

CERIGNOLA

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA DI FOGGIA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE ED
INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA ELETTRICA DI
140,66 MW (ex 120MW) SITO NEL COMUNE DI CERIGNOLA**

PROGETTO DEFINITIVO

**RELAZIONE AGRONOMICA, PIANO COLTURALE E STIMA
DELLE RESE**

Proponente:

CERIGNOLA SOLAR 2 S.R.L.

Via Antonio Locatelli n.1
37122 Verona
P.IVA 04741630232
cerignolasolar2@pec.it

Progettazione:

WH Group s.r.l.

Via A. Locatelli n.1 - 37122 Verona (VR) -
P.IVA 12336131003
ingegneria@enitgroup.eu

Dott. Forestale Luigi Auletta



Spazio riservato agli Enti:

File: PE17Q60_4.2.6_15_RelazioneAgronomicaPianoColturale

Cod. PE17Q60

Scala: ----

4.2.6_15

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
00	08/03/2022	V.I.A. ministeriale	L.Auletta	S.M. Caputo

INDICE

1	LA COMPAGINE SOCIETARIA	3
2	DESCRIZIONE DEL SITO E DELLO STATO DEI LUOGHI.....	4
3	PRODUZIONI AGRICOLE CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME	9
4	PRINCIPALI ASPETTI CONSIDERATI NELLA DEFINIZIONE DEL PIANO CULTURALE PER L'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO;	10
4.1	Tipologia di terreno presente nel sito dove ricade il campo.....	10
4.2	Disponibilità acqua irrigazione	10
4.3	Stima della superficie realmente destinabile alla pratica agricola.....	11
4.4	Grado di integrazione attività agricola/produzione di energia	12
4.5	Gestione degli incolti.....	13
4.6	Disponibilità di manodopera.....	13
5	DEFINIZIONE DEL PIANO CULTURALE E STIMA DELLE RESE;.....	14
5.1	Specie, superfici ed investimenti.....	14
5.2	Stima delle rese.....	15
5.3	Manodopera	17
6	EVENTUALI RICADUTE/IMPATTI ATTESI	19
7	MEZZI PREVISTI PER L'ATTIVITÀ AGRICOLA IN RELAZIONE AL PIANO CULTURALE	20
8	ANALISI DEI COSTI/RICAVI E DEI FLUSSI DI CASSA DERIVANTI DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA IN RELAZIONE AL PIANO CULTURALE	20
8.1	Produzione lorda vendibile.....	20
8.2	Analisi dei costi.....	29
8.3	Analisi dei ricavi (lordi).....	36
8.4	Cash Flow	43
9	AGRICOLTURA DI PRECISIONE E DISCIPLINARI DI PRODUZIONE	44
10	CONCLUSIONI.....	45

Indice delle figure

<i>Figura 1 - Quadro d'insieme centrale fotovoltaica</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 - Struttura campo "A1 – la Vangelese"</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3 - Struttura campo "A2 - LaVangelese"</i>	<i>8</i>
<i>Figura 4 - Struttura campo "B – Loc. Giardino".....</i>	<i>9</i>

I LA COMPAGINE SOCIETARIA

Il **Gruppo EN.IT** opera realizzando progetti e investendo nel settore delle energie rinnovabili, sulla base di una comprovata competenza ed esperienza nel settore specifico degli impianti eolici e fotovoltaici, con attualmente una pipeline in sviluppo di 5 GW tra l'Italia e l'estero. Tra i propri piani di investimento, rientra anche lo sviluppo di impianti di generazione di idrogeno verde e di sistemi di accumulo dell'energia elettrica da fonte rinnovabile basati su tecnologia proprietaria.

Tra le società del Gruppo, oltre la **Cerignola Solar 2 srl** qui in qualità di Proponente del progetto fotovoltaico, troviamo la **Agricol Société Società Agricola a r.l.** che grazie al suo core, prettamente concentrato sulle attività agricole, con abilitazione alla produzione, lavorazione e commercializzazione di prodotti alimentari, sarà il soggetto attuatore delle attività agricole nell'ambito di tutti gli impianti agrivoltaici promossi dalla En.IT in Italia.

La progettualità agrivoltaica consente al Gruppo, nel suo complesso, di attivare una filiera incentrata sulle "green technologies" per la coltivazione e produzione di piante officinali da destinarsi alla realizzazione di prodotti nutraceutici e cosmeceutici, ed al contempo concorrere al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi legati alla transizione energetica. In questa chiave interpretativa, l'agrivoltaico garantisce ad **Agricol** una produzione agricola, per quantità e qualità, in grado di reggere un confronto globalizzato sempre più competitivo e che necessita di un incessante flusso d'innovazione tecnologica (automazione delle operazioni colturali, sistemi di supporto alle decisioni, impiego di sensoristica e big data, tecnologie ICT, precision farming, ecc.), nel mentre consente alla **Cerignola Solar 2** il pieno dispiegamento delle potenzialità del fotovoltaico su grande scala.

Oltre all'evidente finalità d'incrementare la produzione elettrica da fonte rinnovabile, numerose sono le motivazioni aggiuntive alla base della presente proposta progettuale:

- > concretizza l'eccellenza dell'innovazione tecnologica nella filiera agro-farmaceutica;
- > implementa un modello produttivo integrato;
- > attiva processi di "simbiosi" produttiva all'interno del Gruppo e tra questo ed il territorio;
- > accompagna il sistema agro-ecologico verso un'elevata compatibilità ambientale;
- > promuove lo sviluppo endogeno del territorio rurale e delle comunità in esso insediate;
- > attenua l'impatto sociale ed economico della crisi e contribuisce a migliorare la coesione sociale e territoriale;
- > consente il mantenimento dei posti di lavoro esistenti e la creazione di nuovi posti di lavoro.

2 DESCRIZIONE DEL SITO E DELLO STATO DEI LUOGHI

La centrale fotovoltaica integrata si sviluppa in agro di Cerignola ed è articolata sullo sviluppo di 3 campi agrovoltaiici moto prossimi tra loro che oltre ad essere integrati per quanto concerne la produzione di energia rinnovabile sono tra loro integrabili anche per la gestione e l'attuazione delle pratiche agricole (Fig.1).

Di seguito in forma schematica (Tab.1) vengono riportate per i sei diversi campi la denominazione i riferimenti per la geolocalizzazione e le partite catastali interessate.

Tabella 1 - Dati catastali e riferimenti geolocalizzazione campi costituenti la centrale fotovoltaica

Denominazione campo	Latitudine	Longitudine	Comune	Foglio	Particelle
A1 "La Vangelese"	41.423961°	15.904348°	Cerignola	95	33, 34, 37, 112, 115, 155, 156, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279.
A2 "La Vangelese"	41.419682°	15.920734°	Cerignola	4	14, 15, 21, 51, 52, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 83.
B "Giardino"	41.403023°	15.910363°	Cerignola	16	14, 15, 19, 27, 30, 50, 55.
				17	1, 2, 5, 7, 8, 41.

La superficie complessiva della centrale ricopre catastalmente 250,20 ettari (ha) e di questi 9,80 ha sono costituiti da tare ed incolti pertanto 240,40 ha sono potenzialmente destinabili alla coltivazione. Di questi 174,74 ettari ricadono all'interno delle aree delimitate da recinzione (aree in cui si sviluppa la produzione di energia rinnovabile), 8,53 ettari costituiscono la superficie complessiva delle aree perimetrali esterne alla delimitazione dei campi agrovoltaiici (aree di rispetto e mitigazione paesaggistica) mentre i restanti 57,82 ettari costituiscono la superficie complessiva non utilizzata per la produzione di energia rinnovabile ma applicabile per la pratica agricola.

Per una dettagliata analisi agronomica del sito, necessita uno studio delle seguenti caratteristiche: altimetria, clivometria, pedologia e fascia climatica, per mezzo di carte tematiche al fine di poter correttamente individuare essenze ed attività agronomiche da mettere in atto in condivisione con le strutture destinate alla produzione energetica.

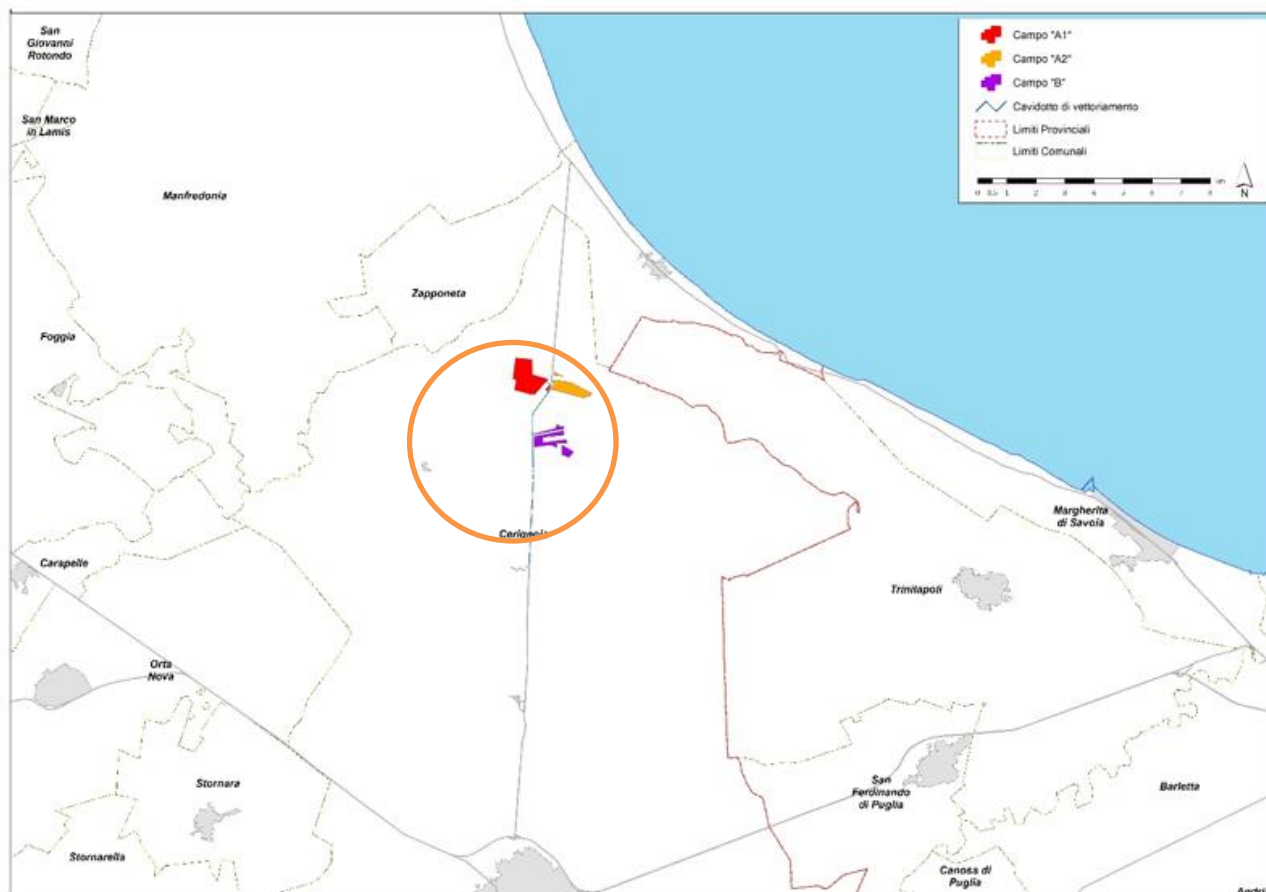


Figura 1 - Quadro d'insieme centrale fotovoltaica

Lo studio altimetrico risulta di particolare importanza per definire le caratteristiche del sito e l'individuazione della fascia altimetrica, in cui è collocato il sito di progetto. In relazione all'altimetria contemplata (compresa tra 27,00 e 62,00 m slm) il sito ricade in pianura ed in relazione alla giacitura idoneo sia alla pratica agricola che alla produzione di energia rinnovabile.

