



UNIONE  
EUROPEA



REGIONE  
SICILIANA



COMUNE DI  
CALTANISSETTA



COMUNE DI  
SERRADIFALCO



COMUNE DI  
SAN CATALDO



PROPONENTE:



**RWE RENEWABLES ITALIA S.r.l.**

Via Andrea Doria, 41/G, 00192 Roma  
C.F. e P.I.: 06400370968

SVILUPPATORE:



**ATHENA ENERGIE S.p.A.**

Via Duca, 25 - 93010 Serradifalco (CL)  
C.F. e P.I.: 02042980850

COORDINATORE  
DI PROGETTO:

**Dott. Ing. STEFANO GASPAROTTO**

Via Tommaso Grossi, 12 - 20900 Monza (MB)

PROGETTAZIONE:

**INGEGNERIA CIVILE, ELETTRICA, AMBIENTALE E COORDINAM.:**



**MPOWER s.r.l.**

**Dott. Ing. Edoardo Boscarino**

Via N. Machiavelli, 2 - 95030 Sant'Agata Li Battiati (CT)  
PEC: mpower@pec.mpowersrl.it

TEAM DI PROGETTO:

Arch. Attilio Massarelli (Progettazione e Staff di Coord.) Ing. Roberto Ruggeri (Aspetti Strutturali)  
Ing. Giovanni Battaglia (Progettazione e Staff di Coord.) Ing. Giovanni Chiovetta (Acustica Ambientale)  
Ing. Agostino Sciacchitano (Progettazione) Biol. Domenico Catalano (Studio di Impatto Ambient.)  
Ing. Cristina Luca (Sicurezza in Cantiere e Coord.) Geol. Stefania Serra (Studio di Impatto Ambientale)  
Arch. Giuseppe Messina (Aspetti Paesaggistici) Ing. Gianni Barletta (Impianti Elettrici)  
Geol. Marco Gagliano (GIS) Ing. Giuseppe Baiardo (Impianti Elettrici)  
Geol. Francesco Buccheri (GIS) Prof. Agr. Salvatore Puleri (Aspetti Agron.e Mitig.Amb.)  
Geol. Salvatore Bannò (Aspetti Geologici) Dott. Agr. Giuliano Di Salvo (Mitigazione Ambientale)  
Geom. Alfredo Andò - ALPISCAN Srl (Topografia) Dott. Rosario Pignatello - IBLARCHÉ Srls (VPIA)

OPERE DI RETE:

**INGEGNERIA OPERE DI RETE:**



3E Ingegneria srl

**Dott. Ing. Giovanni Saraceno**

Via G. Volpe, 92 - Pisa (PI)  
email: giovanni.saraceno@3eingegneria.it  
PEC: 3eingegneria@legalmail.it

OPERA:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 99,00 MW DI PICCO E 80 MVA DI IMMISSIONE, DENOMINATO "CALTANISSETTA 2", UBICATO NELLA CONTRADA "GROTTA ROSSA" DEL COMUNE DI CALTANISSETTA E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NELLA CONTRADA "CUSATINO" DEL MEDESIMO COMUNE**

OGGETTO:

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA**

**RELAZIONE AGRIVOLTAICA**

IL PROPONENTE:

IL PROGETTISTA:



APPROVAZIONE:

00

30-07-2024

PRIMA EMISSIONE PER RICHIESTA AU E PROCEDURA VIA

SP

EB

EB

REV.

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE

VERIFICA

APPROVAZIONE

SCALA:

CODICE DOCUMENTO:

CODICE ELABORATO:

FORMATO:

23-29/CL2

PFTE

RS06REL0012A0

00

COMMESSA

FASE

TAVOLA

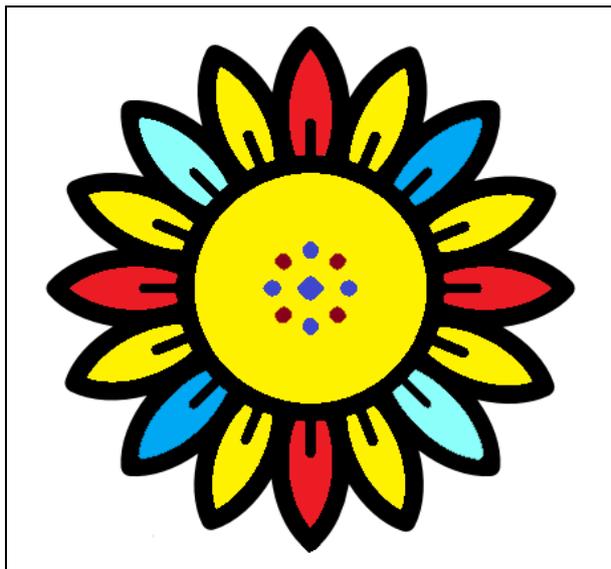
REV.

**R. 12.00**

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO

## RELAZIONE AGRIVOLTAICA

STUDIO TECNICO-AGRONOMICO RIGUARDANTE LA  
REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA  
FONTI RINNOVABILI SECONDO IL MODELLO AGRIVOLTAICO  
STUDIO FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI INTEGRATI



PROPONENTE

RWE RENEWABLES  
ITALIA S.R.L.

VIA ANDREA DORIA, 41/G  
00192 ROMA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**  
DENOMINAZIONE

**CALTANISSETTA.2**

Codice: CALTANISSETTA.2

Potenza

99,00 MW<sub>Picco</sub>

80,00 MVA<sub>Immissione</sub>

Coordinate

Punto mediano:

37°24'38.07"N - 13°54'47.26"E

Territorio di: CALTANISSETTA

-

Ripartizione dell'Impianto:

Sottocampi nn. 19 (da n.02 a n.20)

Lotti nn.4 (A, C, F, G)

**AREE TERRITORIALE**

COMUNE DI:

**CALTANISSETTA**

Contrada GROTAROSSA

**SUPERFICI INTERESSATE**

**RICADENTI NELLO STESSO**

**AREALE TERRITORIALE**

Data, 10.06.2024

**Il Consulente Tecnico**

Dr. Salvatore Puleri

Agronomo

O.D.A.F. AG N.344 ALBO



# INDICE GENERALE

<b>ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGRIVOLTAICA .....</b>	<b>6</b>
<b>CONTENUTI.....</b>	<b>7</b>
<b>PREMESSA .....</b>	<b>8</b>
<b>NOTA PROCEDURALE.....</b>	<b>9</b>
<b>SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>9</b>
<b>CONTESTUALIZZAZIONE TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
<b>PARTE I. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE.....</b>	<b>10</b>
Investimenti colturali previsti.....	10
Dettagli tecnico-operativi.....	10
Aree interne (core areas).....	10
Aree perimetrali (buffer zones).....	10
Aree esterne ed interne non interessate dai moduli – (stepping zones) .....	11
Aspetti tecnico-agronomici delle misure speciali di intervento .....	12
Indicazioni sulla traslocazione delle piante di olivo rilevate.....	12
Agroecosistema e Sistema Agrivoltaico. Considerazioni comuni .....	12
Sinottico delle misure di intervento previste.....	13
Superfici interessate dalle misure di produzione .....	15
Superfici disponibili e relativa ripartizione.....	15
Misure di mitigazione ambientale.....	15
Misure di compensazione ambientale .....	16
Misure di produzione agricola.....	16
Incidenza di utilizzazione delle superfici agricole del sito.....	17
Sistema agrivoltaico. Piano degli investimenti colturali.....	18
<b>PARTE II. SISTEMA AGRIVOLTAICO. VERIFICA DEI PARAMETRI .....</b>	<b>19</b>
<b>PARTE III. AGRIVOLTAICO ED AGROECOSISTEMI .....</b>	<b>20</b>
Fotovoltaico ed Agricoltura .....	20
Aspetti agroambientali e destinazione delle aree.....	20
Misure di Greening (mitigazione e compensazione ambientale) e misure di Cropland (misure di produzione agricola) ....	20
Aspetti inerenti gli impianti produttivi integrati “Agrivoltaici” .....	21
<b>PARTE IV. INTERAZIONI CON I SISTEMI AGRICOLI TERRITORIALI .....</b>	<b>22</b>
Produzioni agricole caratterizzanti e di pregio.....	22
Approfondimenti e considerazioni tecnico-agronomiche.....	23
<b>PARTE V. AREE DI PRODUZIONE.....</b>	<b>25</b>
Suddivisione delle aree del sito .....	25
Schema grafico esemplificativo delle aree dell’impianto .....	25
Schema tecnico di suddivisione delle aree di intervento.....	26
Localizzazione degli interventi .....	26
Misure di produzione. schema di ripartizione delle zone interessate .....	27
<b>PARTE VI. PIANO CULTURALE E SCELTA DELLE SPECIE .....</b>	<b>28</b>
Valutazioni Tecnico-Agronomiche.....	28
Definizione del piano culturale.....	28
Considerazioni Agronomiche delle superfici interessate dagli interventi .....	28
Scelte criteriali per definizione degli investimenti colturali .....	28
Setting dei criteri di selezione e relative considerazioni tecniche.....	28
Parametri di riferimento .....	28
Nota procedurale e di approfondimento.....	29
Scelta delle specie da impiantare.....	29
Agrivoltaico. Tabella riepilogativa degli aspetti caratterizzanti gli investimenti colturali agricoli.....	30
Aspetti agroambientali generali e modalità di realizzazione.....	31
Misure di produzione agricola previste. Considerazioni tecnico agronomiche.....	31
Schema sinottico degli investimenti colturali previsti dal sistema agrivoltaico in relazione ai lotti.....	32
Dettaglio degli interventi speciali di espianto e contestuale trapianto delle piante di olivo. ....	32
Situazione degli investimenti arborei rilevati ante e post realizzazione.....	33
Investimenti colturali esistenti interessati dagli interventi di espianto e trapianto .....	33
Espianto e contestuale trapianto delle piante adulte presenti nei siti. ....	33
Distribuzione delle piante espiantate in relazione al contestuale trapianto.....	33
Considerazioni sugli aspetti riguardanti gli investimenti olivicoli .....	33
<b>PARTE VII. SPAZI TECNICO-OPERATIVI .....</b>	<b>34</b>
Definizione degli spazi operativi .....	34



