	00015	80	156 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 018 = MACERI, FONTANILI E RISORGIVE 000 000 000		00,31,98		NO N.D.				1

Studio Di Impatto Ambientale

Impianto AGRIVOLTAICO - San Giuliano

ISOLA	Comune	Sez.	Fog.	Occupazione del suolo - Destinazione d'uso - Uso - Qualità - Varietà	Impianto arboreo: Anno di impianto Allevamento Sesto Numero di piante	Supe. coltivata (Ha,AA,Ca)	Data Inizio Coltivazione Data Fine Coltivazione	Semina: Epoca Tipo		Potenzialità irrigua Tipologia impianto di irrigazione	Presenza strutture aziendali (*) Criterio di mantenimento delle superfici	Quota (m. s.l.m.) Pendenza (%)	
		Part.	Sub.					Colt. Princ.	Rotaz. Colt.				
111)	BUTERA	00004	81	071 = ALBICOCCO 000 000 000		02,58,27			NO	Assente	SI	9	7
112)	BUTERA	00004	81	801 = PESCO 005 = DA MENSA 000 000 000		01,77,27			NO	Assente	SI	9	7
113)	BUTERA	00004	81	804 = PESCO NETTARINA 000 000 000		02,19,07			NO	N.D.	SI	9	7
114)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,00,59	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
115)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,00,67	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
116)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,01,12	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
117)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,01,34	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
118)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,02,76	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
119)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		01,65,86	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
120)	BUTERA	00004	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		05,56,14	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	7
121)	BUTERA	00004	81	790 = FOSSATI E CANALI 000 000 000		00,22,72			NO	N.D.			7
122)	BUTERA	00008	81	871 = ALBICOCCO 000 000 000		00,41,57			NO	Assente	SI		1
123)	BUTERA	00005	81	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,00,74			NO	N.D.			1
124)	BUTERA	00005	81	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,04,74			NO	N.D.			1
125)	BUTERA	00008	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		00,28,16	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	1
126)	BUTERA	00005	81	002 = GRANO (FRUMENTO) DURO 011 = FAVE, SEMI, GRANELLA 000 000 000		06,27,79	11/11/2022	Epoca: autunno vermina Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	1
127)	BUTERA	00005	81	790 = FOSSATI E CANALI 015 = ELEMENTI DEL PAESAGGIO/EFA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO 000 000 038 = INCLUSO/ADIACENTE AL SEMINATIVO		00,01,55			NO	N.D.			1
131)	BUTERA	00003	82	063 = PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20% 002 = DA FORAGGIO 009 = PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE 000 000		00,36,36			NO	N.D.		8	1
132)	BUTERA	00003	82	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,21	11/11/2022	Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	1
133)	BUTERA	00003	82	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		00,00,00	11/11/2022	Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	1
134)	BUTERA	00003	82	214 = SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 000 048 = TERRENO COPERTO DA VEGETAZIONE SPONTANEA 037 = COPERTURA VEGETALE SPONTANEA 000		01,42,44	11/11/2022	Tipo: TRADIZIONALE	NO	Seminativo	NO	9	1
135)	BUTERA	00003	82	168 = USO NON AGRICOLO - ALTRO 000 018 = MACERI, FONTANILI E RISORSOIVE 000 000		00,84,88			NO	N.D.			1