La clivometria, utile nelle indagini territoriali, individua e caratterizza la pendenza topografica dei versanti influenzando sia la morfologia e la struttura dello strato superficiale del suolo e conseguentemente condiziona le attività che su di esso si attuano come la pratica agricola. Gli aspetti clivometrici sono particolarmente incidenti nella gestione delle acque superficiali, infatti, al crescere dei livelli di pendenza (terreni molto acclivi) si possono innescare fenomeni erosivi come frane e smottamenti. Di contro, in condizioni di scarsa pendenza diviene necessaria la gestione di questo aspetto in relazione alla pratica agricola in quanto fenomeni di ristagno delle acque superficiali possono realizzare condizioni non ottimali o addirittura non idonee alla pratica agricola. Pertanto, particolare attenzione va posta alla sistemazione dei suoli al fine di poter gestire in modo idoneo le acque superficiali.

In base alla clivometria i terreni possono essere classificati nel seguente modo:

- Classe "A": pendenza < al 10 % (territori pianeggianti o sub-pianeggianti);
- Classe "B": pendenza tra 10,1% - 20 % (territori con versanti poco inclinati);
- Classe "C": pendenza tra 20,1 - al 40 % (territori con versanti inclinati);

Classe “D”: pendenza > del 40 % (territori con versanti ripidi).

Considerando l'aria su cui ricade la centrale fotovoltaica nel suo complesso e la pendenza che lo caratterizza (pendenza compresa tra 1 e 1,5 %) questo ricade nella Classe “A” che delinea terreni pianeggianti e sub-pianeggianti.

Relativamente alle caratteristiche pedologiche bisogna considerare che l'intera area identificabile come “Tavoliere” è originato da un piano alluvionale originatosi nel Pliocene e nel Quaternario, da cui derivano terreni che presentano consistenza diversa e a volte di non facile gestione nella pratica agricola. In particolare, i terreni ricadenti nel comune di Cerignola sono ascrivibili alle tipologie “alluvionali recenti”, “alluvionali sabbiosi argillosi” e “alluvionali argillosi-sabbiosi”, caratterizzati da un buon grado di fertilità, freschi e profondi, poveri di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e un discreto contenuto in sostanza organica. Analizzando nel dettaglio le caratteristiche stratigrafiche si evidenzia come lo strato di terreno potenzialmente utilizzabile dalle piante è ampio in quanto la roccia madre è allocata in profondità. Questo aspetto determina una facile gestione delle acque di superficie determinando di conseguenza l'assenza di fenomeni legati al ristagno delle stesse. Nel complesso i terreni agrari ricadenti in questo areale si presentano di “medio impasto” tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

Lo studio e la caratterizzazione della fascia climatica, all'interno della quale ricade la centrale risulta particolarmente importante in quanto l'insieme dei valori che la caratterizzano sono il punto di riferimento per la definizione di un piano agronomico performante.

Per lo studio dell'andamento climatico che caratterizza il sito di interesse, facendo riferimento a dati meteorologici riportati in letteratura ed in relazione alla classificazione adottata dal Pavari, l'area di interesse ricade nella fascia climatica del Lauretum di tipo 2, sottozona fredda, che si caratterizza per la presenza di piogge concentrate nel periodo autunno-invernale seguito da periodi, più o meno prolungati di siccità estiva e temperature medie annue comprese tra i 12 ed i 17 C°, temperature del mese più freddo > di 3 C°, temperature medie delle minime > di -9C°. Da un punto di vista vegetazionale questa fascia climatica si caratterizza per la presenza di specie xerofile e termofile.

L'area su cui ricade la centrale fotovoltaica evidenzia per lo più una struttura argillo-limoso con granulometria da media a fine. I terreni sono caratterizzati da una reazione neutra tendente all'alcalino. Ricade in un'area ampiamente destinata a seminativi non irrigui. Va precisato che un'analisi più ampia, che comprende areali limitrofi al sito, evidenzia la presenza di oliveti sia in forma specializzata che promiscua.

Considerando in modo complessivo le superfici e gli appezzamenti contemplati nello sviluppo della centrale fotovoltaica questi hanno dimensioni e strutture diverse. Nello specifico le dimensioni dei singoli campi e la loro struttura viene riportata rispettivamente nella tabella 2 e nelle figure da 2 a 4.

Tabella 2 - dimensione dei singoli campi agro-voltaici componenti la centrale fotovoltaica

Denominazione campo	Superficie complessiva destinata alla realizzazione del campo agro-voltaico (ha)
A1 – La Vangelese	90,55
A2 – La vangelese	44,29
B – Giardino	39,84
Totale	174,74

In relazione a quanto riportato nella tabella 2 si precisa che la superficie ricadente all'interno delle aree delimitate da recinzione da potenzialmente destinarsi alla realizzazione dei campi agrovoltaici destinati alla duplice produzione di energia e prodotti agricoli ed agro-industriali è pari a 174,74 ettari e di questa quella realmente destinabile alla pratica agricola è pari a 139,70 ettari (pari all'80% della superficie delimitata da recinzione), determinata in base al sesto di impianto scelto.

Va inoltre precisato che a questa superficie vanno sommati 65,56 ettari applicabili per la pratica agricola esterni alle aree delimitate da recinzione e/o non interessati dalla presenza dei tracker. Di questa superficie 8,53 ettari vanno a costituire la superficie ricadente all'esterno della recinzione dei campi agro-voltaici (fascia perimetrale) che verranno destinati alla coltivazione di essenze in grado di assicurare una produzione agricola ed al contempo di mitigare l'impatto visivo (finalizzata alla realizzazione di una fascia di mitigazione paesaggistica produttiva).

Riassumendo avremo che alla pratica agricola produttiva verranno destinati complessivamente 240,40 ettari ha di cui 174,74 ricadenti all'interno delle aree recitante ed interessate dalla presenza dei tracker e restanti 65.66 ettari esterni alle aree delimitate da recinzione e/o non interessate dalla presenza dei tracker.



Figura 2 - Struttura campo "A1 - la Vangelese"

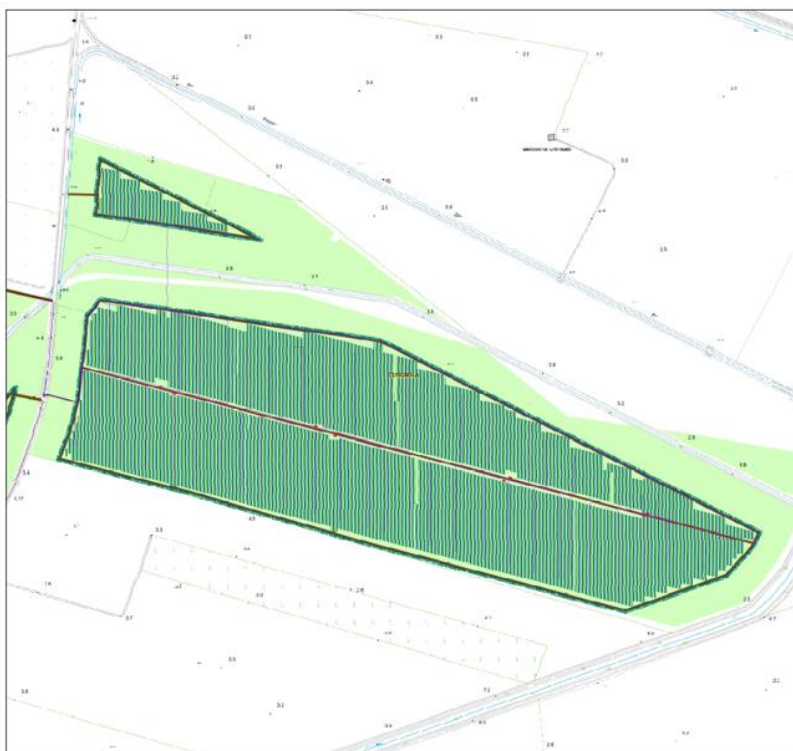


Figura 3 - Struttura campo "A2 - LaVangelese"

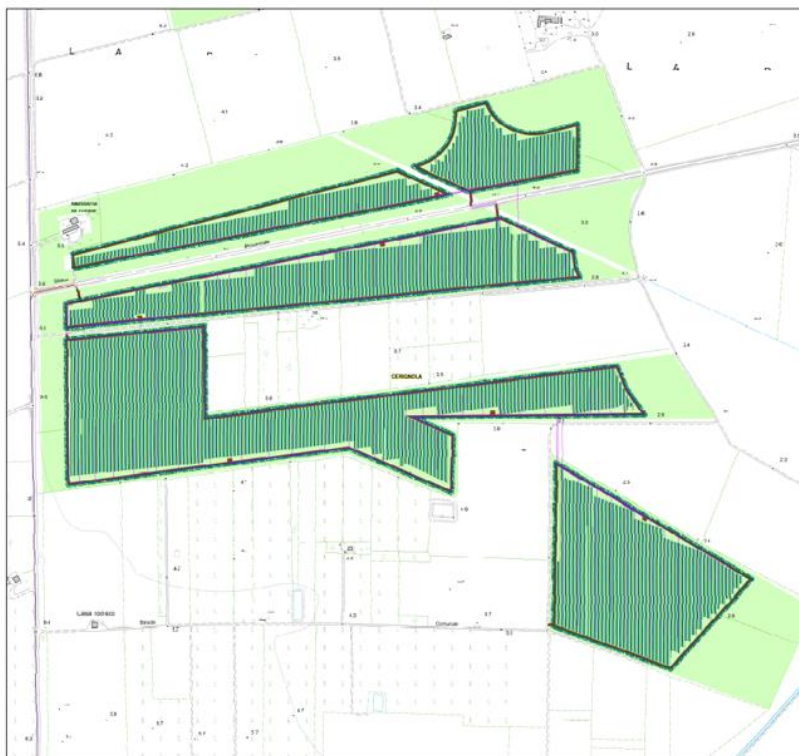


Figura 4 - Struttura campo "B – Loc. Giardino"

Relativamente alla struttura dei diversi campi come si può ben evincere dalle figure 2 – 4, due campi si caratterizzano per essere costituiti da un corpo unico mentre il restante da due corpi (Campo B – Loc. Giardino).