Aree interne. Spazi operativi e relativa indicazione di utilizzazione .....	34
Aree utilizzabili e/o potenzialmente utilizzabili .....	34
Strutture fotovoltaiche ed indicazione dei parametri strutturali caratterizzanti .....	34
Oliveto Superintensivo .....	34
Aree di sicurezza sottese dai moduli fotovoltaici .....	34
Destinazione agronomica prevalente in relazione ai parametri strutturali .....	35
Incidenza territoriale in relazione alla presenza dei moduli fotovoltaici .....	35
Vigneto da Tavola .....	35
Aree di sicurezza sottese dai moduli fotovoltaici .....	35
Destinazione agronomica prevalente in relazione ai parametri strutturali .....	35
Incidenza territoriale in relazione alla presenza dei moduli fotovoltaici .....	35
Sviluppo delle superfici coltivabili nell'ambito delle aree Interne .....	36
Oliveto da olio superintensivo .....	36
Schema delle superfici disponibili e coltivabili e relativo indice di utilizzazione .....	36
Schema d'impianto del Fronte di Coltivazione (larghezza utile di coltivazione per interfila) .....	37
Ulteriori indicazioni .....	37
Core areas croplands. Sviluppo Planimetrico dell'oliveto superintensivo .....	38
Core areas croplands. Schema Planimetrico dell'oliveto superintensivo .....	39
Vigneto da Tavola .....	40
Schema delle superfici disponibili e coltivabili e relativo indice di utilizzazione .....	40
Schema d'impianto del Fronte di Coltivazione (larghezza utile di coltivazione per interfila) .....	41
Ulteriori indicazioni .....	41
Core areas croplands. Sviluppo Planimetrico dell'oliveto superintensivo .....	42
Core areas croplands. Schema Planimetrico dell'oliveto superintensivo .....	43
Sviluppo delle superfici coltivabili nell'ambito delle buffer zones e delle stepping zones .....	44
Oliveto Standard .....	44
Buffer zones. Schema di calcolo delle superfici disponibili e coltivabili, densità d'impianto e relativo indice di utilizzazione .....	44
Buffer zones. Oliveto da Olio. Schema planimetrico d'impianto .....	45
Ulteriori indicazioni .....	45
Stepping Zones interne (Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli) .....	46
Inerbimenti controllati destinate agli oliveti previsti nelle buffer zones e nelle aree delle stepping zone interne .....	46
<b>PARTE VIII. INTERAZIONI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON L'ARCHITETTURA DELLE STRUTTURE FOTVOLTAICHE .....</b>	<b>47</b>
Gestione agromeccanica delle superfici .....	47
Oliveto Superintensivo .....	47
Oliveto standard .....	48
Agromeccanica e spazi operativi. Aspetti inerenti la tipologia degli impianti .....	48
Vigneto da Tavola .....	48
Rappresentazioni dello sviluppo dimensionale dei principali interventi di gestione agromeccanica degli investimenti colturali .....	49
Oliveto. Agromeccanica: Sviluppi Dimensionali dell'attrezzatura specialistica .....	50
Oliveto superintensivo. Sviluppi dimensionali delle macchine agricole .....	51
Specifiche tecniche generali della trattrice Agricola .....	51
<i>Schemi tecnici delle trattrici utilizzabili ai fini della gestione agromeccanica delle superfici. Fonte New Holland Agricolture</i> .....	52
Macchina semoventi per la raccolta meccanizzata delle olive .....	53
Vigneto da Tavola .....	54
Specifiche tecniche generali della trattrice Agricola .....	54
Fattori Agroambientali. Investimenti colturali. Interventi Agromeccanici .....	55
Radiazioni solari .....	55
Oliveto superintensivo .....	55
Oliveto standard .....	55
Vigneto da tavola .....	55
Interazione con la pioggia .....	56
Oliveto superintensivo e Vigneto da Tavola .....	56
Ulteriori aspetti agronomici riguardanti il Vigneto da Tavola. Canopy e Pioggia .....	56
Oliveto standard .....	56
Interazioni tra le operazioni agromeccaniche e la presenza di cavidotti e di strutture di servizio .....	57
Cavidotti interrati ed operazioni agromeccaniche .....	57
Cavidotti aerei ed operazioni agromeccaniche .....	57
Strutture di servizio ed operazioni agromeccaniche .....	58
Moduli fotovoltaici e fertilizzazione .....	59
Inerbimento .....	59
Sovescio .....	59
Moduli fotovoltaici ed interventi fitosanitari .....	60
Moduli fotovoltaici e gestione della forma di allevamento .....	60
Oliveto Superintensivo .....	60
Vigneto da Tavola .....	61
Oliveto standard .....	62
Moduli fotovoltaici ed impianto irriguo .....	62
<b>PARTE IX. TECNICA DI COLTIVAZIONE .....</b>	<b>64</b>
Premessa generale .....	64



Schematismi e sistemi produttivi.....	64
Oliveto superintensivo.....	64
Vigneto da tavola.....	64
Oliveto standard.....	64
Aree Perimetrale.....	64
Aree Esterne (Stepping zone esterne).....	65
Espianto e reimpianto delle piante di Olivo.....	65
Olivio Superintensivo.....	66
Impianto dell'oliveto superintensivo. Considerazioni tecniche.....	66
Forma di allevamento, baulatura e considerazioni tecnico-agronomiche.....	66
Parametri tecnico-dimensionali della struttura sostegno.....	67
Sistema di gestione dell'investimento colturale.....	68
Gestione delle superfici.....	68
Gestione delle piante.....	68
Irrigazione.....	68
Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui.....	69
Irrigazione. Volumi idrici.....	69
Fertilizzazione.....	69
Interventi Fitosanitari.....	69
Contenimento della vegetazione: Eliminazione dei residui vegetali.....	70
Raccolta del prodotto.....	70
Oliveto superintensivo. Rese produttive e relativi valori economici medi di vendita del prodotto.....	70
Oliveto da Olio Tradizionale.....	71
Impianto dell'oliveto.....	71
Forma di allevamento relative considerazioni tecnico-agronomiche.....	71
Tecnica generale di coltivazione.....	72
Sistema di gestione dell'investimento colturale. Approfondimenti.....	73
Gestione delle superfici.....	73
Gestione delle piante.....	74
Irrigazione.....	74
Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui.....	74
Irrigazione. Volumi idrici.....	75
Fertilizzazione.....	75
Interventi Fitosanitari.....	75
Contenimento della vegetazione: Eliminazione dei residui vegetali.....	75
Raccolta del prodotto.....	76
Oliveto tradizionale. Rese produttive e relativi valori economici medi di vendita del prodotto.....	76
Vigneto da tavola.....	77
Impianto del Vigneto da Tavola. Considerazioni tecniche.....	77
Specifiche d'impianto.....	77
Caratteristiche generali dell'investimento colturale.....	78
Aspetti relativi alla gestione ordinaria dell'investimento colturale.....	80
Gestione delle superfici.....	80
Gestione delle piante.....	80
Irrigazione.....	81
Irrigazione. Volumi idrici.....	81
Fertilizzazione.....	81
Interventi Fitosanitari.....	81
Contenimento della vegetazione: Eliminazione dei residui vegetali.....	82
Raccolta del prodotto: Uva da Tavola.....	82
Vigneto da tavola. Rese produttive e relativi valori economici medi di vendita del prodotto.....	82
Riepilogo delle superfici. Sviluppo Dimensionale.....	83
Ripartizione delle superfici destinate alla produzione agricola.....	83
Incidenza di utilizzazione delle superfici del sito.....	84
Riepilogo degli investimenti colturali Ante e Post interventi di realizzazione dell'impianto Agrivoltaico.....	85
Tecnologie Irrigue e volumi di adacquamento delle colture.....	86
Determinazione del numero delle piante.....	86
Tabelle di calcolo del numero delle piante in relazione alle superfici coltivate.....	86
Aree interne. (Core Areas).....	86
Aree perimetrali. (Buffer Zones).....	86
Aree di transito interne ed esterne. (Stepping Zones Interne ed Esterne).....	86
Schema di Riepilogo. Numero delle piante, Sviluppo delle superfici interessate dalle colture.....	87
Fabbisogni irrigui degli investimenti colturali.....	87
Considerazioni agronomiche ed agroambientali.....	87
Gestione degli interventi irrigui.....	88
Tabella riepilogativa dei fabbisogni idrici per unità di superficie.....	88
Volumi irrigui ed investimenti colturali.....	88
Messa a dimora delle piante.....	88
Gestione ordinaria. Interventi irrigui di accrescimento e produzione.....	89
Interventi irrigui a seguito di eventi eccezionali. Irrigazione di soccorso.....	89
Riepilogo dei fabbisogni irrigui degli investimenti colturali agrari.....	89
Fabbisogni irrigui annuali in relazione al ciclo ed alla tipologia di intervento.....	89
Volume idrico massimo annuale.....	90
Volume Idrico Massimo Annuale. Tabella di Riepilogo.....	90



Risorse idriche. Aspetti Generali .....	91
<b>PARTE X. AGRIVOLTAICO COSTI D'IMPIANTO .....</b>	<b>94</b>
Aspetti procedurali e tecnico-agronomici utilizzati ai fini della definizione delle superfici, degli interventi e dei relativi costi.....	94
<b>PARTE XI. ASPETTI ECONOMICI E REDDITIVITÀ DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO .....</b>	<b>95</b>
Considerazioni economiche.....	95
Processo produttivo .....	95
Mercati serviti.....	95
Piano delle vendite .....	96
Piano di produzione .....	97
Risultati economici previsionali e relativa redditività.....	97
Analisi dei risultati di bilancio .....	97
Determinazione economica del Reddito Netto Aziendale. ....	99
Giudizio Complessivo dell'impatto economico degli investimenti previsti nel piano di miglioramento aziendale. ....	100
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>101</b>
AL.01 Fonti, Riferimenti e Scale di rappresentazione.....	101
Fonti e Riferimenti .....	101
Indicazioni in merito alle scale di rappresentazione.....	101
AL.02 Fonti e riferimenti tecnici e legislativi.....	102
AL.03 Definizioni ed acronimi tecnici utilizzati nel documento.....	103
AL.04 Cartografia Tecnica ed inquadramenti territoriali .....	104
Layout dell'impianto su stralci cartografici .....	104
AL.05 Architettura degli impianti e spazi ed altezze utili .....	105
Schema tecnico dei moduli. misurazioni dal piano di campagna.....	105
AL.06 Misure di Produzione Agricola.....	106
Core areas croplands.....	107
Sviluppo Planimetrico dell'oliveto superintensivo.....	107
Sviluppo Planimetrico del vigneto da tavola.....	108
Schema Planimetrico dell'oliveto superintensivo .....	109
Schema d'impianto del vigneto da tavola.....	110
Aree perimetrali. Schemi planimetrici degli investimenti colturali.....	111
Aree esterne. Schemi planimetrici degli investimenti colturali .....	112
AL.07. Documenti tecnici (Allegati Tecnici).....	113



## ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGRIVOLTAICA

STUDIO TECNICO - AGRONOMICOMO RIGUARDANTE LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI SECONDO IL MODELLO AGRIVOLTAICO

Lo sviluppo dello spazio svolge un ruolo di primo piano a favore del mantenimento della biodiversità e della sua utilizzazione sostenibile;

Se talora possono essere prese in considerazione misure rigorose di protezione, spesso appare più indicato inserire la gestione di aree minacciate e/o sottoposte ad interferenze di vario tipo nell'ambito di strategie di pianificazione territoriale che, nel caso di specie, prendono in esame le aree di riferimento ed il contesto risultano essere inserite. Se rispettate e valorizzate, la natura e la cultura costituiscono un fattore economico non trascurabile ai fini dello sviluppo economico territoriale;

In tali contesti si inseriscono le aree interessate dagli interventi di costruzione degli impianti di energia da fonti rinnovabili.

Gli impianti fotovoltaici previsti in progetto, sono configurati come degli strumenti "ecologicamente ed agroecologicamente attivi" in grado di invertire la tendenza all'abbandono e al degrado di talune aree territoriali.

Un insieme di interventi che, oltre a consentire di moderare, compensare od annullare le interferenze cagionate, daranno luogo ad un processo di miglioramento tale da supportare lo sviluppo del patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico in favore delle "generazioni future"

Nell'ambito degli interventi previsti si innestano, gli interventi agroproduttivi.

Investimenti colturali realizzati con specie agrarie destinate alla realizzazione di un sistema integrato agricolo – fotovoltaico di produzione professionale comunemente denominato come sistema "Agrivoltaico".

Un sistema innovativo di produzioni agricole nell'ambito di un'integrazione orizzontale del sistema produttivo.

In seno agli scenari produttivi, infatti, le aree economicamente utili dal punto di vista "agrario" saranno utilizzate per la realizzazione di investimenti colturali produttivi.

La scelta, naturalmente, oltre ad essere funzione delle intrinseche caratteristiche dell'agroecosistema risulta essere funzione delle scelte economiche e, per quanto possibile, legate alla reale vocazionalità del territorio.

Le specifiche tecnico-ambientali configurano il sistema come integrato e, in ragione delle specifiche della normativa di settore, di tipo Avanzato.

Il sistema Agrivoltaico consentirà di ottenere una superiore mitigazione delle interferenze cagionate dall'impianto fotovoltaico attraverso la reale utilizzazione delle superfici nell'ambito di un sistema produttivo agricolo nel quale si materializza una rimodulazione del paesaggio agrario.

Una riformulazione dell'agroecosistema nel quale, gli attori di riferimento: terreno, clima, piante ed agricoltore sono chiamati a rivedere i canoni produttivi in funzione della contemporanea presenza dei moduli fotovoltaici.

Produzioni agricole nell'ambito di un sistema destinato alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Due sistemi che, pur secondo modalità differenziate, consentono di incamerare e materializzare l'energia radiante, rispettivamente, in energia chimica ed elettrica.

Il sistema Agrivoltaico darà luogo a produzioni olivicole destinate alla produzione di olive da olio.

Gli impianti produttivi, al netto degli elementi propri dell'impianto fotovoltaico, sono essi stessi un sistema produttivo assestante in grado di generare profitto.

Un sistema integrato tra fotovoltaico e sistema produttivo agricolo in equilibrio con l'agroecosistema.

Investimenti colturali in linea con la vocazionalità territoriale e ricomprese nell'ambito delle produzioni caratterizzanti rilevabili in seno all'areale di riferimento.

I risultati di gestione evidenziano un sistema che, successivamente alle fasi iniziale, risulta in grado di generare profitto. Il trend in crescita dei risultati del Reddito Netto mostra un sistema agricolo stabile, in equilibrio con il tessuto economico territoriale, capace di generare profitto al pari dei sistemi fotovoltaici con i quali risulta essere integrato. Le opere previste, danno luogo ad un aumento dei capitali investiti e, al contempo, ad un rinnovato e superiore valore economico del Reddito Netto spettante all'imprenditore concreto.

I costi necessari per la realizzazione delle opere previste, dal punto di vista finanziario, vengono ampiamente compensate dal maggior reddito ottenibile sia in termini di prezzo per l'uso del capitale che in termini di ritorno del capitale investito.

Gli indici di bilancio, confermano il giudizio positivo degli investimenti.

Per le motivazioni e le considerazioni sopra evidenziate, gli investimenti previsti, pertanto, sono da ritenersi **ECONOMICAMENTE VALIDI E CONVENIENTI**.

Stanti le indicazioni e le motivazioni sopra descritte le aree risultano essere idonee per la realizzazione dell'impianto Agrivoltaico. Tutti gli interventi e le opere previste per la realizzazione degli interventi sono compatibili con la struttura ambientale di riferimento.

**RIGUARDO AGLI ASPETTI INERENTI LE CARATTERISTICHE CHE, I SISTEMI AGRIVOLTAICI, DEVONO RISPETTARE AL FINE DI RISPONDERE ALLA FINALITÀ GENERALE PER CUI SONO REALIZZATI INCLUSE QUELLE DERIVANTI DAL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INCENTIVI, L'IMPIANTO, RISULTA ESSERE DI AGRIVOLTAICO AVANZATO IN QUANTO RISPETTA TUTTI I REEQUISTI (A, B, C, D ed E) PREVISTI DALLA NORMATIVA DI SETTORE..<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici Giugno - 2022 (Mite)



## CONTENUTI

**STUDIO TECNICO AGRONOMICO** riguardante la realizzazione di un sistema di produzione di energia da fonti rinnovabili secondo il modello agrivoltaico.

Nel dettaglio, la presente relazione, sviluppa gli aspetti **agronomici e tecnico-economici** in capo agli investimenti agricoli presenti in seno alle superfici interessate dagli interventi.

Le misure di produzione vengono sviluppati tenendo conto della tipologia di investimenti colturali previsti, dei risultati economici perseguiti e delle potenziali interazioni con le strutture fotovoltaiche, propriamente dette, destinate alla produzione di energia.

Per quanto concerne gli allegati tecnici correlati e propedeutici per lo sviluppo degli studi agronomici ed agroambientali, si rimanda al documento tecnico denominato "ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI" che, "in uno", ricomprende le "**Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative**".

Dettaglio degli allegati tecnici:

Num. Coincidente con quella riportata nel report specialistico ricomprendente gli allegati tecnici

ELENCO DEGLI ALLEGATI TECNICI		
ID	DENOMINAZIONE	CONTENUTO ED ASPETTI CARATTERIZZANTI
1	<b>DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI</b>	Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento
2	<b>REPORT TECNICO-AGRONOMICO</b>	S1chede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento
3	<b>PIANTE.CROP</b>	Schede di calcolo delle superfici e delle piante agrarie. Superfici interessate e relativo numero delle piante
5	<b>IRRIGAZIONE.CROP</b>	Schede di calcolo dei fabbisogni idrici. Fabbisogni irrigui delle misure di produzione agricola del sistema agrivoltaico
7	<b>IRRIGAZIONE.VIMA</b>	(Volume Idrico Massimo) Schede di calcolo del volume idrico massimo. Fabbisogni irrigui annuali delle misure di intervento
8	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Valore economico delle misure di intervento Computo metrico estimativo delle opere agrarie e delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste
9	<b>ANALISI DEI PREZZI</b>	Misure di produzione agricola e di mitigazione e compensazione ambientale correlate con la realizzazione di impianti Agrivoltaici. Documento allegato al computo metrico estimativo
10	<b>BILANCI AGRARI</b>	Schede tecniche di calcolo dei bilanci agrari. Determinazione della produzione lorda vendibile e del relativo reddito netto spettante all'imprenditore agricolo professionale
11	<b>DICHIARAZIONE RESA AI SENSI DEL D.M. 10.09.2010</b>	Linee guida per l'autorizzazione degli alimentati da fonti rinnovabili. Rif. Art. 16.4
12	<b>ESPIANTO E TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO</b>	Indicazioni operative generali per l'espianto ed il trapianto delle piante di olivo
13	<b>DESERTIFICAZIONE</b>	Processo di Desertificazione. Interventi di Mitigazione e Compensazione Ambientale

Riguardo agli aspetti inerenti la **Verifica dei Requisiti del Sistema Agrivoltaico**, invece, si rimanda a quanto descritto nei documenti tecnici di seguito indicati

### RELAZIONI TECNICHE DI RIFERIMENTO

ELENCO DELLE RELAZIONI TECNICHE		
ID	DENOMINAZIONE	CONTENUTO ED ASPETTI CARATTERIZZANTI
-	<b>RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO</b>	Verifica e rispondenza ai requisiti ed alle caratteristiche che, i sistemi agrivoltaici, devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati incluse quelle derivanti dal quadro normativo in materia di incentivi



## PREMESSA

Gli obiettivi al 2030 fissati dal “Piano Integrato per l’Energia e il Clima<sup>2</sup> del 2019 prevedono la riduzione delle emissioni di inquinanti e climalteranti insiti nella diffusione delle energie da fonti rinnovabili.

I nuovi target impongono di affrontare la questione di un nuovo e più importante sviluppo del fotovoltaico con approccio oggettivo, facendo tesoro delle esperienze maturate, ma anche tenendo conto delle nuove soluzioni disponibili.

L’occupazione del suolo agricolo con impianti fotovoltaici deve essere effettuato attraverso un uso attento, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e le specificità territoriali.

Il terreno occupato va inteso come una risorsa preziosa per l’agricoltura e per la società.

L’innesto dei sistemi fotovoltaici nell’ambito dei contesti agricoli, necessita di un’adeguata declinazione degli aspetti paesaggistici del territorio di riferimento e, al contempo, mirando sul pieno coinvolgimento degli imprenditori agricoli ai quali affidare le funzioni tecnico-operative attraverso le quali coniugare ed integrare, progressivamente, la produzione di prodotti agricoli di qualità con i sistemi di generazione di energia rinnovabile.

Il documento del 2017 riguardante la “Strategia Energetica Nazionale<sup>3</sup> (SEN 2017), nel definire le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibili e ambientali stabiliti nella COP21<sup>4</sup>, contribuendo in particolare, all’obiettivo della “de-carbonizzazione” dell’economia e della lotta ai cambiamenti climatici pone l’attenzione, altresì, sulla tutela dell’ambiente, sulla sicurezza (riducendo la dipendenza del sistema energetico) - e all’economicità ed ancora sugli aspetti generali in grado di favorire la riduzione dei costi e della spesa.

Nel merito, infatti, è necessario

- un maggiore incremento delle tecnologie rinnovabili,
- favorire la messa in atto di interventi di efficienza energetica che permettano di massimizzare i benefici di sostenibilità e di contenere i costi di sistema
- accelerare la de-carbonizzazione del sistema energetico

e, non per ultimo

- incrementare le risorse pubbliche per la ricerca e sviluppo tecnologico in ambito clean energy.

Fatti, questi ultimi, ulteriormente confermati nell’ambito delle considerazioni tecniche riportate nella “Focus Box – Fonti rinnovabili, consumo di suolo e tutela del paesaggio” del SEN 2017, nelle quali viene posta l’attenzione sulla necessità di armonizzare le interazioni il territorio, il terreno agrario ed i sistemi energetici di produzione da fonti rinnovabili

Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria. Ciò comporta la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio. Naturalmente, il consumo di suolo è riconducibile ai sistemi fotovoltaici mentre l’eolico, di fatto, presenta questioni per lo più legate alla compatibilità con il paesaggio.

I grandi impianti fotovoltaici collocati in aree agricole devono essere armonizzati con gli obiettivi di contenimento dell’uso del suolo e opportunamente contestualizzati in relazione alle tradizioni agroalimentari locali, alla biodiversità, al patrimonio culturale e paesaggio rurale del territorio di riferimento.

Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 sopra indicati, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre in definitiva individuare modalità di installazione che, per l’appunto, risultino coerenti con i aspetti correlativi con la riduzione del consumo di suolo.

Le indicazioni e le considerazioni dal punto di vista procedurale contestualizzano gli interventi previsti, tenendo in debita considerazione la vocazionalità agroalimentare territoriale, gli aspetti connessi con le caratteristiche intrinseche del terreno agricolo nell’ambito di un sistema che risulti altresì in simbiosi con il paesaggio agrario di riferimento.

<sup>2</sup> Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima. Documento interministeriale. Ministero dello Sviluppo Economico; Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Dicembre 2019

<sup>3</sup> SEN 2017 – Strategia Energetica Nazionale Documento interministeriale. Ministero dello Sviluppo Economico; Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 10 novembre 2017

<sup>4</sup> Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici (COP21 o CMP11) tenutasi a Parigi dal 30 novembre al 12 dicembre 2015.

È stata la 21ª sessione annuale della conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) del 1992 e l’11ª sessione della riunione delle parti del protocollo di Kyoto del 1997



## NOTA PROCEDURALE

Nell'ambito della progettazione definitiva, ai fini della caratterizzazione territoriale del sito, le valutazioni e le relative considerazioni tecnico-agronomiche ed ambientali sono state sviluppate tenendo in debita considerazione l'intera superficie catastale di riferimento.

In sede di progettazione esecutiva, gli studi e gli approfondimenti effettuati saranno opportunamente rimodulati, in ragione delle aree del sito agrivoltaico che saranno definitivamente contrattualizzate.

**NEL MERITO DELLE CONSIDERAZIONI EFFETTUATE SI PRECISA CHE, LE SUPERFICI POSTE ALL'INTERNO DELLA RECINZIONE, IN TERMINI AGROECOSISTEMICI, CONSENTONO IL RISPETTO DEI REQUISITI PREVISTI PER L'AGRI-PV.**



## SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO

Riguardo i dati generali dell'impianto agrivoltaico si rimanda alle indicazioni descritti nella sezione **"Schema Riepilogativo del Parco Fotovoltaico"**, della **RELAZIONE AGROTERRITORIALE E DI SINTESI DELLE RELAZIONI AGROAMBIENTALI**.

## CONTESTUALIZZAZIONE TERRITORIALE

Per la contestualizzazione territoriale delle aree del sito con riguardo all'ubicazione, alla ripartizione delle superfici nonché agli aspetti inerenti la cartografia tecnica di riferimento, si rimanda alla sezione **"Contestualizzazione Territoriale"** della **RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE E DI SINTESI DELLE RELAZIONI AGROAMBIENTALI**.

SEGUE LA TRATTAZIONE DEGLI ARGOMENTI RIGUARDANTE IL DOCUMENTO TECNICO

## PARTE I. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

### INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI

La quasi totalità delle superfici sarà interessata da investimenti colturali di tipo agrario.

Fatte salve, infatti, le aree nelle quali saranno realizzati interventi di mitigazione e compensazione ambientale, le superfici interne sottese dai moduli fotovoltaici, le aree perimetrali e parte delle aree esterne saranno interessate da investimenti colturali produttivi di tipo agricolo.

In termini operativi, si indicano gli aspetti caratterizzanti delle misure di intervento nell'ambito delle aree interne ed esterne dell'impianto agrivoltaico.

### DETTAGLI TECNICO-OPERATIVI

#### AREE INTERNE (CORE AREAS)

##### I. Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**

Al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, la quasi totalità delle superfici saranno interessate da n.2 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti:

###### o **Olivo superintensivo** (Nuovo impianto)

Formazioni arboree realizzata con piante disposte su file singole nella parte centrale dell'interasse della larghezza di 10,50 mt.

Piante disposte su fila singola ad una distanza di 1.5 sulla fila corrispondente ad un sesto medio equivalente d'impianto di 10,5 mt per 1,5 (interfila\*fila) e ad una densità media per unità di superficie pari a 634 pte/Ha

###### o **Vigneto da tavola** (Formazione arborea esistente)

Recupero e valorizzazione dei vigneti da tavola esistenti, allevati a tendone, attraverso il posizionamento dei moduli fotovoltaici al disopra del piano della vegetazione.