La struttura e l'organizzazione dei diversi campi, associata alla relativa poca distanza presente tra essi e con altre centrali aventi stessa organizzazione, risulta utile nella strutturazione del piano di gestione agronomica valutare il grado di interconnessione applicabile al fine di valutare il grado di interconnessione applicabile sia in fase di gestione del piano stesso che nello sviluppo dei processi di trasformazione e condizionamento della biomassa.

3 PRODUZIONI AGRICOLE CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME

L'attività agricola dell'area all'interno della quale ricade la centrale fotovoltaica si caratterizza per la presenza e attuazione, per lo più, di ordinamenti produttivi caratterizzati da vaste aree destinate a seminativo dove massiva è la coltivazione del grano duro. Allo stesso tempo, l'areale interessato, vede la presenza, in forma significativa, di olivo e vite. Le aree a seminativo oltre che al frumento sono investite ad altri produzioni cerealicole anche indirizzate verso il gruppo dei cereali minori. Nell'area è uso praticare ed applicare la rotazione che vede in particolare l'alternanza di specie depauperatrici con leguminose da seme e/o leguminose destinate alla costituzione di associazioni floristiche idonee a mantenere elevato il livello di fertilità dei terreni.

Nelle aree non utilizzabili non idonee alla coltivazione (tare ed incolti) si evidenziano i tipici endemismi dell'area.

Va anche evidenziato che l'areale si caratterizza per l'attuazione di cicli colturali ed essenze che non prevedono l'apporto di acqua di irrigazione, nella sostanza sono per lo

più coltivazioni che sfruttano l'andamento termo pluviometrico caratteristico della zona che vede le piogge concentrate nel periodo autunno-vernino.

Relativamente all'olivo si porta in evidenza che sul territorio vi è un endemismo riferibile ad una varietà di olivo, la "bella di Cerignola" che ben si adatta alle condizioni pedoclimatiche presenti nell'area. Questo dato mette in evidenza come l'olivo sia una delle colture più diffuse nell'areale assieme ai cereali.

Diffusa nella zona di interesse è anche la coltivazione di ortaggi. Per lo più si coltivano ortaggi con ciclo autunno – primaverile anche se, laddove vi è la possibilità di disporre della risorsa idrica, diffusa è la coltivazione del carciofo e/o di altre specie con ciclo primaverile – estivo.

Laddove vi è la possibilità di disporre di acqua da destinarsi all'irrigazione vi è la presenza e la coltivazione di specie frutticole come pesco, albicocco, susino che però, anche in considerazione delle superfici ad esse destinate, sono da considerarsi colture marginali dell'areale.

Contestualmente nell'area di interesse si evidenzia una crescente attenzione verso colture officinali da destinarsi o alla produzione di biomassa da applicarsi in diverse tipologie di trasformazione (nutraceutica, cosmeceutica, ecc.) che alla produzione di olii essenziali.

4 PRINCIPALI ASPETTI CONSIDERATI NELLA DEFINIZIONE DEL PIANO CULTURALE PER L'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO;

Di seguito vengono riportati ed analizzati i parametri, presi in esame, che concorrono nella definizione dettagliata del piano agronomico.

4.1 Tipologia di terreno presente nel sito dove ricade il campo

Come precedentemente evidenziato nel paragrafo destinato alla descrizione delle caratteristiche pedoclimatiche del sito questo si caratterizza per la presenza di terreni con struttura argillo-limosa e granulometria da media a fine. I terreni sono caratterizzati da una reazione neutra tendente all'alcalino. Pertanto, la scelta delle specie da applicarsi per lo sviluppo di produzioni derivanti dal settore primario ricadrà su specie che ben si adattano a tali condizioni e/o che già sono oggetto di coltivazione nell'areale. Sempre in relazione alle caratteristiche del sito la giacitura dei terreni non presenta grosse problematiche eccezion fatta se non per quanto la gestione delle acque piovane. Infatti, considerando che il sito è pressoché del tutto pianeggiante vanno messe in atto tutte le azioni che consentano il non ristagno di acqua piovana in zone del campo dove sono presenti avvallamenti. A tal proposito va precisato che le azioni da mettere in atto non saranno di grande entità in relazione al fatto che i terreni di interesse e contemplati nel presente piano agronomico sono sufficientemente profondi e consentono, anche in relazione alla loro struttura chimico-fisica di accumulare acqua negli strati più profondi.

4.2 Disponibilità acqua irrigazione

Il sito non dispone di fonti di approvvigionamento idrico applicabili per apporti irrigui alle colture che si andranno a coltivare. Pertanto, la scelta delle essenze verrà indirizzata su specie arido-resistenti che ben resistono alla scarsa presenza di disponibilità idrica dei mesi estivi e ben sfruttano la disponibilità, legate alle precipitazioni che sono concentrate nei periodi autunno invernali. Va comunque rammentato che il profilo stratigrafico dei suoli interessati consente di accumulare acqua negli strati più profondi e pertanto questo aspetto strutturale dei suoli oggetto di interesse consente di mitigare gli effetti che

normalmente si evidenziano nei periodi estivi caratterizzati per lo più dalla mancanza di precipitazioni.

4.3 Stima della superficie realmente destinabile alla pratica agricola

Come evidenziato precedentemente la centrale fotovoltaica si sviluppa, nel suo complesso, prendendo in considerazione 3 subunità (campi) tra di loro poco distanti e ben collegati che nel loro insieme descrivono catastalmente una superficie complessiva di poco superiore a 250 ettari (ha). Di questa poco meno di 10 ettari sono costituiti da tare ed incolti e pertanto non destinabili all'attuazione del piano agronomico. Dei restanti 240 ettari (ha), 174,74 ha saranno utilizzati per ospitare le strutture atte alla produzione di energia rinnovabile e contestualmente gestite per la produzione agricola in forma integrata, ed i restanti 65,66 ettari sono aree non interessate dalla presenza dei tracker ma idonee per la coltivazione. Va precisato che le superfici interessate dagli inseguitori (tracker) sono delimitati da recinzione mentre le superfici non interessate dalla loro presenza sono esterne alle aree recintate. All'interno delle superfici non interessate dalla presenza delle strutture atte alla produzione di energia rinnovabile sono contemplati 8,53 ha che costituiscono le fasce di rispetto delle aree perimetrali che saranno oggetto di coltivazione ma che allo stesso tempo saranno investite a essenze in grado di mitigare l'impatto che le opere avranno sul paesaggio.

Nella tabella 3, di seguito riportata vengono riassunti in forma schematica i dati sopra descritti.

Tabella 3 - Identificazione e descrizione delle superfici da destinarsi all'attuazione del piano agronomico

Superfici	Ettari (ha)
Superficie complessiva centrale	250,20
Tare ed incolti	9,80
Superficie interessata dalla presenza dei tracker	174,74
Superficie non interessata dalla presenza dei tracker	65,66
Fasce perimetrali	8,53

Analizzando i dati riportati in tabella 3 va precisato che:

- le superfici complessive sopra indicate e destinate alla produzione di energia rinnovabile (174,74 ha) non possono essere destinate alla pratica agricola nella loro totalità in quanto la presenza dei tracker determina, in relazione al sesto di impianto scelto, una riduzione della superficie su cui sviluppare in le produzioni agricole. In relazione alla disposizione dei tracker e della loro proiezione sul suolo si stima che il 75% della superficie investita dalla presenza delle strutture atte alla produzione di energia rinnovabile verrà destinata allo sviluppo del piano agronomico. Pertanto, la

superficie complessiva, su cui ricadono i tracker, che verrà presa in esame sarà pari a 131 ettari (131,05 nello specifico).

- La superficie che va a costituire le fasce perimetrali poiché si sviluppa su un'ampiezza pari a 5 metri (fascia di rispetto esterna alla recinzione del campo agrovoltaiico vero e proprio), in relazione alla sua destinazione all'interno del piano che prevede un utilizzo produttivo ma a duplice funzione nel computo del piano sarà considerata all'80%. Pertanto, la superficie ricadente in questa tipologia realmente considerata sarà pari a 6,82 ettari. Va precisato che la duplice funzione a cui viene destinata questa superficie, oltre a quella finalizzata alla produzione agricola, è quella di mitigazione dell'impatto che la realizzazione dei campi determinano sul paesaggio. Per tale motivo questa superficie sarà destinata alla coltivazione di essenze arboree il cui sviluppo in altezza sarà gestito al fine di non creare situazioni di ombreggiamento che potrebbero ridurre e/o condizionare le rese in energia rinnovabile.
- I restanti 57,13 ettari ricadenti in appezzamenti esterni alle aree destinate alla produzione di energia rinnovabile verranno nella loro integrità destinati alla coltivazione e pertanto contemplati tal quale nella strutturazione del piano agronomico.

4.4 Grado di integrazione attività agricola/produzione di energia

In relazione a questo aspetto vanno considerati due distinti punti: uno legato alla struttura della centrale fotovoltaica e l'altro relativo al grado di relazione esistente tra le due produzioni (agricola e fotovoltaica).

Relativamente al primo punto gli aspetti da prendere in considerazione sono legati alle essenze che vengono ad essere insediate per la produzione agricola, la loro distribuzione all'interno dei diversi campi che costituiscono la centrale nel suo complesso e le normali operazioni di gestione dell'impianto fotovoltaico. Sempre in questo senso deve essere presa in considerazione l'eventuale disallineamento tra la vita produttiva del campo fotovoltaico e il ciclo produttivo delle essenze che si vanno ad impiantare.

Prendendo in considerazione il grado di relazione tra i diversi campi questo risulta determinante nella scelta delle essenze da utilizzare in quanto un eventuale allineamento dell'ordinamento produttivo che si va a sviluppare consente di determinare azioni sinergiche di scala che possono consentire di meglio gestire gli input produttivi (ad esempio la manodopera) e le azioni da mettere in atto per collocare la produzione sul mercato (raggiungere più facilmente, in forma integrata, la soglia di massa critica, abbattere i costi di certificazione, ecc.).