Formazioni arboree realizzata con piante disposte su fila singola disposte ad un sesto quadro di 2,80x2,80mt (interfila x fila) a cui corrisponde una densità media per unità di superficie pari a 1.275 pte/Ha

La struttura portante, definibile a capannina, risulta realizzata attraverso la messa in opera di paletti in cls e tre livelli di reti in filo zincato rispettivamente posizionati (dal più basso al più alto) per la tenuta dei capi a frutto e dei frutti pendenti, della vegetazione e per la costituzione della linea di colmo destinata, quest'ultima, al posizionamento della rete antigrandine e dei teli in PE per la difesa dalle piogge ai fini della posticipazione dell'epoca di raccolta del prodotto.

Moduli posizionati al di sopra del piano della vegetazione attraverso una struttura modulare realizzata su canopy il cui posizionamento, nel dettaglio, risulta integrato con la struttura portante del vigneto. Impianto per l'appunto integrato ma non coincidente. Le strutture, di fatto, soggiacciono nella medesima area ma risultano strutturalmente autonome ed indipendenti.

Investimenti colturali, in ambedue i casi, in linea con le produzioni DOP (Oliveto da olio) ed IGP (Uva da tavola) caratterizzanti l'areale territoriale.

**Nel dettaglio: Olio Evo Colli Nisseni Dop; Uva da Tavola di Canicatti Igp.**

##### II. Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.

Superfici interessate da interventi diretti di **Mitigazione Ambientale** nella misura media del 20% delle zone previste.

Interventi, nel dettaglio, per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura della 25% delle aree a loro dedicate (25% del 15%).

Le restanti superficie, invece, saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.

#### AREE PERIMETRALI (BUFFER ZONES)

Aree destinate alla realizzazione di misure di **Mitigazione Ambientale Produttiva**.

Nei fatti trattasi di una fascia perimetrale destinata alla schermatura dell'impianto.

L'intervento, nel dettaglio, sarà realizzato attraverso la messa a dimora di piante agrarie che, in uno, agiranno da elemento destinato alla mitigazione dell'impianto e da investimento culturale facente parte, a pieno titolo, del sistema agrivoltaico

Nel dettaglio, l'intervento mitigativo e produttivo sarà realizzato

L'intervento sarà poste in essere attraverso la realizzazione di investimenti colturali di:



- **Oliveto da olio** di tipo standard/tradizionale (non superintensivo) in associazione, per le aree di maggiore dimensione, con la flora spontanea territoriale.  
Investimento colturale che, al pari di quanto indicato per le aree interne, risulta in linea con le produzioni tutelate DOP caratterizzanti l'areale territoriale.

**Nel dettaglio: Olio Evo Colli Nisseni**

L'intervento, in termini generali, prevede la copertura delle superfici attraverso l'utilizzazione di piante arboree nella misura non inferiore al 90%.

La restante superficie, al pari di quanto indicato per le core areas, in ragione delle specificità pedologiche e climatiche potrà essere destinata ad interventi di mitigazione ambientale ed alla contestuale valorizzazione della flora spontanea.

Naturalmente, in ragione delle caratteristiche delle aree, per l'appunto, non si esclude la possibilità di porre in atto ulteriori interventi opportunamente calibrati a valere sulla struttura floristica-vegetazionale e paesaggistica territoriale.

In linea, infatti, con la necessità di creare delle strutture schermanti, talune aree e/o porzioni delle fasce esterne perimetrali saranno interessate dalla realizzazione di **Siepi Ecologiche di Tipo Campestre** in grado, queste ultime, di agire anche quale elemento connessione con la struttura ambientale esterne e, al contempo, di sostenere le diverse componenti faunistiche territoriali in relazione agli aspetti di: **Nidificazione, Alimentazione e Protezione**.

Riguardo alla composizione si rimanda alla sezione della Relazione Agroambientale.



### AREE ESTERNE ED INTERNE NON INTERESSATE DAI MODULI – (STEPPING ZONES)

Aree di transito interne ed esterne in ambedue i casi non interessate dalla presenza di moduli fotovoltaici.

Nel dettaglio:

- **AREE INTERNE:** zone localizzate tra i moduli all'interno della linea di recinzione.  
Superfici interessate da interventi diretti di Greening:<sup>5</sup> **Mitigazione Ambientale**.  
Interventi, nel dettaglio, per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate. Le restanti superficie, invece, saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.
- **AREE ESTERNE:** zone localizzate esternamente alla fascia perimetrale, di fatto, non interessate dalla presenza di moduli.  
Interventi previsti:
  - A) Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**  
Formazione che, al netto di piccoli interventi di espianto e contestuale trapianto degli esemplari incidenti nelle aree interessate dai moduli fotovoltaici, sarà posta in coltura nell'ambito del sistema agrivoltaico.  
Nel dettaglio;
    - **Oliveto da olio** (Formazione arborea esistente)  
Investimento colturale esistente standard/tradizionale, potenzialmente consociabili con cover-crops da biomassa e/o da sovescio.  
Investimenti colturali esistenti facenti inquadrabili nell'ambito dei sistemi di tutela delle produzioni DOP che caratterizzano l'areale territoriale.  
**Nel dettaglio: Olio Evo Colli Nisseni**  
Non si esclude, altresì, la possibilità di destinare le ulteriori superfici contrattualizzate ma non ricomprese negli schematismi progettuali del sito fotovoltaico, a coltivazioni agricole.  
Formazioni agricole che, in presenza di giaciture pianeggianti e/o Subpianeggianti, alla pari di quanto realizzato per le aree interne sottese dai moduli fotovoltaici, saranno destinate ad **oliveto superintensivo**.  
Nei casi, invece, su terreni con giaciture in pendenza ovvero "poco pianeggianti", le formazioni agricole saranno realizzate con oliveti da olio in **regime di coltivazione tradizionale** e con valori di densità per ettaro non superiori alle 450 pte/Ha
  - B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.  
Superfici interessate da interventi diretti di Greening: **Mitigazione Ambientale e Compensazione Ambientale**.  
Al pari di quanto indicato per le aree interne, trattasi di azioni per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.  
Le restanti superficie, invece, saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.
  - C) **Interventi Speciali** di recupero e valorizzazione degli investimenti colturali esistenti

<sup>5</sup> Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale

Azioni recupero e valorizzazione degli investimenti colturali esistenti in seno al sito e/o nell'ambito delle aree di prossimità od ancora aventi lo scopo di **dare seguito alle filiere produttive correlate con la presenza di produzioni tutelate e/o di qualità caratterizzanti l'areale territoriale.**

#### D) Misure di speciali di mitigazione ambientale

Interventi, localizzati in modo diffuso nell'ambito delle aree del sito aventi lo scopo ridurre le potenziali interferenze cagionate dall'impianto a discapito dell'**avifauna** e degli **apoidi**.

Azioni rivolte altresì alla tutela ed alla **valorizzazione delle aree ripariali**.

Formazioni, queste ultime, in grado di fungere da corridoi ecologici naturali e, al contempo, di favorire la **formazione di habitat idonei al mantenimento della biodiversità**



### ASPETTI TECNICO-AGRONOMICI DELLE MISURE SPECIALI DI INTERVENTO

**Approfondimento degli interventi indicati al punto C)** dello schema generale delle azioni previste.

In ragione della struttura produttiva caratterizzante le aree interessate dagli interventi, parte delle superfici saranno destinate alla tutela, al recupero ed alla valorizzazione degli investimenti colturali rilevati od ancora attraverso la messa in atto di interventi speciali per i quali, a titolo esemplificativo, si indicano:

- l'espianto ed il contestuale trapianto degli esemplari di olivo rilevati (circa **n.500 piante**) su una superficie incidente pari pari a circa 5,0 Ha.  
Piante, nel dettaglio, disposte ad un sesto medio di 10,0x10,0mt (interfila x fila) a cui corrisponde una superficie per pianta di 100 mq/pta ed una densità per unità di superficie di 100 pte/Ha.
- la realizzazione di formazioni boschive arboreo-arbustive agrarie e forestali
- la destinazione di parte delle superfici alla flora spontanea potenzialmente esprimibile alla struttura floristica-vegetazionale del territorio di riferimento
- il mantenimento e la valorizzazione delle aree pascolive che si rintracciano nell'ambito dei crostoni rocciosi presenti in modo diffuso nell'ambito delle superfici del sito.

#### INDICAZIONI SULLA TRASLOCAZIONE DELLE PIANTE DI OLIVO RILEVATE

Per gli aspetti riguardanti gli interventi di espianto e contestuale trapianto delle piante di olivo si rimanda a quanto indicato:

- nella sezione (C<sub>4</sub>) della Relazione Agroambientale;
- nella ICA (Investimenti colturali arborei agrari), sezione: traslocazione delle piante rilevate della Relazione Pedoagronomica
- nell'allegato tecnico specialistico sull'espianto ed al trapianto delle piante di olivo<sup>6</sup>
- nell'allegato tecnico-agronomico riguardante la distribuzione delle superfici nell'ambito del Sistema Agrivoltaico<sup>7</sup>

### AGROECOSISTEMA E SISTEMA AGRIVOLTAICO. CONSIDERAZIONI COMUNI

I sistemi produttivi in ragione delle specifiche territoriali caratterizzanti e dello sviluppo delle aree destinate alle misure di intervento: produttive, mitigative e compensative (vedasi le fasce perimetrali "mitigative" realizzate per mezzo di investimenti agrari di piante di olivo) in termini Agricoli possono essere considerati in uno, nell'ambito di un sistema produttivo composito costituito dai due impianti tra di loro agronomicamente integrati.

Su tali basi, le valutazioni agroecosistemiche, la distribuzione degli investimenti colturali agricoli ed ambientali e le conseguenti valutazioni tecnico-ambientali nonché, qualora necessarie, tecnico-economiche vengono sviluppate nell'ambito di una visione di insieme.

Un sistema sinergico e complementare che, in termini agroambientali, di fatto risulta privo di soluzioni di continuità

SEGUE LA TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

<sup>6</sup> Documento specialistico contenuto nell'elaborato tecnico-agronomico denominato "Allegati tecnico-agronomici ed agroambientali" in sigla "Ataa"

<sup>7</sup> Al pari di quanto indicato per nota 3 il Documento specialistico risulta contenuto nell'Ataa

## SINOTTICO DELLE MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

### SCHEMA SINOTTICO RELATIVO ALLA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: CALTANISSETTA.2  
Parco Ftv: CALTANISSETTA.2

#### TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI

Intervento Generale	Cod	Orientam.	Tipologia	Destinazione Produttiva	Sesto		Densità		Regime Irriguo	Sup. Rif.	Indicazioni e Specifiche
					Int.	Fila	mq/pta	pte/Ha			
					mt		num.	Descr.	Ha		

#### AREE INTERNE

Produzione Agricola	mpa	Frutticolo	Vig. da Tavola	Uva da tavola	2,8	2,8	7,8	1276	Irriguo	7,1000	Tedone con Capannina
Produzione Agricola	mpa	Olivicolo	Intensivo	Oliveto da olio	10,5	1,5	16	635	Irriguo	128,4058	Sistema tradizionale

Totale Mpa: **135,5058** a1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	0,1914	Arboree ed Arbustive (25%)
Mitigazioni Ambientali	mab	Flora spontanea	Non Agricola	Libero	--	--	--	--	Asciutto	0,5741	Aree potenziali (75%)
Habitat sponde invasi	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero	.	250	.	250	--	2,0000	Arboree ed Arbustive

Totale Mab: **2,7654** a2

Totale Cab: **0,0000** a3

mpa: misure di produzione agricola

Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne: **138,2713** A=a1+a2+a3

#### AREE PERIMETRALI

Produzione Agricola (1)	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	4,5	5,0	23	444	Irriguo	16,9467	Sistema tradizionale
Produzione Agricola (1)	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo Reimp.	4,5	5,0	23	444	Irriguo	1,1295	Sistema tradizionale Reimp.