Va inoltre precisato che la presenza dei pannelli disposti su tracker consente nel caso di una corretta integrazione di apportare dei benefici indiretti alla coltura in quanto in relazione al grado di copertura e di interazione con la coltura sottostante gli stessi possono svolgere un effetto mitigativo nei confronti di eventi meteorici come la grandine o la pioggia di forte intensità. Nella sostanza i pannelli possono ridurre la superficie impattata dalla eventuale grandine e pertanto proteggere anche solo parzialmente da questo evento meteorico la coltura sottostante. Allo stesso modo riducendo la quantità di pioggia che cade con forte intensità che colpisce direttamente i tessuti della pianta ed il suolo si riducono i potenziali danni sulla coltura e contestualmente si riduce la potenziale attivazione di processi che determinano dissesto idro-geologico.

Riferendoci alla riduzione dell'incidenza della grandine e delle piogge di forte intensità ed anche all'azione di gelate tardive e precoci (i pannelli costituiscono una sorta di barriera

che riduce l'effetto di abbassamenti repentini della temperatura) la presenza delle strutture atte alla produzione di energia rinnovabile, determina un vantaggio indiretto in quanto in relazione alle potenziali interazioni prima descritte con l'essenza coltivata al disotto potrebbe consentire di ridurre il danno potenziale e pertanto determinare una riduzione del premio da pagare in caso di stipula di assicurazione contro gli eventi meteorici.

4.5 Gestione degli incolti

Relativamente a questo punto va precisato che seppur non direttamente coinvolti nello sviluppo e realizzazione di produzioni agricole questi vanno ad essere gestiti in forma attiva consentendo in tal senso alla piena attuazione e sfruttamento del piano agronomico.

La gestione degli incolti oltre a determinare vantaggi indiretti come una più rapida ed agevole movimentazione delle macchine agricole all'interno del sito consente di ridurre in forma rilevante i rischi di danni da incendio. Nella sostanza la gestione delle aree incolte consente di gestire e monitorare la potenziale biomassa che in caso di incendio accidentale potrebbe divenire combustibile che va ad alimentare l'incendio stesso. È evidente che se queste zone si trovano in prossimità del campo agrovoltaiico e non vengono correttamente gestite possono divenire un elemento di rischio per l'investimento operato.

Inoltre, una corretta ed integrata gestione degli incolti integrandola con la gestione delle aree limitrofe alle recinzioni consente di meglio mitigare gli impatti da un punto di vista paesaggistico.

4.6 Disponibilità di manodopera

Questo aspetto condiziona non poco la definizione del piano colturale da andare ad adottare. Nella sostanza il piano non può prescindere dalla disponibilità di manodopera per la sua attuazione. Questo aspetto deve essere valutato a priori e l'analisi deve essere dettagliata e puntiforme in quanto una errata valutazione di questo parametro può comportare la non fattibilità attuativa del piano agronomico progettato.

L'analisi deve essere effettuata in forma differenziata per la necessità in braccianti e per manodopera specializzata.

Relativamente all'area su cui ricade il campo la disponibilità di manodopera è abbastanza soddisfacente sia per i non specializzati che per gli specializzati. Inoltre, va evidenziato che la possibilità di reperire manodopera nelle aree ricadenti in Puglia e non distanti dalla zona di interesse costituisce elemento di sostenibilità per tale aspetto. Infatti, la disponibilità di manodopera nelle limitrofe zone ricadenti in Puglia è elevata e le infrastrutture presenti sul territorio consentono una agevole mobilità e pertanto è possibile reperire in questi areali manodopera qualora il bacino dove ricade la centrale dovesse presentare elementi di criticità in merito alla disponibilità della stessa. Sempre in considerazione della necessità di disporre di manodopera si potrebbero mettere in atto, di concerto con le amministrazioni e le agenzie presenti sul territorio, dei percorsi formativi qualificanti e professionalizzanti che oltre a formare personale da applicarsi direttamente nello sviluppo e nella gestione del piano colturale possono determinare una positiva ricaduta sui territori su cui insiste la centrale agrovoltaiica

5 DEFINIZIONE DEL PIANO COLTURALE E STIMA DELLE RESE;

5.1 Specie, superfici ed investimenti

Il piano colturale si va a sviluppare considerando una superficie complessiva realmente applicabile interena alle aree recintate, da destinarsi alla pratica agricola, stimata in 131,05 ettari a cui si aggiungono circa 57 ettari collocati al difuori dei diversi campi e una fascia della larghezza di 5 mt perimetrale alle recinzioni dei campi che misurano complessivamente 17055 metri lineari. L'indirizzo produttivo è strutturato per la coltivazione e produzione di piante officinali da destinarsi alla realizzazione di prodotti nutraceutici e cosmeceutici. In relazione a questa peculiarità la scelta delle colture e la tipologia di conduzione verrà strutturata per la realizzazione di biomassa e/o estratti da essa derivati che si caratterizzano per l'assenza di residui di prodotti chimici e pertanto idonee per una potenziale certificazione "residuo zero". La scelta di indirizzare il piano agronomico nella coltivazione di essenze officinali risiede nel fatto che l'Italia importa circa il 70 % di essenze officinali ed anche perché la richiesta di queste essenze come, solo a titolo esemplificativo, la lavanda da parte dell'industria farmaceutica, alimentare, liquoristica, erboristica e cosmetica è in continuo aumento in tutto il mondo anche in relazione alla crescente richiesta di prodotti e/o derivati di origine naturale.

Nello specifico i 175 ettari dei quali 131 ricadenti all'interno delle aree recintate (75%) e 57 esterni alle aree che vedono la presenza delle strutture per la produzione di energia rinnovabile saranno interessati e destinati alla coltivazione di:

- Lavanda (*Lavandula officinalis*)
- Lavandino (un ibrido derivante da *Lavandula officinalis* e *la Lavandula latifolia*)
- Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*).

Le restanti superfici saranno destinate alla realizzazione di oliveti specializzati e/o oliveti collocati nella fascia esterna alla recinzione dei campi (aree di mitigazione).

Nel dettaglio di seguito in forma schematica si riportano le essenze e le superfici ad esse destinate:

- Lavanda 50 ha
- Lavandino 75 ha
- Rosmarino 50 ha

Per la lavanda si prevede di applicare un sesto di impianto di 1,0 m x 0.5 m con una densità di 2 piante a mq per complessive 20.000 piante/ha.

Per il lavandino si prevede di applicare un sesto di impianto di 1.80 m x 0.5 m con una densità di poco superiore ad 1 pianta a mq per complessive 11.000 piante/ha.

Per il rosmarino si prevede di applicare un sesto di impianto di 1.25 m x 0.5 m con una densità pari a 1,6 piante a mq per complessive 16.000 piante/ha.

Relativamente alle superfici destinate ad olivo si struttureranno 13 ettari di oliveto semintensivo con sesto di impianto di 6 m x 5 m con un investimento complessivo di 333 piante ad ha. Di contro le aree di rispetto ed esterne alla recinzione dei singoli campi saranno interessate da un monofilare di olivo nel quale la distanza delle piante sulla fila sarà pari a 3,5 m per un investimento complessivo di 4873 piante. Il posizionamento e la distanza delle piante è funzione anche della necessità di sviluppare una barriera naturale

finalizzata alla riduzione dell'impatto che i diversi campi possono realizzare. Proprio per questo motivo si è scelto di adoperare l'olivo in quanto specie tipica, largamente presente sul territorio e fortemente radicata nel paesaggio all'interno del quale si va a sviluppare la centrale fotovoltaica.

Va precisato inoltre che le 3 specie principalmente contemplate nello sviluppo del piano agronomico sono piante con buona propensione mellifera e pertanto in grado di implementare la potenziale quota di pronubi presenti nell'areale aspetto questo che contribuisce a mitigare l'impatto derivante dall'insediamento produttivo.

Il piano agronomico pianificato può essere così schematicamente riassunto:

- Lavanda
 - Superficie 50 ettari
 - Numero di piante per ettaro 20.000
 - Numero di piante complessive 1.000.000
- Lavandino
 - Superficie 75 ettari
 - Numero di piante per ettaro 11.000
 - Numero di piante complessive 825.000
- Rosmarino
 - Superficie 50 ettari
 - Numero di piante per ettaro 16.000
 - Numero di piante complessive 800.000
- Oliveto specializzato semintensivo
 - Superficie 13 ettari
 - Numero di piante per ettaro 333
 - Numero di piante complessive 4.329
- Oliveto ricadente nelle aree di rispetto e protezione campi fotovoltaici
 - Sviluppo monofilare metri lineari 17.055
 - Numero di piante complessive 4.873.

5.2 Stima delle rese

Relativamente alle rese queste vengono stimate e riportate per specie oggetto di coltivazione e per tipologia di prodotto.

Relativamente alla lavanda le rese stimate sono:

- Biomassa/ha (infiorescenze) 3.700 Kg/ha/anno
- Biomassa complessiva sito 185.000 Kg/anno
- Resa in olio essenziale 1.01 %
- Resa in idrolato 1.48 kg/kg biomassa estratta

Il piano prevede che venga destinata all'estrazione il 25 % della biomassa prodotta

Relativamente al Lavandino le rese stimate sono:

- Biomassa/ha (infiorescenze) 4.400 Kg/ha/anno
- Biomassa complessiva sito 330.000 Kg/anno
- Resa in olio essenziale 1.2 %
- Resa in idrolato 1.45 kg/kg biomassa estratta

Il piano prevede che venga destinata all'estrazione il 35 % della biomassa prodotta

Relativamente al Rosmarino le rese stimate sono:

- Biomassa/ha (germogli fioriti) 12.000 Kg/ha/anno
- Biomassa complessiva sito 600.000 Kg/anno
- Resa in olio essenziale 0.9 %
- Resa in idrolato 1.45 kg/kg biomassa estratta

Il piano prevede che venga destinata all'estrazione il 30 % della biomassa prodotta

Relativamente alla produzione olivicola le rese stimate superata la fase giovanile sono:

- Oliveto semintensivo 23.310 Kg/ha/anno
- Oliveto semintensivo complessivo sito 303.030 Kg/anno

- Oliveto monofilare 25 Kg/pianta
- Oliveto monofilare complessivo sito 121.825 kg/anno

Va precisato che le produzioni stimate sopra riportate sono riferite al periodo di piena produzione che si realizza a partire dal quarto anno dall'impianto. Pertanto, per la lavanda, il lavandino e il rosmarino nel primo anno di coltivazione la produzione è pari al 30% di quella stimata nella fase di piena produzione, nel secondo anno è pari al 65% ed infine nel terzo anno è pari all'85%.

Altro aspetto che va considerato è che il ciclo produttivo utile per tutte e 3 le specie oggetto del piano agronomico è stimato in 15 anni. Questo determina una sorta di disallineamento tra ciclo produttivo della parte fotovoltaica con quello che è il ciclo complessivo delle colture prese in considerazione. Nella sostanza nell'arco del ciclo vitale produttivo del campo fotovoltaico verranno ad essere attuati due cicli produttivi complessivi delle essenze oggetto di coltivazione della durata di 15 anni ognuno.

Allo stesso modo le piante di olivo vanno in piena produzione a partire dal 8° anno e proseguono la loro vita produttiva sino al trentesimo anno

Tipologia di Produzione	Anno di produzione																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fotovoltaico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lavanda I ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lavanda II Ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lavandino I ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lavandino II Ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rosmarino I ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rosmarino II ciclo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oliveto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Come evidenziato nello schema sopra riportato è evidente che per le specie coltivate si è cercato di normalizzare e rendere sincroni i cicli al fine di incrementare il livello di compatibilità tra le due tipologie di produzione (Fotovoltaico vs Produzioni Agricole). Si è cercato di far coincidere l'inizio del II ciclo per tutte le colture allo stesso anno immaginando che a tale data si possa considerare anche una sorta di manutenzione straordinaria all'impianto fotovoltaico.

Va anche evidenziato che nel calcolo dei flussi di cassa cumulati per l'intero arco temporale si dovrà tenere conto sia delle spese di espianto (15° anno) che le spese di reimpianto (sempre al 15° anno) a cui seguirà una seconda fase di produzioni crescenti (fase iniziale della coltivazione). Allo stesso tempo va evidenziato che al 15° anno è prevista, qualora ve ne fosse la necessità, una revisione del piano colturale che possa consentire di modificare sia le colture come anche l'intero impianto del piano agronomico

5.3 Manodopera

Considerando che l'aspetto disponibilità di manodopera costituisce un elemento di criticità, come già precedentemente evidenziato, di seguito si riportano le stime del fabbisogno in manodopera per singola tipologia di produzione (parte agricola). Si precisa che i dati relativi alla manodopera saranno evidenziati in forma sintetica tenendo conto della tipologia di produzione e dell'arco temporale in cui la coltura si trova.

Lavanda

Fase Colturale	Giornate lavorative per ettaro e per anno (gg/ha/anno)	ULA/ha Corrispondenti	ULA/ha cumulate in relazione alla fase
Fase di impianto (1°anno)	135	0,96	0,96
Fase di crescita (2°-3° anno)	120	0,85	1,7
Fase di piena produzione (4°-15° anno)	140	1	11
Svellimento	80	0,57	0,57
Totale ULA ciclo colturale complessivo			14,23

* Il fabbisogno in manodopera è stato stimato considerando la quasi totale meccanizzazione della coltura

Lavandino

Fase Colturale	Giornate lavorative per ettaro e per anno (gg/ha/anno)	ULA/ha Corrispondenti	ULA/ha cumulate in relazione alla fase
Fase di impianto (1°anno)	110	0,79	0,79

Fase di crescita (2°-3° anno)	130	0,93	1,86
Fase di piena produzione (4°-15° anno)	150	1,07	11,77
Svellimento	80	0,57	0,57
Totale ULA ciclo colturale complessivo			14,99

* Il fabbisogno in manodopera è stato stimato considerando la quasi totale meccanizzazione della coltura

Rosmarino

Fase Colturale	Giornate lavorative per ettaro e per anno (gg/ha/anno)	ULA/ha Corrispondenti	ULA/ha cumulate in relazione alla fase
Fase di impianto (1°anno)	100	0,71	0,79
Fase di crescita (2°-3° anno)	145	0,97	1,86
Fase di piena produzione (4°-15° anno)	180	1,29	14,19
Svellimento	90	0,64	0,64
Totale ULA ciclo colturale complessivo			14,83

* Il fabbisogno in manodopera è stato stimato considerando la quasi totale meccanizzazione della coltura

Olivo

Fase Colturale	Giornate lavorative per ettaro e per anno (gg/ha/anno)	ULA/ha Corrispondenti	ULA/ha cumulate in relazione alla fase
Fase di impianto (1°anno)	145	0,97	0,79
Fase di crescita (2°-8° anno)	170	1,13	7,91
Fase di piena produzione (9°-30° anno)	220	1,46	32,12

Totale ULA ciclo colturale complessivo	40,82
---	--------------

- * Il fabbisogno in manodopera è stato stimato considerando un elevato grado di meccanizzazione della coltura specialmente nella fase di raccolta dove si andranno ad applicare macchine agevolatrici.

Considerando l'estensione delle singole colture all'interno delle superfici complessive che costituiscono la centrale fotovoltaica e tenendo ben presente che per lavanda, lavandino e rosmarino si attuano due cicli nell'arco dei 30 anni l'ammontare complessivo, per queste tre essenze, delle ULA nei 30 anni è pari a 5.154,5 (ULA) a cui vanno addizionate complessivamente per i 30 anni 853,02 ULA applicate alla produzione olivicola. Pertanto, nell'arco dei 30 anni saranno impiegate all'interno della centrale fotovoltaica per l'attuazione del piano agronomico pianificato 6.007,52 ULA. È evidente da questo dato come la progettazione prima e la strutturazione del piano agronomico determina, in termini occupazionali, una ricaduta sul territorio di rilevante valore socio-economico.

6 EVENTUALI RICADUTE/IMPATTI ATTESI

L'attuazione del piano agronomico pianificato contempla, in modo diretto ed indiretto, una serie di ricadute/impatti che vengono di seguito esplicitati:

- Impatto sull'ambiente
- Ricadute sociali
- Ricadute economiche
 - Dirette
 - Indirette

Riferendoci all'ambiente l'impatto per lo più deriva dalla tipologia delle colture applicate e dal sistema di conduzione contemplato. Nello specifico l'utilizzo di colture che in base alle loro caratteristiche sono poco soggette ad attacchi parassitari combinate con pratiche agricole integrate finalizzate alla strutturazione di una certificazione attestante l'assenza di residui chimici consente di ridurre se no del tutto azzerare l'impatto che si determina sull'ambiente comparato con quello determinato dalle colture pretesi ed attuate in precedenza nell'areale e nel sito di interesse. Altro aspetto relativo all'impatto sull'ambiente che deriva dall'attuazione del piano agronomico proposto, finalizzato alla coltivazione e produzione di essenze officinali, è legato alla maggiore capacità che queste hanno nel sequestrare il carbonio.

Relativamente alle ricadute sociali queste sono legate al potenziale innalzamento del livello occupazionale e del livello di formazione che deriva dall'impatto che il sistema colturale pianificato determina nell'area di interesse. In ambito sociale non è da sottovalutare il potenziale impatto che potrebbe derivare dal fatto che il piano agronomico strutturato in relazione alla tipologia di maestranze che contempla può divenire strumento per il reinserimento al lavoro di fasce di popolazione che per motivi diversi sono attualmente fuori dal sistema produttivo attivo. A tal proposito potrebbe essere estremamente utile attuare azioni di formazione mirata e/o riqualificazione professionale.

Valutando le ricadute economiche come prima evidenziato queste sono sia dirette che indirette. Quelle dirette sono legate alla realizzazione e sviluppo del piano agronomico pianificato. In particolare, trattandosi di un comparto produttivo altamente in espansione può determinare un effetto pleotropico e trainante che nel medio lungo periodo potrà

determinare sviluppo economico consolidato all'interno dei territori interessati. Allo stesso tempo va messo in evidenza che si tratta di un modello di sviluppo economico combinato che vede appunto l'integrazione di settori produttivi differenti (produzione agricola e produzione di energia rinnovabile).

Le ricadute economiche indirette sono essenzialmente legate all'indotto che l'attuazione e l'espansione dell'indirizzo produttivo proposto può determinare.

7 MEZZI PREVISTI PER L'ATTIVITÀ AGRICOLA IN RELAZIONE AL PIANO COLTURALE

Relativamente a questo aspetto vanno in primo luogo messi in evidenza che le lavorazioni sono essenzialmente concentrati nella fase di piantumazione e nel corso del primo anno di sviluppo delle diverse essenze. Per questo motivo i mezzi previsti per l'attuazione del piano agronomico sono riferiti alla fase di gestione del campo e di raccolta della biomassa. Per le altre esigenze essenzialmente dirette ad operazioni ed interventi estemporanei si provvederà a reperire i mezzi e le relative lavorazioni tramite contoterzisti.

Considerando questi aspetti macchine ed attrezzi utili all'attuazione del piano agronomico sono:

- 3 Trattatrici di media potenza e di piccolo ingombro (ad esempio trattrice tipo frutteto)
- 2 Erpici rotanti a denti verticali
- Barra falciatrice per la gestione delle aree inerbite
- 2 Macchine irroratrici per l'applicazione di presidi sanitari e concimi
- N. 3 falciatrici per la raccolta meccanizzata e/o semimeccanizzata della biomassa.
- Macchine agevolatrici per la raccolta delle olive

8 ANALISI DEI COSTI/RICAVI E DEI FLUSSI DI CASSA DERIVANTI DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA IN RELAZIONE AL PIANO COLTURALE

Al fine di poter stimare i dati ed i flussi economici bisogna definire per le diverse tipologie di produzione:

- i dati produttivi (quantità e tipologia),
- i costi da sostenere (riportati per periodo e per macrovoci),
- il valore delle produzioni (prezzo di collocamento).

8.1 Produzione lorda vendibile

Tenendo conto di quanto riportato precedentemente nel paragrafo "stima delle rese" (pag.12) di seguito questi vengono riportati e strutturati per singola coltura, per tipologia di prodotto e per anno di coltivazione.