Totale Superfici Agricole: **18,0762** b1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	0,3689	Arboree ed Arbustive (25%)
Mitigazioni Ambientali	mab	Siepe Campestre	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	0,7685	Arboree ed Arbustive (25%)
Habitat	mab	Tutelati caratterizzanti	Aree Naturali	Libero	.	250	.	250	--	0,0000	Arboree ed Arbustive

(1) Intervento realizzato al netto di eventuali aree agricole/compensative

Totale Mab: **1,1374** b2

Totale Cab: **0,0000** b3

Totale degli interventi previsti nelle Aree Perimetrali: **19,2136** B=b1+b2+b3

#### AREE PUNTI FORMI/TRANSITO ESTERNE ED INTERNE

##### AREE INTERNE

Produzione Agricola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	-
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------	---

Totale Superfici Agricole: **0,0000** c1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	2,0000	Arboree ed Arbustive (50%)
Compensazioni Ambientali	cab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	0,0000	Arboree ed Arbustive (80%)

Aree interne: Aree non interessate dai moduli fotovoltaici= Stepping Zone Interne

Totale Mab: **2,0000** c2

Totale Cab: **0,0000** c3

Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne non interessate da moduli fotovoltaici: **2,0000** C=c1+c2+c3

##### AREE ESTERNE

Produzione Agricola	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	10	10	100	100	Irriguo	0,5900	Sist. tradizionale. Esistente
---------------------	-----	-----------	--------------	----------	----	----	-----	-----	---------	--------	-------------------------------

Totale Superfici Agricole: **0,5900** d1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	51,2237	Arboree ed Arbustive (50%)
Habitat sponde invasi	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero	.	250	.	250	--	0,0000	Arboree ed Arbustive (50%)
Habitat corsi idrici	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero	.	250	.	250	--	20,0000	Arboree ed Arbustive
Compensazioni Ambientali	cab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.	250	.	250	Irriguo	3,5315	Arboree ed Arbustive (50%)

Totale Mab: **71,2237** d2

Totale Cab: **3,5315** d3

Totale degli interventi previsti nelle Aree Esterne dell'impianto: **75,3452** D=d1+d2+d3

#### AREE DI SERVIZIO E BACINI IDRICI

Aree di servizio	Viabilità interna, Piazzali, Locali tecnici, Palificazione									--	3,4106	Service area
Acque	Vasche di laminazione, altro									--	3,5000	Acque (bacino idrico)
Palificazione	Palificazione delle stringhe/moduli fotovoltaici									--	0,1209	Palificazione stringhe fotov.

Totale Aree di Servizio: **7,0315** E

#### Ripartizione generale misure di intervento

Mpa: Misure di produzione agricola= Superfici Agricole

Superfici Agricole: **154,1720** a1+b1+c1+d1

Mab: Misure di mitigazione ambientale

Mitigazioni Ambientali: **77,1265** a2+b2+c2+d3

Cab: Misure di compensazione ambientale

Compensazioni Ambientali: **3,5315** a3+b3+c3+d3

Totale complessivo: **241,8616** F= A+B+C+D+E



## SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI

### PRODUZIONI AGRICOLE

(1) N.I. (Nuovo Impianto)

#### Aree interne

**Oliveto da olio superintensivo (S.I.). Investimento colturale intensivo su fila singola.** Formazione arborea realizzata con piante disposte su file singole nella parte centrale dell'interasse della larghezza di 10,5 mt. Piante (Oliveto da olio) disposte ad una distanza sull'interfila di 10,50 mt e di 1,5 sulla fila corrispondente ad una densità media per unità di superficie pari a 635 pte/Ha

**Vigneto da tavola Investimento colturale intensivo su fila singola.** Formazione arborea realizzata con piante disposte su file singole con sesto d'impianto n quadro 2,8x2,8mt (interfila x fila) a cui corrisponde una superficie per pianta di 7,84 mq/pta ed una densità media pari a 1.275 pte/Ha.

#### Aree perimetrali

**Oliveto da Olio.** Intervento realizzato per mezzo di un nuovo investimento agricolo realizzato con il trapianto di astoni di 1/2 anni di olivo nonché con il reimpianto degli esemplari eventualmente espantati nelle aree interne. Questi ultimi, saranno posti a dimora in modo diffuso nella fascia perimetrale e, potenzialmente, nell'ambito della medesima particella catastrale.

Misure di mitigazione ambientale "produttive" e "speciali".

#### Aree Esterne

**Oliveto da Olio.** Utilizzazione produttiva dell'Oliveto da olio esistente. Formazione ricadente all'interno della Rete Ecologica Siciliana e codificato come Corridoio Diffuso da Riqualficare. Nel merito, pertanto, oltre ad interagire con il sistema agrivoltaico, l'oliveto colturale sarà oggetto di interventi mirati in ragione delle specificità agroecosistemiche di cui fa parte.

## MITIGAZIONI AMBIENTALI

### Aree interne ed Aree puntiformi/transito Interne ed Esterne

Investimenti colturali realizzati attraverso la messa a dimora di astoni di 1/2 anni di Arboree ed Arbustive autoctone caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale.

### Aree perimetrali - Siepe Campestre

Impianto realizzato attraverso il trapianto di astoni di 1/2 anni di Arboree ed Arbustive autoctone caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale ovvero l'utilizzazione delle specie presenti od ancora con l'eventuale trapianto delle piante espantate.

## COMPENSAZIONI AMBIENTALI

### Aree puntiformi/transito Interne ed Esterne

Impianti realizzati attraverso la messa a dimora di astoni di 1/2 anni di specie Arboree ed Arbustive autoctone (piante, in generale aventi uno sviluppo ponderale moderato) caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale. Composizioni di arbustive ed arboree tipiche dell'areale.



## SUPERFICI INTERESSATE DALLE MISURE DI PRODUZIONE

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI DESTINATARIE DELLE **MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA** E AL CONTEMPO QUELLE RIGUARDANTI GLI INTERVENTI DI **MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

### SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA RIPARTIZIONE

SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA DISTRIBUZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO							
SUPERFICE CATASTALE	AREE NON INTERESS.	SUPERFICIE SITO (TOT.)	AREE DI SERVIZIO	SUPERFICI DISPONIBILI	AREE RECINTATE	AREE INTER. NETTE DISP.	AREE IDONEE MODULI
A	B	C=A-B	D	E=C-D	F	G=F-D	H=F-M
Ha Scat	Ha SANU	Ha SAU	Ha (Sn)	Ha	Ha	Ha	Ha
241,8616	0,0000	241,8616	7,0315	234,8301	<b>147,3028</b>	<b>140,2713</b>	<b>145,3028</b>
Superficie catastale totale	Superficie non interessata dagli interventi	Superficie totale utilizzabile	Viabilità, locali tecnici, strutture tecn., sostegni	Aree sito netto opere di servizio	Aree interne recintate	Aree interne al netto delle aree di servizio	Aree interne idonee per i moduli ftv
AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	Stepping zones interne	Stepping zones esterne	Stepping zones Tot.	Sito (Ftv) Fotovoltaico	Sito Ftv e Aree di servizio	Aree sottese dai Moduli
I=F-M	L	M	N	O=M+N	P=I+L+M	Q=P+D	R
Ha	Ha	Ha	Ha Sext	Ha	Ha Stot. 1a	Ha	Ha Spv
<b>138,2713</b>	<b>19,2136</b>	<b>2,0000</b>	<b>75,3452</b>	<b>77,3452</b>	<b>159,4849</b>	<b>166,5164</b>	<b>41,5543</b>
TOTALE AREE INTERNE			Aree puntiformi zone esterne e di quelle distaccate	Totale aree puntiformi	Superfici interne al netto delle zone servizio	Superfici interne comprens. delle aree di servizio	Aree sottese dai moduli. Proiez. a terra in orizzont.
CORE AREAS Aree Moduli	BUFFER ZONES	Aree puntiformi zone interne					

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE ALLE MISURE DI INTERVENTO							
SUPERFICIE DEL SITO	AREE DI SERVIZIO	SUPERFICIE DISPONIBILE	GREENING MAB G1	GREENING CAB G2	CROPLAND C1	GREENING MAB G1+	GREENING MAB G1 Tot
A	B	C=A-B	D	E	F	G (quota di D)	H=D+G
Ha	Ha	Ha SAU	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
241,8616	7,0315	234,8301	<b>75,1265</b>	<b>3,5315</b>	<b>154,1720</b>	2,0000	77,1265
Superficie totale utilizzabile (Sup. Catastale)	Viabilità, locali tecnici, strutture tecn., sostegni	Superficie netta utilizzabile	Ripartizione delle superfici delle misure di intervento			Ulteriori interventi di MAB nelle aree interne	Elaborazioni MAB totale previsti nel sito
			Mitigazioni Ambientali	Compensazioni Ambientali	Superfici Agricole in Produzione		

### MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

MAB. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
GREENING MAB G1	AREE INTERNE		FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES			
	ORDINARI	AGGIUNTIVI		Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)			
A	B	C	D	E	F	G	H=E+F+G
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
<b>77,1265</b>	0,7654	2,0000	1,1374	2,0000	51,2237	20,0000	<b>73,2237</b>
Mitigazione Ambientali. Tot. Superfici	TOTALE Aree Int. B+C		Aree puntiformi interne, esterne e distaccate				
	2,7654		Aree perimetrali (Fascia Perim.)	Aree puntiformi interne (ripariali)	Aree puntiformi esterne	Inter. speciali zone esterne	Totale MAB Stepping Zone
Interventi aree interne							

MAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI						
AREA	PARAMETRI	G1.MAB	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		4%	20%	76%	La componente erbacee indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento
Aree Interne	Sup. Ha	2,7654	0,1106	0,5531	2,1017	
Buffer Zones	incidenza %		90%	10%	0%	
Fasca Perimetr.	Sup. Ha	1,1374	1,0237	0,1137	0,0000	
Step.ing Zones Interne e Esterne	incidenza %		25%	25%	50%	
	Sup. Ha	73,2237	18,3059	18,3059	36,6118	
Totale Superficie. G1.MAB.Ha:		<b>77,1265</b>	<b>19,4402</b>	<b>18,9727</b>	<b>38,7136</b>	



## MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

CAB. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
GREENING CAB G2	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES				CONTROLLO
A	B	C	Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)				H=A-(B+C+D+E)
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
3,5315	0,0000	0,0000	0,0000	3,5315	0,0000	3,5315	0,0000
Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento							
Compensazioni Ambientali Tot. Superfici	Interventi nelle aree interne	Interventi nelle aree perimetrali	Interventi nelle aree puntiformi interne	Interventi nelle aree puntiformi esterne	Bacini idrici Aree Esterne	Totale CAB Stepping Zones	Parametro di controllo OK= 0



CAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI						
AREA	PARAMETRI	G2.CAB	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		50%	30%	20%	La componente erbacee indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento
Aree Interne	A. Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Buffer Zones	incidenza %		50%	30%	20%	
Fasca Perimetr.	B. Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Step.ing Zones	incidenza %		25%	25%	50%	
Interne e Esterne	C. Sup. Ha	3,5315	0,8829	0,8829	1,7658	
	D. Sup. Ha	0,0000	Bacini idrici. Superficie relativa al massimo livello d'invasamento			
Totale Superficie. G2.CAB.Ha:		3,5315	0,8829	0,8829	1,7658	

\* Superfici "Landscape areas". Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto

## MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA

CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
CROPLAND C1	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES		SUPERFICI ED INDICE GENERALE DI UTILIZZAZIONE AGRICOLA		
A=B+C+D+E	B	*C	D	E	F=B+C+D	**G	H=F/H%
Ha	Ha Sagr moduli	Ha Sagr perim	Ha Sagr no mod.	Ha Sagr ext	Ha Sagr.1a	Ha Stot	Ha inc%
154,1720	135,5058	18,0762	0,0000	0,5900	153,5820	159,4849	96,30%
Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento					Aree interne al netto delle aree di servizio.	Superfici Totale Disponibile.	Incidenza di utilizzazione agricola delle superfici
Produzioni Agricole Tot. Superfici agricole del sito	Superfici Agricole nelle aree interne con moduli	Superfici Agricole nelle aree perimetrali	Sup. Agricole nelle aree interne senza moduli (Aree interne)	Superfici Agricole nelle aree puntiformi esterne	Aree Disponibili	Superficie totale del sito al netto aree di servizio	

\* Interventi di mitigazione ambientale realizzati attraverso l'ausilio di investimenti culturali agrari (oliveti da olio perimetrali)

\*\*Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti culturali produttivi.

CPD. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE DELLE COLTURE AGRARIE						
AREA	PARAMETRI	C1.CPD	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arb./Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		95%	5%	0%	OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO
Aree interne	Sup. Ha	135,5058	128,4058	7,1000	0,0000	
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	Vigneto da tavola cv. Italia	-	Oliveto Superintensivo su fila singola
Buffer Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE
Fascia Perimetrale	Sup. Ha	18,0762	18,0762	0,0000	0,0000	
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da Olio. Mab Produttive	-	-	Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti,
Step.ing Zones	incidenza %		0%	0%	0%	Non sono previsti investimenti culturali agrari.
Aree Interne	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Senza moduli	Invest. Culturale:	dettaglio:	-	-	-	
Step.ing Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO ESISTENTE
Aree Esterne	Sup. Ha	0,5900	0,5900	0,0000	0,0000	
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da olio esistente	-	-	Oliveto da olio esistente al netto degli espianti ricollocati nella fascia
Totale Superficie. C1.CPD.Ha:		154,1720	147,0720	7,1000	0,0000	

Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:

154,1720

Sagrícola

Sz.interne: Stepping zones interne (aree interne alla recinzione)

Sz.esterne: Stepping zones esterne (aree esterne alla recinzione)

Le aree esterne ricomprendono anche le Landscape areas (aree esterne al sito fotovoltaico propriamente detto) S.I.: Superintensivo

CPD. TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI						
DESCRIZIONE	INTERNE		PERIMETRALI	ESTERNE	TOTALE	NOTE
Investimenti Culturali	Tra i Moduli	Senza Moduli	-	-	Inv. Culturale	-
Codifica:	A	B	C	D	E=A+B+C+D	Specifiche
Oliveto da olio S.I. e cover crops	128,4058	0,0000			128,4058	-
Vigneto da Tavola	7,1000				7,1000	Vign. Esistente
Oliveto da Olio. Mab Produttive			18,0762	0,0000	18,0762	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				0,5900	0,5900	-
<b>TOTALE:</b>	<b>135,5058</b>	<b>0,0000</b>	<b>18,0762</b>	<b>0,5900</b>	<b>154,1720</b>	-

CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO			
Sagr.1a (Sup. Interne e perim.)	<b>153,5820</b>	A+B+C	Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali
Sagr.1b (Sup. Interne)	<b>135,5058</b>	A+B	Sagricola. Superfici agricole interne
Aree di servizio	<b>7,0315</b>	E	Aree di servizio funzionali all'impianto
Sagr.2	<b>160,6135</b>	A+B+E	Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio
Sagr.del sito	<b>154,1720</b>	A+B+C+D	Superfici agricole del sito (interne+Esterne)

Sagr= Sagricola

Sagr.1a= Sup.agr. interne e perimetrali\*; Sagr.1b= Sup. Agricola Interne; Sagr.2= Sup. Agricola Interna, Perimetrale di servizio

\*Fascia perimetrale "Mab Produttiva": Impianto arboreo costituito da nuovi impianti di olivo da olio, da piante traslocate e, in parte, da piante già esistenti in formazione lineare in linea con gli schemi progettuali previsti.

## INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO

Descrizione aree	Sviluppo Ha	Calcolo	Codifica Agroambientale
Aree sottese dai moduli	41,5543	A	Proiezione sul piano di campagna dei moduli fotovoltaici
Aree interne con moduli	138,2713	B	CORE AREAS
Aree interne senza moduli	2,0000	C	STEPPING ZONES Aree Interne
Fascia perimetrale	19,2136	D	BUFFER ZONES
Aree ext	75,3452	E	STEPPING ZONES Aree Esterne
Aree di servizio viabilità piazzali	6,9106	F1	SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti (netto acque)
Aree di Servizio Palificazione	0,1209	F2	SERVICE AREAS: Palificazione stringhe
Aree di servizio complessive	7,0315	F3=F1+F2	SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive
Stot.1a (Aree int. e perimetrali)	<b>159,4849</b>	G1=B+C+D	Superfici disponibili interne e perimetrali
Stot.1b (Aree interne)	<b>140,2713</b>	G2=B+C	Superfici disponibili interne
Stot.2 (Aree int., perim. Servizio)	<b>166,5164</b>	G3=B+C+D+F3	Superfici disp. interne ed esterne comprensive delle aree di servizio
<b>Valore del 70% delle Stot.1a</b>	<b>111,6394</b>	H1=G1*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1a
<b>Valore del 70% delle Stot.1a</b>	<b>98,1899</b>	H2=G2*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1b
<b>Valore del 70% delle Stot.2</b>	<b>116,5615</b>	H3=G3*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.2
Superficie catastale	241,8616	I=E+F+G	Superficie catastale complessiva del sito

Codifica mite	Agricole Ha	Calcolo	Riferimenti	Incidenza %	Calcolo di riferimento
Spv	41,5543	M			
Sagr interne moduli*	135,5058	N	-	98,00%	Core areas (Aree interne)
Sagr interne no moduli	0,0000	O	-	0,00%	Stepping zones (Aree interne)
Sagr perimetrali	18,0762	P	-	94,08%	Buffer zones (Aree Perimetrali)
Sagr.1a (interne e perimetrali)	153,5820	Q=N+O+P	Sagr.1a (Q/G1%)	<b>96,30%</b>	<b>153,5820</b> ≥ 111,6394
Sagr.1b (interne)	135,5058	R=N+O	Sagr.1b (R/G2%)	<b>96,60%</b>	<b>135,5058</b> ≥ 98,1899
Sagr.2 (int., perim e di servizio)	160,6135	S=Q+F3	Sagr.2 (S/G3%)	<b>96,46%</b>	<b>160,6135</b> ≥ 116,5615
Sagr ext	0,5900	T	-	0,78%	Stepping zones (Aree esterne)

\*Aree recintate al netto della aree di servizio

LEGENDA. CHIAVE DI LETTURA	
CODIFICA	DESCRIZIONE
Sagr interne moduli*	Superfici Agricole nelle aree interne con moduli
Sagr interne no moduli	Sup. Agricole nelle aree interne senza moduli (Aree interne)
Sagr perimetrali	Superfici Agricole nelle aree perimetrali
Sagr.1a (interne e perimetrali)	Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali
Sagr.1b (interne)	Sagricola. Superfici agricole interne
Sagr.2 (int., perim e di servizio)	Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio



## SISTEMA AGRIVOLTAICO. PIANO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

SCHEMI RIEPILOGATIVI DEGLI INVESTIMENTI AGRICOLI ANTE OPERAM E CORSO D'OPERAM (DURANTE L'ESERCIZIO DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO)

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI								
SVILUPPO DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO								
ANTE OPERAM. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI								
INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI								
DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						
		Superfici in Ettari						
Indicazione degli Investimenti colturali previsti	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.	
Macrovoce di riferimento	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA	Si/No	
Colture cerealicole		59,9052	7,9213	0,8246	31,0632	99,7143	No	--
Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)		59,9052	7,9213	0,8246	31,0632	99,7143	No	--
Oliveto da olio standard		5,0200	0,0000	0,0000	0,5900	5,6100	Si	Nocellara Biancolilla
Colture frutticole: Pescheto (fine ciclo)		3,6990	0,0000	0,0000	0,4110	4,1100	Si	--
Colture frutticole: Albicoccheto (fine ciclo)		3,1140	0,0000	0,0000	0,3460	3,4600	Si	--
Colture frutticole: Mandorleto (fine ciclo)		3,4560	0,0000	0,0000	0,3840	3,8400	Si	Tuono e similari
Uva da vino: (fine ciclo)		5,5980	0,0000	0,0000	0,6220	6,2200	Si	Nero d'Avola e
Uva da tavola		7,1000	0,0000	0,0000	0,0000	7,1000	Si	Italia e/o similari
Superfici non in produzione (Tare)		3,0233	3,0233	3,0233	3,0233	12,0931	-	--
<b>SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO:</b>		<b>150,8206</b>	<b>18,8660</b>	<b>4,6724</b>	<b>67,5026</b>	<b>241,8616</b>		

POST REALIZZAZIONE. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO								
INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI								
DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						
		Superfici in Ettari						
Indicazione degli Investimenti colturali previsti	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.	
Macrovoce di riferimento	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA	--	
	Identif.:	nic.3.Cac	nic.3.Bzc	nic.3.Szc	nic.3.Aac	Cas.3.pr.tot	Si/No	
Oliveto Superintensivo		128,4058	0,0000	0,0000	0,0000	128,4058	Si	Oliana Elviana
Oliveto da olio standard (cv. Locali)		0,0000	16,9467	0,0000	0,0000	16,9467	Si	Nocellara Biancolilla
Oliveto da olio standard reimpianto**		0,0000	1,1295	0,0000	0,0000	1,1295	Si	Nocellara
Oliveto esist. netto espanti (dal 2°anno)		0,0000	0,0000	0,0000	0,5900	0,5900	Si	Tonda Iblea Nocellara
Uva da tavola cv Italia e/o similari (esistente)		7,1000	0,0000	0,0000	0,0000	7,1000	Si	Italia e/o similari
<b>SUPERFICI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO:</b>		<b>135,5058</b>	<b>18,0762</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,5900</b>	<b>154,1720</b>		
						CPD		
						agriPV		

Tot.nic.1= Investimenti colturali esistenti inseriti nei nuovi programmi di produzione previsti

Tot.nic.2= Nuovi investimenti produttivi

Tot.nic.3= Sviluppo dimensionale complessivo degli investimenti produttivi facenti parte dell'impianto Agrivoltaico

Cas.3.pr.tot.: Cropland areas post realization complessivo= Sviluppo dimensionale complessivo degli investimenti colturali

\*Cropland areas post realization: Superfici agricole post realizzazione



## PARTE II. SISTEMA AGRIVOLTAICO. VERIFICA DEI PARAMETRI

### VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

#### Schema sinottico riepilogativo della dichiarazione sulla rispondenza ai requisiti

Verifica dei parametri agricoli descritti nelle linee guida. Rif. Legislativo: D.Lgs n.199 del 08.11.2021

**Impianto Agrivoltaico AVANZATO. Si constata, altresì, il rispetto dei requisiti A, B, C, D, ed E.**

Per le specifiche e le considerazioni tecniche si rimanda all'allegato tecnico: "VERIFICA DEI REQUISITI"

DESCRIZIONE DEI REQUISITI	PARAM. DI RIFERIM.	VALORE	GIUDIZIO
<b>REQUISITO A</b>	$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$		
<b>A.1 Superficie minima per l'attività agricola</b>	$S_{agr.1a}$	153,58 $\geq$ 111,64	96,30% VERIFICA
Lo sviluppo delle superfici, risulta conforme al requisito A.1. La verifica della distribuzione delle superfici, garantisce che nell'ambito delle aree oggetto di intervento almeno il 70% della superficie è destinata all'attività agricola nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole BPA.	$S_{agr.1b}$	135,51 $\geq$ 98,19	96,60% VERIFICA
	$S_{agr.2}$	160,61 $\geq$ 116,56	96,46% VERIFICA

**Sagr.1a** = Sup. agricole interne e perimetrali; **Sagr.1b** : Sup. agricole interne; **Sagr.2** = Sagr.1+aree servizio;

Stot.1a Superficie totali interne e perimetrali; Stot.1b: Superficie totale interna; Stot.2: Superficie totali interne, perimetrali e di servizio.