Lavanda - Stima della produzione per ettaro

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	1110	832,5	277,5	2,80	466,2
2	2405	1803,75	601,25	6,07	1013,06
3	3145	2358,75	786,25	7,94	1320,9
4	3700	2775	925	9,34	1554
5	3700	2775	925	9,34	1554
6	3700	2775	925	9,34	1554
7	3700	2775	925	9,34	1554
8	3700	2775	925	9,34	1554
9	3700	2775	925	9,34	1554
10	3700	2775	925	9,34	1554
11	3700	2775	925	9,34	1554
12	3700	2775	925	9,34	1554
13	3700	2775	925	9,34	1554
14	3700	2775	925	9,34	1554
15	3700	2775	925	9,34	1554
16	1110	832,5	277,5	2,80	466,2
17	2405	1803,75	601,25	6,07	1013,06
18	3145	2358,75	786,25	7,94	1320,9
19	3700	2775	925	9,34	1554
20	3700	2775	925	9,34	1554
21	3700	2775	925	9,34	1554
22	3700	2775	925	9,34	1554
23	3700	2775	925	9,34	1554
24	3700	2775	925	9,34	1554
25	3700	2775	925	9,34	1554

26	3700	2775	925	9,34	1554
27	3700	2775	925	9,34	1554
28	3700	2775	925	9,34	1554
29	3700	2775	925	9,34	1554
30	3700	2775	925	9,34	1554

Lavandino - Stima della produzione per ettaro

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	2160	1620	540	6,48	783
2	4680	3510	1170	14,04	1696,5
3	6120	4590	1530	18,36	2218,5
4	7200	5400	1800	21,6	2610
5	7200	5400	1800	21,6	2610
6	7200	5400	1800	21,6	2610
7	7200	5400	1800	21,6	2610
8	7200	5400	1800	21,6	2610
9	7200	5400	1800	21,6	2610
10	7200	5400	1800	21,6	2610
11	7200	5400	1800	21,6	2610
12	7200	5400	1800	21,6	2610
13	7200	5400	1800	21,6	2610
14	7200	5400	1800	21,6	2610
15	7200	5400	1800	21,6	2610
16	2160	1620	540	6,48	783
17	4680	3510	1170	14,04	1696,5
18	6120	4590	1530	18,36	2218,5
19	7200	5400	1800	21,6	2610

20	7200	5400	1800	21,6	2610
21	7200	5400	1800	21,6	2610
22	7200	5400	1800	21,6	2610
23	7200	5400	1800	21,6	2610
24	7200	5400	1800	21,6	2610
25	7200	5400	1800	21,6	2610
26	7200	5400	1800	21,6	2610
27	7200	5400	1800	21,6	2610
28	7200	5400	1800	21,6	2610
29	7200	5400	1800	21,6	2610
30	7200	5400	1800	21,6	2610

Rosmarino - Stima della produzione per ettaro

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	5100	3570	1530	13,01	2218,5
2	11050	7735	3315	28,18	4806,75
3	14450	10115	4335	36,85	6285,75
4	17000	11900	5100	43,35	7395
5	17000	11900	5100	43,35	7395
6	17000	11900	5100	43,35	7395
7	17000	11900	5100	43,35	7395
8	17000	11900	5100	43,35	7395
9	17000	11900	5100	43,35	7395
10	17000	11900	5100	43,35	7395
11	17000	11900	5100	43,35	7395
12	17000	11900	5100	43,35	7395
13	17000	11900	5100	43,35	7395

14	17000	11900	5100	43,35	7395
15	17000	11900	5100	43,35	7395
16	5100	3570	1530	13,01	2218,5
17	11050	7735	3315	28,18	4806,75
18	14450	10115	4335	36,85	6285,75
19	17000	11900	5100	43,35	7395
20	17000	11900	5100	43,35	7395
21	17000	11900	5100	43,35	7395
22	17000	11900	5100	43,35	7395
23	17000	11900	5100	43,35	7395
24	17000	11900	5100	43,35	7395
25	17000	11900	5100	43,35	7395
26	17000	11900	5100	43,35	7395
27	17000	11900	5100	43,35	7395
28	17000	11900	5100	43,35	7395
29	17000	11900	5100	43,35	7395
30	17000	11900	5100	43,35	7395

Lavanda - Stima della produzione lorda vendibile complessiva sito (50 ettari)

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	55500	41625	13875	140	23310
2	120250	90187,5	30062,5	303,5	50653
3	157250	117937,5	39312,5	397	66045
4	185000	138750	46250	467	77700
5	185000	138750	46250	467	77700
6	185000	138750	46250	467	77700

7	185000	138750	46250	467	77700
8	185000	138750	46250	467	77700
9	185000	138750	46250	467	77700
10	185000	138750	46250	467	77700
11	185000	138750	46250	467	77700
12	185000	138750	46250	467	77700
13	185000	138750	46250	467	77700
14	185000	138750	46250	467	77700
15	185000	138750	46250	467	77700
16	55500	41625	13875	140	23310
17	120250	90187,5	30062,5	303,5	50653
18	157250	117937,5	39312,5	397	66045
19	185000	138750	46250	467	77700
20	185000	138750	46250	467	77700
21	185000	138750	46250	467	77700
22	185000	138750	46250	467	77700
23	185000	138750	46250	467	77700
24	185000	138750	46250	467	77700
25	185000	138750	46250	467	77700
26	185000	138750	46250	467	77700
27	185000	138750	46250	467	77700
28	185000	138750	46250	467	77700
29	185000	138750	46250	467	77700
30	185000	138750	46250	467	77700

Lavandino - Stima della produzione lorda vendibile complessiva sito (75 ettari)

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	162000	121500	40500	486	58725
2	351000	263250	87750	1053	127238
3	459000	344250	114750	1377	166388
4	540000	405000	135000	1620	195750
5	540000	405000	135000	1620	195750
6	540000	405000	135000	1620	195750
7	540000	405000	135000	1620	195750
8	540000	405000	135000	1620	195750
9	540000	405000	135000	1620	195750
10	540000	405000	135000	1620	195750
11	540000	405000	135000	1620	195750
12	540000	405000	135000	1620	195750
13	540000	405000	135000	1620	195750
14	540000	405000	135000	1620	195750
15	540000	405000	135000	1620	195750
16	162000	121500	40500	486	58725
17	351000	263250	87750	1053	127238
18	459000	344250	114750	1377	166388
19	540000	405000	135000	1620	195750
20	540000	405000	135000	1620	195750
21	540000	405000	135000	1620	195750
22	540000	405000	135000	1620	195750
23	540000	405000	135000	1620	195750
24	540000	405000	135000	1620	195750
25	540000	405000	135000	1620	195750

26	540000	405000	135000	1620	195750
27	540000	405000	135000	1620	195750
28	540000	405000	135000	1620	195750
29	540000	405000	135000	1620	195750
30	540000	405000	135000	1620	195750

Rosmarino - Stima della produzione lorda vendibile complessiva sito (50 ettari)

Anno di Coltivazione	Biomassa totale (Kg)	Biomassa destinata alla vendita (Kg)	Biomassa destinata alla produzione di olio essenziale (Kg)	Olio essenziale (Kg)	Idrolato (Kg)
1	255000	178500	76500	650,5	110925
2	552500	386750	165750	1409	240338
3	722500	505750	216750	1842,5	314288
4	850000	595000	255000	2167,5	369750
5	850000	595000	255000	2167,5	369750
6	850000	595000	255000	2167,5	369750
7	850000	595000	255000	2167,5	369750
8	850000	595000	255000	2167,5	369750
9	850000	595000	255000	2167,5	369750
10	850000	595000	255000	2167,5	369750
11	850000	595000	255000	2167,5	369750
12	850000	595000	255000	2167,5	369750
13	850000	595000	255000	2167,5	369750
14	850000	595000	255000	2167,5	369750
15	850000	595000	255000	2167,5	369750
16	255000	178500	76500	650,5	110925
17	552500	386750	165750	1409	240338
18	722500	505750	216750	1842,5	314288
19	850000	595000	255000	2167,5	369750

20	850000	595000	255000	2167,5	369750
21	850000	595000	255000	2167,5	369750
22	850000	595000	255000	2167,5	369750
23	850000	595000	255000	2167,5	369750
24	850000	595000	255000	2167,5	369750
25	850000	595000	255000	2167,5	369750
26	850000	595000	255000	2167,5	369750
27	850000	595000	255000	2167,5	369750
28	850000	595000	255000	2167,5	369750
29	850000	595000	255000	2167,5	369750
30	850000	595000	255000	2167,5	369750

Relativamente alla produzione derivante dalla coltivazione delle aree investite a olivo questa viene riportata per anno di produzione, in forma cumulata tenendo conto delle superfici strutturate ad impianto specializzato semintensivo e delle piante presenti lungo la recinzione dei campi.

Olivo - Stima della produzione lorda vendibile complessiva sito

Anno di Coltivazione	Biomassa Oliveto semintensivo (Kg)	Biomassa Oliveto perimetrale (Kg)	Biomassa oliveto cumulata (Kg)
1	0	0	0
2	21645	19559,6	41204,6
3	51948	34229,3	86177,3
4	51948	48899	100847
5	95238	68458,6	163697
6	173160	88018,2	261178
7	207792	97798	305590
8	268398	107578	375976
9	303030	122248	425278
10	303030	122248	425278
11	303030	122248	425278

12	303030	122248	425278
13	303030	122248	425278
14	303030	122248	425278
15	303030	122248	425278
16	303030	122248	425278
17	303030	122248	425278
18	303030	122248	425278
19	303030	122248	425278
20	303030	122248	425278
21	303030	122248	425278
22	303030	122248	425278
23	303030	122248	425278
24	303030	122248	425278
25	303030	122248	425278
26	303030	122248	425278
27	303030	122248	425278
28	303030	122248	425278
29	303030	122248	425278
30	303030	122248	425278

8.2 Analisi dei costi

Relativamente alla stima dei costi questi verranno ripartiti in fase di impianto fase di crescita e di piena produzione relativamente alla tipologia questi saranno considerati come costi relativi alla coltura e costi accessori. Anche per i costi si svilupperà dapprima un'analisi per coltura e per unità di superficie. Successivamente sempre riferendoli alla singola coltura si svilupperà una stima cumulata che tenga conto oltre che della coltura anche delle superfici ad esse destinate.

Nel dettaglio le diverse tipologie di costo contemplano:

- **Costo di impianto**

Il costo di impianto include:

- il costo per la sistemazione del terreno
- l'acquisto delle piantine
- la concimazione di fondo
- la messa a dimora delle piantine

- **Costo di coltivazione**

Il costo di coltivazione include:

- il costo per operazioni colturali (lavorazioni del terreno, ecc.)
- i costi per la difesa fitosanitaria
- i costi per la concimazione di allevamento e/o produzione

- **Costo di raccolta e/o trasformazione**

Il costo di raccolta e/o trasformazione include:

- il costo per la raccolta della biomassa
- i costi per il condizionamento della biomassa
- i costi per la trasformazione della biomassa (se prevista o in quota parte)

- **Costi accessori**

I costi accessori includono:

- I costi per la certificazione
- I costi per la copertura assicurativa
- Eventuali manutenzioni straordinarie
- Eventuali quote di ammortamento

- **Costi di svellimento**

I costi di svellimento includono:

- I costi l'estirpazione delle piante a fine carriera
- I costi per il trattamento della biomassa estirpata
- I costi per il ripristino dei luoghi.