<b>A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli</b>	<b>LAOR <math>\leq</math> 40%</b>	<b>26,06%</b>	<b>VERIFICA</b>
(LAOR Land Area Occupation Ratio = $S_{pv} / S_{agr}$ ) La percentuale di superficie complessiva coperta da moduli risulta conforme al requisito A.2. Le soluzioni tecnologiche adottate in relazione al sistema agrivoltaico previsto determinano un valore di LAOR inferiore al 40%	$S_{pv}$	$S_{tot}$	$S_{pv}/S_{agr}$
	41,55	159,48	26,06%

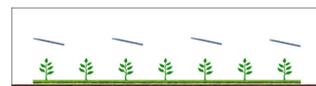
### REQUISITO B

<b>B.1 Verifica della continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto di intervento</b>	<b>Continuità dell'attività</b>	<b>139,00%</b>	<b>VERIFICA</b>
La struttura degli ordinamenti colturali nella fase di Post-realizzazione risulta in linea con le formazioni originarie. Si rileva la continuità produttiva colturale e, più in generale, dell'uso del suolo. La riduzione della superficie coltivabile risulta ampiamente compensata da una superiore Produzione Standard.	Ante	368.760,03	
	Post	881.354,05	
	Incr.	512.594,02	
	Incr%	139,00%	

<b>B.2 Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard</b>	<b><math>FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}</math></b>	<b>1,20</b>	<b>VERIFICA</b>
La produzione di energie, risulta conforme al requisito B.2. La tecnologia prevista consente di massimizzare le produzioni energetiche e, al contempo, di ottenere una maggiore produzione. La presenza dei sistemi di produzioni agricola non determinano una riduzione componente fotovoltaica.	Dati	1,20 $\geq$ 0,56	

### REQUISITO C

<b>C. Verifica delle caratteristiche dell'impianto. Configurazione spaziale dell'impianto</b>	<b>TIPO.1</b>	<b>2,5 mt</b>	<b>VERIFICA</b>
La tipologia di riferimento <b>RISULTA essere di TIPO 1.</b> Struttura costituita da moduli ad inclinazione variabile su strutture ad inseguimento solare. L'architettura delle strutture consente lo svolgimento delle attività agricole a cui fa capo un doppio uso del suolo. Integrazione tra l'impianto e le colture.	Altezza al fulcro (mozzo):	valore medio	



### REQUISITI D-E

<b>D. Sistemi di Monitoraggio</b>			
D.1: Risparmio Idrico	VERIFICA	D.2: Continuità dell'attività agricola	VERIFICA
<b>E. Sistemi di Monitoraggio</b>			
E.1: Recupero della fertilità del suolo	VERIFICA	E.3: Resilienza ai cambiamenti climatici	VERIFICA
E.2: Microclima	VERIFICA	E.4: Mis. Prod. di energia elettrica	VERIFICA

**Il punto D.1 Monitoraggio del risparmio idrico** verrà assicurato tramite un sistema di controllo dei consumi che preveda:

- la messa in atto di un sistema di misurazione dei volumi di acqua dei serbatoi/autobotti prelevati attraverso pompe in discontinuo;
- tramite misuratori posti su pozzi aziendali; c) per mezzo di punti di prelievo da corsi di acqua o bacini idrici; d) tramite la conosc. della portata concessa (l/s) presente sull'atto della concess. a derivare unitamente al tempo di funzionam. della pompa; e) attraverso la collocazione di contatori/misuratori fiscali di portata in ingresso all'impianto dell'azienda agricola e sul by pass dedicato all'irrigazione del sistema agrivoltaico, o anche tramite i dati presenti nel SIGRIAN

**Il punto D.2 Monitoraggio della continuità dell'attività agricola** sarà attenzionato attraverso il controllo, in esercizio, dei parametri: a) esistenza e resa degli investimenti colturali; b) mantenimento dell'indirizzo produttivo (e/o dell'orientamento produttivo).

**Per quanto concerne gli aspetti inerenti il Requisito E e, in tal guisa, gli aspetti i punti E1, E2, E3:**

In fase di progettazione (ad opera del Progettista) Si dovrà produrre una relazione recante l'analisi dei rischi climatici fisici in funzione del luogo di ubicazione, individuando le eventuali soluzioni di adattamento; In fase di monitoraggio (il soggetto erogatore degli eventuali incentivi) Verificherà l'attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate nella relazione prevista in fase di progettazione (ad esempio tramite la richiesta di documentazione, anche fotografica, della fase di cantiere e del manufatto finale)

**Riguardo il punto E4**, per monitorare il buon funzionamento dell'impianto fotovoltaico e, più in generale, del sistema agrivoltaico nell'ambito dell'interazione "Produzione di Energia ed Agricoltura", si provvederà alla costante misura della produzione di energia elettrica.

Per gli approfondimenti si rimanda al documento tecnico-specialistico presente nell'elaborato riepilogativo denominato "Allegati Tecnico-Agronomici ed Ambientali", che integra e completa la presente relazione.



## PARTE III. AGRIVOLTAICO ED AGROECOSISTEMI

### FOTOVOLTAICO ED AGRICOLTURA

Nell'ambito degli interventi previsti si innestano, gli interventi produttivi.

Investimenti colturali realizzati con specie agrarie destinate, per l'appunto, alla realizzazione di un sistema integrato agricolo – fotovoltaico di produzione professionale comunemente denominato come sistema “Agrivoltaico”.

Un sistema agricolo innovativo nell'ambito di un'integrazione orizzontale del sistema produttivo.

In seno agli scenari produttivi, infatti, le aree economicamente utili dal punto di vista “agrario” risultano potenzialmente utilizzabili ai fini della realizzazione di molteplici investimenti colturali. La scelta, naturalmente, oltre ad essere funzione delle intrinseche caratteristiche dell'agroecosistema risulta essere funzione delle scelte economiche e, per quanto possibile, legate alla reale vocazionalità del territorio.

Il sistema Agrivoltaico, di fatto, consente di ottenere una superiore mitigazione delle interferenze cagionate dall'impianto fotovoltaico attraverso la reale utilizzazione delle superfici nell'ambito di un sistema produttivo agricolo nel quale si materializza una rimodulazione del paesaggio agrario. Una riformulazione dell'agroecosistema nel quale, gli attori di riferimento: terreno, clima, piante ed agricoltore sono chiamati a rivedere i canoni produttivi in funzione della contemporanea presenza dei moduli fotovoltaici.

Produzioni agricole nell'ambito di un sistema destinato alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

**Due sistemi che, pur secondo modalità differenziate, consentono di incamerare e materializzare l'energia radiante, rispettivamente, in energia chimica ed elettrica.**

Le produzioni agricole, naturalmente, interagiscono con i sistemi economici i cui risultati sono il frutto di un bilancio economico al pari dei sistemi agricoli definibili come “Standard”.

Lo sviluppo della superficie disponibile, permette di porre in atto scelte imprenditoriali professionali agronomicamente validi in grado di generare profitti.

### ASPETTI AGROAMBIENTALI E DESTINAZIONE DELLE AREE

In termini generali, le misure di produzione saranno effettuate attraverso la messa a dimora di piante agrarie di tipo:

- arboree e arbustive destinate, rispettivamente, alla produzione di frutti o di materiali vegetali ovvero
- erbacee ai fini della produzione di cerealicole da granella e paglia ed ancora di biomasse foraggicole.

La scelta delle specie poliennali da impiantare e la contestuale realizzazione degli investimenti colturali annuali, risulta essere funzione dei parametri agroclimatici territoriali e, ovviamente, dello sviluppo dimensionale delle aree interessate.

Su tali basi, pertanto, non si esclude l'uso di più specie in consociazione a valere sia per le specie arbustive che per quelle arboree.

Le formazioni vegetale, saranno sviluppate, anche se in modo differenziato, nell'ambito di tutte le aree del sito

### MISURE DI GREENING (MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE) E MISURE DI CROPLAND (MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA)

Trattasi, in ambedue i casi, di elementi biotici che, dal punto di vista ecosistemico determinano la formazione di una rete di corridoi e gangli locali in grado di:

- valorizzare la vocazionalità produttiva agricola territoriale
- rendere biopermeabile l'areale nei confronti degli spostamenti della fauna selvatica
- permettere la formazione di habitat diversificati a valere sugli aspetti della nidificazione e dell'alimentazione in grado di consentire il consolidamento della biodiversità locale.

Riguardo agli aspetti vegetazionali appare necessario puntualizzare che, l'introduzione di essenze vegetali autoctone, tipiche del paesaggio agrario ed in linea con la vegetazione potenziale esprimibile dal territorio, a margine degli ecosistemi agricoli intensivi, di fatto, consente di migliorare e potenziare la diversità floristica territoriale e, al contempo, valorizzare gli aspetti paesaggistici caratterizzanti.



## ASPETTI INERENTI GLI IMPIANTI PRODUTTIVI INTEGRATI “AGRIVOLTAICI”

Fatta eccezione per i sistemi prettamente specialistici, le misure di mitigazione e compensazione ambientale, in termini generali, prevedono l'utilizzazione di specie agrarie che, potenzialmente, possono destinate per la realizzazione di produzioni agricole.

Le aree agricole utili, pertanto, ricomprendono le superfici tra le interfile delle stringhe fotovoltaiche delle core areas, la quasi totalità delle superfici delle aree perimetrali (Buffer Zones) ed ancora, ma non per ultimo, le aree coltivabili o potenzialmente utilizzabili della stepping zones.

Restano escluse le tare di servizio e, ovviamente, le superfici facenti capo alla costituzione di aree pascolive destinate agli animali selvatici od ancora quelle riservate allo sviluppo della flora spontanea.



## PARTE IV. INTERAZIONI CON I SISTEMI AGRICOLI TERRITORIALI

### PRODUZIONI AGRICOLE CARATTERIZZANTI E DI PREGIO

Le verifiche in seno all'areale territoriale di riferimento, evidenziano la presenza di un sistema produttivo specialistico correlato con la prevalente coltivazione professionale delle seguenti specie agrarie:

#### **COLTURE ARBOREE PREVALENTI**

- Vite da vino
- Vite da tavola
- Olivo da olio
- Agrumi (Arancia Bionda)

#### **COLTURE ERBACEE ED ARBUSTIVE**

- Frumento duro
- Colture pratensi foraggiere
- Colture orticole da pieno campo con ciclo primaverile-estivo e/o estivo-autunnale di solanacee e brassicacee in genere
- Coltivazione di specie aromatiche ed officinali

Per quanto concerne, invece, gli aspetti correlati con la caratterizzazione agricola, la vocazionalità, l'identità del territorio, nell'ambito dell'areale di riferimento non si rileva la presenza di prodotti agricoli di pregio identitari.

**Le aree interessate dall'impianto Agrivoltaico, di fatto, non risultano interessate da tali sistemi di produzione.**

Trattasi di aree rintracciabili nell'ambito dell'area vasta (ambito Provinciale) per i quali a titolo esemplificativo ma non esaustivo si citano:

#### **PRODOTTI DOP**

- **Olio Evo Colli Nisseni Dop.**

Olio extra vergine di oliva prodotto nell'ambito dei comuni di seguito descritti

Acquaviva Platani, Bompensiere, Butera, Caltanissetta, Campofranco, Delia, Gela, Marianopoli, Mazzarino, Milena, Montedoro, Mussomeli, Niscemi, Resuttano, Riesi, San Cataldo, Santa Caterina Villarmosa, Serradifalco, Sommatino, Sutera, Valledlunga Pratameno e Villalba.

Cultivar Tonda iblea, Moresca, Nocella del Belice per la maggiore quota (70%) ed in misure minore Carolea, Giarraffa, Nocellara Etnea, Nocella Messinese, Biancolilla e Coratina (30% circa)

- **Delia Nivolelli (Vini Doc)**

#### **Dop generali che ricomprendono l'intero territorio Regionale**

- o Formaggio Pecorino Siciliano Dop
- o Vini Dop Sicilia

#### **PRODOTTI IGP**

- **Uva da Tavola di Canicatti IGP.**

Uva da mensa (cv. Italia) prodotta in vigneti allevati a tendone che vengono protetti con materiali di copertura al fine di garantirne la conservazione sulle piante. Comprende comuni ricadenti nelle provincie di Agrigento e Caltanissetta fra questi si citano

Provincia di Agrigento: Canicatti, Castrolibero, Racalmuto, Grotte, Naro, Camastra, Campobello di Licata, Ravanusa, Favara, Agrigento, Licata, Comitini, Aragona, Palma di Montechiaro.

Provincia di Caltanissetta: Caltanissetta, Serradifalco, Montedoro, Butera, Sommatino, Delia, Mazzarino, Riesi, Gela, San Cataldo, Milena)

#### **Prodotti Igp generali che interessano l'intero territorio Regionale**

- o Olio Evo (Tipologia di prodotto rintracciabile in tutte le provincie siciliane)
- o Produzioni Enologiche IGT (Vini Bianchi, Rossi e speciali)
- o Olio Extra Vergine di Oliva Sicilia IGP

Altra tipologia rilevabili nell'ambito dell'Area Vasta

#### **PRESIDI SLOW FOOD**

- **Cuddruredra di Delia**

Biscotto a forma di bracciale il cui nome risale al greco "kollura" cioè focaccia, pane biscottato di forma solitamente anulare)



- **Ciambella di San Cataldo**  
Biscotto dolce tipico dell'omonimo comune della ex provincia di Caltanissetta
- **Torrone di Caltanissetta**  
Prodotto tipico a base di semi di mandorlo, pistacchio, miele.
- **Capra Girgentana**  
Capra con pelo bianco e corna lunghe a spirale.  
Il suo latte, rinomato per la qualità dovuta all'ottimo equilibrio tra grasso e proteine, è stato destinato da sempre al consumo diretto
- **Cipolla paglina di Castrolibero**  
Ecotipo di cipolla con "tunica" di colore giallo pallido e bulbi di grande pezzatura, aroma gradevole e dolcezza dei tessuti.