Lavanda - Stima dei costi per ettaro in relazione all'anno di produzione

Anno di Coltivazione	Costo Impianto (€)	Costo di coltivazione (€)	Costo di raccolta e/o trasformazione (€)	Costi accessori (€)	Costi svellimento (€)	Totale per anno di coltivazione (€)
1	31.300	1100	800	1500	0	34.700
2	0	1500	1400	1500	0	4.400
3	0	2000	1700	1500	0	5.200
4	0	2500	2200	1500	0	6.200
5	0	2500	2200	1500	0	6.200
6	0	2500	2200	1500	0	6.200
7	0	2500	2200	1500	0	6.200
8	0	2500	2200	1500	0	6.200
9	0	2500	2200	1500	0	6.200
10	0	2500	2200	1500	0	6.200
11	0	2500	2200	1500	0	6.200

12	0	2500	2200	1500	0	6.200
13	0	2500	2200	1500	0	6.200
14	0	2500	2200	1500	0	6.200
15	0	2500	2200	1500	3500	9.700
16	31.300	1100	800	1500	0	34.700
17	0	1500	1400	1500	0	4.400
18	0	2000	1700	1500	0	5.200
19	0	2500	2200	1500	0	6.200
20	0	2500	2200	1500	0	6.200
21	0	2500	2200	1500	0	6.200
22	0	2500	2200	1500	0	6.200
23	0	2500	2200	1500	0	6.200
24	0	2500	2200	1500	0	6.200
25	0	2500	2200	1500	0	6.200
26	0	2500	2200	1500	0	6.200
27	0	2500	2200	1500	0	6.200
28	0	2500	2200	1500	0	6.200
29	0	2500	2200	1500	0	6.200
30	0	2500	2200	1500	3500	9.700

Lavandino - Stima dei costi per ettaro in relazione all'anno di produzione

Anno di Coltivazione	Costo Impianto (€)	Costo di coltivazione (€)	Costo di raccolta e/o trasformazione (€)	Costi accessori (€)	Costi svellimento (€)	Totale per anno di coltivazione (€)
1	25.500	1100	1000	1500	0	29.100
2	0	1700	1400	1500	0	4.600
3	0	2300	1700	1500	0	5.500
4	0	2700	2500	1500	0	6.700
5	0	2700	2500	1500	0	6.700

6	0	2700	2500	1500	0	6.700
7	0	2700	2500	1500	0	6.700
8	0	2700	2500	1500	0	6.700
9	0	2700	2500	1500	0	6.700
10	0	2700	2500	1500	0	6.700
11	0	2700	2500	1500	0	6.700
12	0	2700	2500	1500	0	6.700
13	0	2700	2500	1500	0	6.700
14	0	2700	2500	1500	0	6.700
15	0	2700	2500	1500	3500	10.200
16	25.500	1100	1000	1500	0	29.100
17	0	1700	1400	1500	0	4.600
18	0	2300	1700	1500	0	5.500
19	0	2700	2500	1500	0	6.700
20	0	2700	2500	1500	0	6.700
21	0	2700	2500	1500	0	6.700
22	0	2700	2500	1500	0	6.700
23	0	2700	2500	1500	0	6.700
24	0	2700	2500	1500	0	6.700
25	0	2700	2500	1500	0	6.700
26	0	2700	2500	1500	0	6.700
27	0	2700	2500	1500	0	6.700
28	0	2700	2500	1500	0	6.700
29	0	2700	2500	1500	0	6.700
30	0	2700	2500	1500	3500	10.200

Rosmarino - Stima dei costi per ettaro in relazione all'anno di produzione

Anno di Coltivazione	Costo Impianto (€)	Costo di coltivazione (€)	Costo di raccolta e/o trasformazione (€)	Costi accessori (€)	Costi svellimento (€)	Totale per anno di coltivazione (€)
1	36.800	1200	2200	1500	0	41.700
2	0	1600	2300	1500	0	5.400
3	0	950	2700	1500	0	5.150
4	0	1600	3200	1500	0	6.300
5	0	1600	3200	1500	0	6.300
6	0	1600	3200	1500	0	6.300
7	0	1600	3200	1500	0	6.300
8	0	1600	3200	1500	0	6.300
9	0	1600	3200	1500	0	6.300
10	0	1600	3200	1500	0	6.300
11	0	1600	3200	1500	0	6.300
12	0	1600	3200	1500	0	6.300
13	0	1600	3200	1500	0	6.300
14	0	1600	3200	1500	0	6.300
15	0	1600	3200	1500	3500	9.800
16	36.800	1200	2200	1500	0	41.700
17	0	1600	2300	1500	0	5.400
18	0	950	2700	1500	0	5.150
19	0	1600	3200	1500	0	6.300
20	0	1600	3200	1500	0	6.300
21	0	1600	3200	1500	0	6.300
22	0	1600	3200	1500	0	6.300
23	0	1600	3200	1500	0	6.300
24	0	1600	3200	1500	0	6.300

25	0	1600	3200	1500	0	6.300
26	0	1600	3200	1500	0	6.300
27	0	1600	3200	1500	0	6.300
28	0	1600	3200	1500	0	6.300
29	0	1600	3200	1500	0	6.300
30	0	1600	3200	1500	3500	9.800

Olivo - Stima dei costi per l'impianto e la gestione dell'oliveto. Si precisa che la stima dei costi è stata sviluppata in forma cumulata tenendo conto delle due tipologie di Oliveto che si andranno a realizzare ad alle superfici totali ad esso destinate

Anno di Coltivazione	Costo Impianto (€)	Costo di coltivazione (€)	Costo di raccolta e/o trasformazione (€)	Costi accessori (€)	Costi svellimento (€)	Totale per anno di coltivazione (€)
1	93.600	18900	0	31500	0	144.000
2	0	20700	12600	31500	0	64.800
3	0	21600	16200	31500	0	69.300
4	0	23400	19800	31500	0	74.700
5	0	23400	23400	31500	0	78.300
6	0	23400	28800	31500	0	83.700
7	0	27000	34200	31500	0	92.700
8	0	27000	34200	31500	0	92.700
9	0	29700	39600	31500	0	100.800
10	0	30600	39600	31500	0	101.700
11	0	30600	39600	31500	0	101.700
12	0	30600	39600	31500	0	101.700
13	0	30600	39600	31500	0	101.700
14	0	30600	39600	31500	0	101.700
15	0	30600	39600	31500	0	101.700
16	0	30600	39600	31500	0	101.700

17	0	30600	39600	31500	0	101.700
18	0	30600	39600	31500	0	101.700
19	0	30600	39600	31500	0	101.700
20	0	30600	39600	31500	0	101.700
21	0	30600	39600	31500	0	101.700
22	0	30600	39600	31500	0	101.700
23	0	30600	39600	31500	0	101.700
24	0	30600	39600	31500	0	101.700
25	0	30600	39600	31500	0	101.700
26	0	30600	39600	31500	0	101.700
27	0	30600	39600	31500	0	101.700
28	0	30600	39600	31500	0	101.700
29	0	30600	39600	31500	0	101.700
30	0	30600	39600	31500	0	101.700

Stima Costi Cumulati

Di seguito si riportano i costi cumulati per specie e per anno tenendo conto delle superfici ad esse destinata.

Anno	Costo cumulato Lavanda (€)	Costo Cumulato Lavandino (€)	Costo cumulato Rosmarino (€)	Costo cumulato Olivo (€)	Costo cumulato complessivo Sito (€)
1	1.735.000	2.182.500	2.085.000	144.000	6.146.500
2	220.000	345.000	270.000	64.800	899.800
3	260.000	412.500	257.500	69.300	999.300
4	310.000	502.500	315.000	74.700	1.202.200
5	310.000	502.500	315.000	78.300	1.205.800
6	310.000	502.500	315.000	83.700	1.211.200
7	310.000	502.500	315.000	92.700	1.220.200
8	310.000	502.500	315.000	92.700	1.220.200

9	310.000	502.500	315.000	100.800	1.228.300
10	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
11	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
12	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
13	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
14	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
15	485.000	765.000	490.000	101.700	1.841.700
16	1.735.000	2.182.500	2.085.000	101.700	6.104.200
17	220.000	345.000	270.000	101.700	936.700
18	260.000	412.500	257.500	101.700	1.031.700
19	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
20	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
21	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
22	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
23	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
24	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
25	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
26	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
27	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
28	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
29	310.000	502.500	315.000	101.700	1.229.200
30	485.000	765.000	490.000	101.700	1.841.700

8.3 Analisi dei ricavi (lordi)

La stima dei ricavi viene sviluppata tenendo conto delle diverse tipologie di prodotto che si andranno ad ottenere e considerando dei seguenti valori di mercato:

Tipologia di prodotto	Valore a Kg (€)
Biomassa Lavanda	1.60

Olio essenziale Lavanda	98,00
Idrolato di Lavanda	1.10
Biomassa Lavandino	1.30
Olio essenziale Lavandino	74,00
Idrolato di Lavandino	0.91
Biomassa Rosmarino	1.45
Olio essenziale Rosmarino	69,00
Idrolato di Rosmarino	0.90
Olive	0.67

Di seguito sempre in forma schematica vengono riportati i ricavi distinti per tipologia di prodotto e per anno considerando la superficie ad essa destinata, distinta per coltura.

Lavanda – stima di ricavi distinti per tipologia di prodotto e riferiti alla superficie totale ad esse destinata.

Anno	Tipologia di prodotto			Ricavi cumulati (€)
	Biomassa Lavanda	Olio essenziale Lavanda	Idrolato di Lavanda	
1	66.333,60 €	13.678,55 €	25.538,44 €	105.550,59 €
2	143.722,80 €	29.636,84 €	55.495,43 €	228.855,07 €
3	187.945,20 €	38.755,87 €	72.358,90 €	299.059,97 €
4	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
5	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
6	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
7	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
8	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
9	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €

10	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
11	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
12	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
13	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
14	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
15	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
16	66.333,60 €	13.678,55 €	25.538,44 €	105.550,59 €
17	143.722,80 €	29.636,84 €	55.495,43 €	228.855,07 €
18	187.945,20 €	38.755,87 €	72.358,90 €	299.059,97 €
19	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
20	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
21	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
22	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
23	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
24	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
25	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
26	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
27	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
28	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
29	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €
30	221.112,00 €	45.595,14 €	85.128,12 €	351.835,26 €

Lavandino – stima di ricavi distinti per tipologia di prodotto e riferiti alla superficie totale ad esse destinata.

Anno	Tipologia di prodotto			Ricavi cumulati (€)
	Biomassa Lavandino	Olio essenziale Lavandino	Idrolato di Lavandino	
1	157.697,28 €	35.906,46 €	53.354,25 €	246.957,98 €
2	341.677,44 €	77.797,32 €	115.600,87 €	535.075,63 €
3	446.808,96 €	101.734,96 €	151.170,36 €	699.714,29 €

4	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
5	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
6	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
7	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
8	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
9	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
10	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
11	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
12	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
13	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
14	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
15	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
16	157.697,28 €	35.906,46 €	53.354,25 €	246.957,98 €
17	341.677,44 €	77.797,32 €	115.600,87 €	535.075,63 €
18	446.808,96 €	101.734,96 €	151.170,36 €	699.714,29 €
19	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
20	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
21	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
22	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
23	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
24	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
25	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
26	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
27	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
28	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
29	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €
30	525.657,60 €	119.688,19 €	177.847,49 €	823.193,28 €

Rosmarino – stima di ricavi distinti per tipologia di prodotto e riferiti alla superficie totale ad esse destinata.

Anno	Tipologia di prodotto			Ricavi cumulati (€)
	Biomassa Rosmarino	Olio essenziale Rosmarino	Idrolato di Rosmarino	
1	257.789,70 €	44.687,78 €	99.433,17 €	401.910,65 €
2	558.544,35 €	96.823,53 €	215.438,54 €	870.806,42 €
3	730.404,15 €	126.615,39 €	281.727,32 €	1.138.746,85 €
4	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
5	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
6	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
7	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
8	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
9	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
10	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
11	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
12	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
13	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
14	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
15	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
16	257.789,70 €	44.687,78 €	99.433,17 €	401.910,65 €
17	558.544,35 €	96.823,53 €	215.438,54 €	870.806,42 €
18	730.404,15 €	126.615,39 €	281.727,32 €	1.138.746,85 €
19	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
20	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
21	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
22	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
23	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
24	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
25	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €

26	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
27	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
28	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
29	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €
30	859.299,00 €	148.959,27 €	331.443,90 €	1.339.702,17 €

Olivo – stima di ricavi riferiti alla superficie totale destinata alla coltivazione dell'olivo.

Anno	Ricavi cumulati (€)
1	0
2	28.083,72 €
3	57.847,80 €
4	68.870,64 €
5	110.340,96 €
6	173.229,84 €
7	201.996,96 €
8	246.828,00 €
9	279.269,40 €
10	279.269,40 €
11	279.269,40 €
12	279.269,40 €
13	279.269,40 €
14	279.269,40 €
15	279.269,40 €
16	279.269,40 €
17	279.269,40 €
18	279.269,40 €
19	279.269,40 €
20	279.269,40 €
21	279.269,40 €

22	279.269,40 €
23	279.269,40 €
24	279.269,40 €
25	279.269,40 €
26	279.269,40 €
27	279.269,40 €
28	279.269,40 €
29	279.269,40 €
30	279.269,40 €

Stima ricavi complessivi – stima di ricavi complessivi per anno di coltivazione.

Anno	In relazione alla tipologia di prodotto				Ricavi cumulati Complessivi (€)
	Ricavi cumulati Lavanda	Ricavi cumulati Lavandino	Ricavi cumulati Rosmarino	Ricavi cumulati olivo	
1	105.550,59 €	246.957,98 €	401.910,65 €	0	754.419,22 €
2	228.855,07 €	535.075,63 €	870.806,42 €	28.083,72 €	1.662.820,84 €
3	299.059,97 €	699.714,29 €	1.138.746,85 €	57.847,80 €	2.195.368,91 €
4	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	68.870,64 €	2.583.601,35 €
5	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	110.340,96 €	2.625.071,67 €
6	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	173.229,84 €	2.687.960,55 €
7	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	201.996,96 €	2.716.727,67 €
8	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	246.828,00 €	2.761.558,71 €
9	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
10	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
11	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
12	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
13	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
14	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
15	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €

16	105.550,59 €	246.957,98 €	401.910,65 €	279.269,40 €	1.033.688,62 €
17	228.855,07 €	535.075,63 €	870.806,42 €	279.269,40 €	1.914.006,52 €
18	299.059,97 €	699.714,29 €	1.138.746,85 €	279.269,40 €	2.416.790,51 €
19	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
20	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
21	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
22	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
23	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
24	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
25	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
26	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
27	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
28	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
29	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €
30	351.835,26 €	823.193,28 €	1.339.702,17 €	279.269,40 €	2.794.000,11 €

8.4 Cash Flow

La valutazione del cash Flow sarà effettuata partendo dai ricavi cumulati complessivi e da costi cumulati complessivi. La tabella nella quale verranno riportati i flussi di cassa conterà inoltre il saldo per anno e quello progressivo.

Cash flow complessivo – stima di ricavi complessivi per anno di coltivazione.

Anno				
	Ricavi cumulati sito	Costi cumulati sito	Saldo annuo	Saldo cumulato progressivo
1	754.419,22 €	6.146.500,00 €	-5.392.080,78 €	
2	1.662.820,84 €	899.800,00 €	763.020,84 €	-4.629.059,94 €
3	2.195.368,91 €	999.300,00 €	1.196.068,91 €	-3.432.991,03 €
4	2.583.601,35 €	1.202.200,00 €	1.381.401,35 €	-2.051.589,68 €
5	2.625.071,67 €	1.205.800,00 €	1.419.271,67 €	-632.318,01 €
6	2.687.960,55 €	1.211.200,00 €	1.476.760,55 €	844.442,54 €
7	2.716.727,67 €	1.220.200,00 €	1.496.527,67 €	2.340.970,21 €

8	2.761.558,71 €	1.220.200,00 €	1.541.358,71 €	3.882.328,92 €
9	2.794.000,11 €	1.228.300,00 €	1.565.700,11 €	5.448.029,03 €
10	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	7.012.829,14 €
11	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	8.577.629,25 €
12	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	10.142.429,36 €
13	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	11.707.229,47 €
14	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	13.272.029,58 €
15	2.794.000,11 €	1.841.700,00 €	952.300,11 €	14.224.329,69 €
16	1.033.688,62 €	6.104.200,00 €	-5.070.511,38 €	9.153.818,31 €
17	1.914.006,52 €	936.700,00 €	977.306,52 €	10.131.124,83 €
18	2.416.790,51 €	1.031.700,00 €	1.385.090,51 €	11.516.215,34 €
19	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	13.081.015,45 €
20	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	14.645.815,56 €
21	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	16.210.615,67 €
22	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	17.775.415,78 €
23	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	19.340.215,89 €
24	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	20.905.016,00 €
25	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	22.469.816,11 €
26	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	24.034.616,22 €
27	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	25.599.416,33 €
28	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	27.164.216,44 €
29	2.794.000,11 €	1.229.200,00 €	1.564.800,11 €	28.729.016,55 €
30	2.794.000,11 €	1.841.700,00 €	952.300,11 €	29.681.316,66 €

9 AGRICOLTURA DI PRECISIONE E DISCIPLINARI DI PRODUZIONE

Il piano agronomico proposto oltre che ad essere caratterizzato da elementi che ne definiscono la sostenibilità economica, ambientale e sociale si delinea per numerosi accorgimenti che portano a contrassegnarlo come rispondente a principi di agricoltura di precisione. Gli accorgimenti pianificati sono inseriti e vedono la loro definizione nei disciplinari di produzione, per le diverse colture, che si andranno ad applicare che, oltre a tener conto degli aspetti meramente colturali, sono diretti a strutturare una reale e fattiva coesistenza produttiva delle due diverse tipologie di produzione quella agricola e quella energetica. Va precisato che i disciplinari sono degli strumenti di cui ci si andrà a

dotare in forma autonoma (saranno depositati presso la camera di commercio) e costituiscono al contempo elemento di innovazione e garanzia.

I disciplinari che vedono il loro sviluppo e la loro applicazione in forma autonoma e dichiarata oltre che a supportare gli eventuali acquirenti/utilizzatori, in quanto strumento atto a caratterizzare e certificare la qualità delle produzioni che si andranno ad ottenere, verranno strutturati al fine di integrare le due tipologie di processo produttivo (agro e fotovoltaico) senza che gli stessi entrino in situazione di potenziale competizione. All'interno dei disciplinari saranno integrate oltre alle regole per una corretta gestione della pratica agricola anche tutte le indicazioni e gli accorgimenti che consentano una reale integrazione ivi compresa anche le regole per un potenziale parziale utilizzo dell'energia prodotta da applicarsi ai processi di produzione e trasformazione dei prodotti agricoli.

A tal proposito si intende utilizzare, attraverso lo sfruttamento di un reticolo georeferenziato specifico per i diversi campi dei droni appositamente strutturati e programmati che svolgeranno la funzione di controllo degli appezzamenti e delle essenze presenti, controllo che avverrà in forma semiautonoma con la possibilità di controllare in remoto di parametri bio-fisiologici. Questo consentirà di valutare il procedere della coltura in relazione allo stadio fenologico e al ciclo vegeto produttivo ottimale garantendo, in questo modo, il costante controllo del processo produttivo (monitoraggio predittivo delle rese). Allo stesso tempo l'applicazione di questi strumenti consentirà di puntualizzare eventuali aree che necessitano di particolari apporti e/o accorgimenti (concimazioni per compensare carenze, trattamenti antiparassitari per il controllo di parassiti animali e vegetali) in forma mirata e planimetricamente definita all'interno del campo consentendo in questo modo di operare in forma spazialmente definita e delimitata con risparmio di risorse e riduzione dell'impatto sull'ambiente. Allo stesso modo sarà anche possibile, qualora ve ne fosse la necessità, di gestire al meglio i tempi e le modalità di raccolta della biomassa consentendo di ottenere produzioni di elevato valore qualitativo.

Dagli esempi prima riportati, che non sono da ritenersi esaustivi in relazione alle potenziali applicazioni di questi strumenti di agricoltura di precisione si evince che il piano agronomico sviluppato che si intende attuare è altamente moderno e risponde a principi altamente innovativi di gestione delle produzioni agricole.

10 CONCLUSIONI

A conclusione dello sviluppo del piano agronomico proposto le note più evidenti sono:

- La sostenibilità dell'investimento
- Lo sviluppo di un sistema integrato d'area.

Di particolare interesse è la possibilità di realizzare meccanismi di interazione tra siti produttivi limitrofi, aventi stesso ordinamento ed indirizzo produttivo, al fine di meglio gestire le diverse fasi della produzione e contestualmente migliorare la competitività sui mercati. La collaborazione, ad esempio, può determinare sinergismi che meglio consentano di gestire i processi di certificazione, di approvvigionamento degli input produttivi, ecc..

Allo stesso tempo la presenza e la collaborazione tra più siti produttivi aventi stesso ordinamento colturale consente di meglio gestire e valorizzare la risorsa "manodopera". Nello specifico possono essere garantiti livelli occupazionali più stabili e duraturi nel tempo e nello spazio e allo stesso tempo avviare processi di formazione e riqualificazione delle maestranze più sostenibili.

Si precisa che la presente relazione agronomica è redatta da Bioinnova srls, società di ricerca e sviluppo specializzata nella strutturazione di piani di sviluppo ad alto tasso biotecnologico, che al suo interno in forma diretta e/o indiretta (collaborazioni strutturate) ha la figura professionale dell'agronomo.