## APPROFONDIMENTI E CONSIDERAZIONI TECNICO-AGRONOMICHE

Le specifiche operative previste, in base alle verifiche poste in essere, non comportano azioni e/o fatti tali da influire sfavorevolmente con le produzioni tutelate e, su tali basi, le interazioni con l'agroecosistema, risultano fortemente contenute ovvero definibili come assenti/nulle

Nel dettaglio:

### A. ASPETTI RIGUARDANTI GLI INVESTIMENTI COLTURALI

#### Oliveto da olio

- **L'oliveto da olio (Tradizionale)** che, per la quasi totalità si sviluppa nelle aree interessate dell'impianto fotovoltaico propriamente detto, sarà interessato dalle procedure di espianto e contestuale trapianto.  
Azione, quest'ultima, che consentirà di tutelare e valorizzare l'investimento colturale attraverso l'inserimento, a pieno titolo, nell'ambito del sistema produttivo agrario che caratterizza il sistema agrivoltaico.
- **Le piante di olivo che si rintracciano nell'ambito di formazioni lineari**, per buona parte, risultano conformi agli schematismi progettuali e, in generale, risultano localizzate in coincidenza delle aree destinate alle fasce perimetrali olivicole.  
Su tali basi, per questa tipologia di impianti, non sono previste azioni ed interventi straordinari. Il loro fattivo utilizzo nelle misure mitigative/produttive perimetrali risulta implicito e diretto. Non si esclude, tuttavia, la messa in atto di taluni specifici interventi di potatura straordinari al fine di regimentare lo sviluppo delle strutture epigee in modo a migliorare: a) le interazioni con i moduli fotovoltaici (fenomeni di ombreggiamento) e, al contempo, b) gli aspetti agronomici di gestione ordinaria delle chiome a cui, ovviamente, fa capo l'ottimizzazione degli aspetti produttivi e fitosanitari.
- **Le piante di olivo che si rintracciano in forma diffusa**, anche se risultano in associazione con le colture prative delle aree interne, di fatto, non risultano in coltivo professionale.  
Anche questi esemplari, al pari di quanto indicato per l'oliveto tradizionale, saranno interessate dalle procedure di espianto e contestuale trapianto ed inserite nell'ambito delle fasce perimetrali di mitigazione produttiva previste.

#### Vigneto da tavola

Vigneto allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE per la difesa, in quest'ultimo caso, del prodotto dall'azione degli eventi piovosi in grado di determinare il verificarsi di attacchi parassitari ed il manifestarsi di conseguenti fenomeni di marciscenza).

L'investimento colturale, farà parte del sistema agrivoltaico attraverso la messa in opera di Moduli Fotovoltaici per mezzo di una struttura modulare realizzata su Canopy che, nel dettaglio, verrà posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento colturale ed interesserà tutta la superficie investita.

Strutture coincidenti in termini spaziali ma separate dal punto di vista strutturale.

L'architettura dell'impianto fotovoltaico, nei fatti, non poggerà sui pali di sostegno del vigneto né tantomeno sulla sezione destinata ai materiali di copertura.

I moduli fotovoltaici, in tal guisa, risulteranno collocati al di sopra dell'ultimo livello della struttura portante dei vigneti da tavola ed i relativi sostegni, pur incidendo nelle medesime aree

interessate dai pali e dei tiranti necessari alla tenuta del vigneto, verranno posti in opera in modo indipendente.

## B. CONSIDERAZIONI SUGLI INTERVENTI PREVISTI

### Oliveti da olio

L'espianto ed il contestuale trapianto delle piante di olivo presenti nelle aree interne (aree destinate ai moduli fotovoltaici) sarà effettuato nel rispetto della normativa di settore ed in conformità alle procedure agronomiche e di profilassi previste dalle buone pratiche.

La loro utilizzazione nell'ambito degli interventi mitigativi produttivi previsti lungo la fascia perimetrale dell'impianto, consentirà di tutelare e valorizzare gli esemplari e, in generale, il sistema produttivo.

Riguardo alle formazioni lineari, di fatto, non sono previste azioni dirette. Nel merito, infatti, non sono previsti interventi in grado di mutarne l'assetto produttivo e/o la loro localizzazione.

In ambedue i casi, le interferenze cagionate agli investimenti colturali, risultano limitate e, nei fatti, riferibili alle fasi di cantiere coincidenti con gli interventi di espianto e trapianto.

Al netto degli eventuali interventi di potatura di regimazione, risultano del tutto nulle, invece, le interferenze ascrivibili alle formazioni olivicole lineari

### Vigneto da tavola

In termini operativi, le Canopy, agiranno da sovrastruttura "svincolata" in grado di consentire il normale ed ordinario svolgimento degli interventi agronomici di gestione, la raccolta nonché l'insieme delle attività agromeccaniche di coltivazione.

La sovrastruttura, inoltre, consentirà di porre in atto interventi ed azioni agronomiche definibili come straordinari per le quali a titolo esemplificativo si cita l'eventuale eliminazione di piante infette e/o la sostituzione dell'impianto irriguo od ancora il totale espianto dell'investimento colturale e delle relative strutture portanti del vigneto.

Le interferenze risultano fortemente limitate e, al netto delle fasi di cantiere, definibili come nulle. Non sono da escludersi azioni ed effetti positivi connessi con la presenza delle Canopy.

Nei limiti del loro sviluppo ponderale, infatti, agiranno da elementi di copertura tutelando le piante ed il prodotto dall'azione diretta delle radiazioni solari, dalla grandine e, per quanto possibile, consentiranno di limitare gli effetti degli eventi piovosi.

Azioni positive che, soprattutto nelle fasi iniziale, agiranno in parallelo con i film plastici già presenti nell'impianto viticolo



## PARTE V. AREE DI PRODUZIONE

### SUDDIVISIONE DELLE AREE DEL SITO

I sistemi produttivi agricoli Agrivoltaici, identificano una particolare tipologia di mitigazione e compensazione ambientale, attraverso la quale risulta possibile integrare la riduzione/moderazione delle interferenze grazie ad un complesso di interventi che, oltre ad agire sull'agroecosistema, consentono di ottenere un risultato di gestione in grado di generare profitto.

In aggiunta a quanto indicato nelle sezioni precedenti nonché nelle [Relazioni Agroambientale ed Agroterritoriale Generale](#) in merito alle **opere di mitigazione e compensazione ambientale**, per facilità di trattazione, le aree di intervento, indipendentemente dalla natura e specificità delle azioni, vengono uniformate tenendo in debita considerazione che, in seno agli impianti fotovoltaici, deve essere sempre considerata: la presenza di una o più aree principali interne (*core areas*), circondate da fasce tampone perimetrali (*buffer areas*), da "nuclei di insediamento" e "microaree d'habitat" (*stepping zone*) aventi, queste ultime, la funzione ecologica di connessione interattiva tra le diverse componenti.

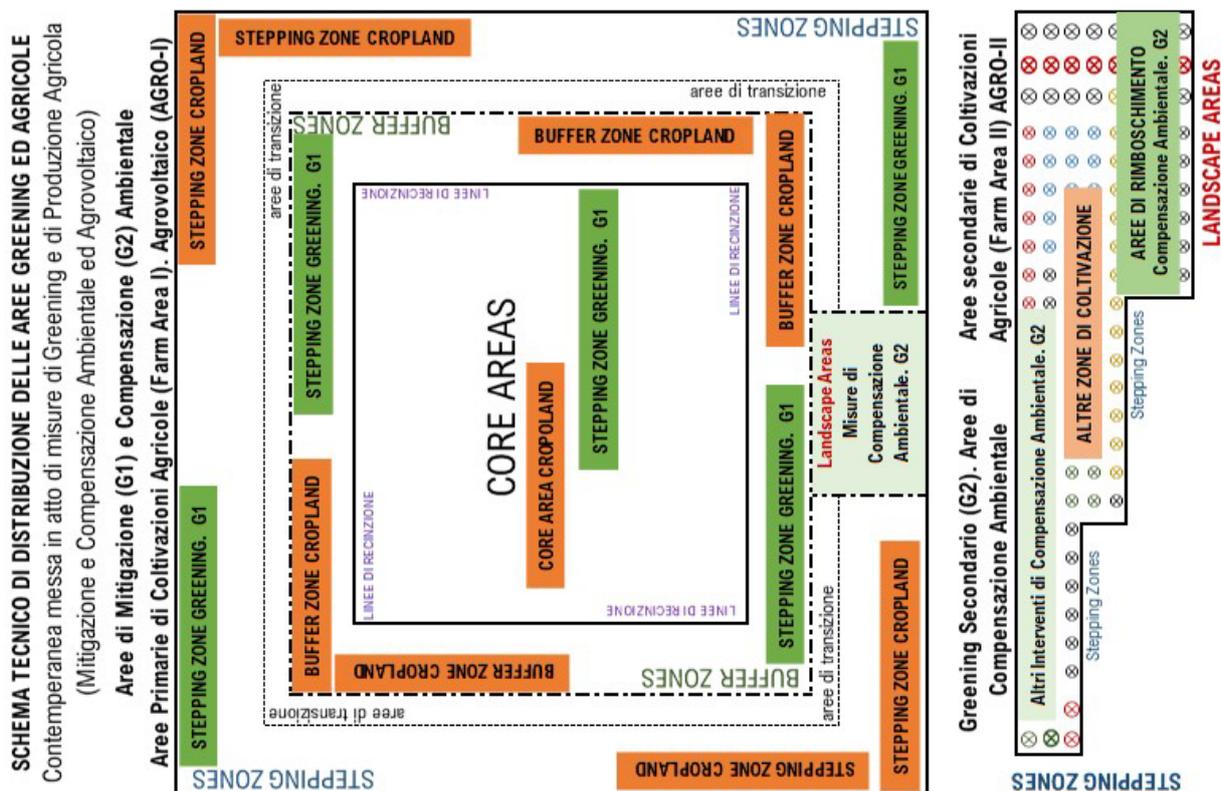
Su tali basi, per facilità di trattazione tecnico-operativa, gli interventi di PRODUZIONE AGRIVOLTAICA, vengono suddivisi:

**Interventi di mitigazione ambientale produttivi destinati alla costituzione di sistemi produttivi Agrivoltaici.**  
In sigla: [Interventi Agrivoltaici](#) o [Sistemi Agrivoltaici](#) che si sviluppano nell'ambito di precise aree coltivabili per facilità indicati come **Cropland**.

- **CORE AREAS CROPLAND**  
aree interne (superfici tra i pannelli e/o sottese dai moduli fotovoltaici) in regime di produzione agricola di tipo produttivo.
- **BUFFER AREAS CROPLAND**  
Fasce e/o aree perimetrali all'impianto fotovoltaico in regime di produzione agricola di tipo produttivo.
- **STEPPING ZONES CROPLAND**  
Nuclei di insediamento e microaree d'Habitat esterne in regime di produzione agricola di tipo produttivo. Aspetto riferito sia alle aree Interne che a quelle Esterne

PER MAGGIORI DETTAGLI VEDASI QUANTO INDICATO NELLA RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

### SCHEMA GRAFICO ESEMPLIFICATIVO DELLE AREE DELL'IMPIANTO



## SCHEMA TECNICO DI SUDDIVISIONE DELLE AREE DI INTERVENTO.

In ragione di quanto indicato nelle relazioni AGROAMBIENTALE e PEDOAGRONOMICA, nell'ambito degli schematismi di ripartizione delle aree, si seguito, si riporta la suddivisione della struttura territoriale dei siti a valere, quest'ultimo, quale elemento di completamento della distribuzione degli appezzamenti interni dell'impianto AGRIVOLTAICO, interessati dalle misure di produzione.

MISURE DI PRODUZIONE INTERNE	MISURE DI PRODUZIONE PERIMETRALI	MISURE DI PRODUZIONE DI PROSSIMITÀ E/O PUNTIFORMI	
Opere localizzate negli spazi interni dell'impianto	Opere localizzate lungo la fascia perimetrale dell'impianto e/o in porzioni di quest'ultimo	Aree localizzate nelle <b>aree interne</b> alla superficie recintata non utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici ovvero nelle <b>aree esterne</b> nell'ambito delle superfici di diretta prossimità.	
CORE AREAS CROPLAND	BUFFER ZONES CROPLAND	STEPPING ZONES CROPLAND	
		AREE INTERNE	AREE ESTERNE

FARM AREA-I		FARM AREA-II	
<b>E<sub>1</sub>)</b> Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne  Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici	<b>E<sub>2</sub>)</b> Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale.  Fascia Agrivoltaica perimetrale	<b>F<sub>1</sub>)</b> Aree coltivabili interne alle aree recintate.  Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.	<b>F<sub>2</sub>)</b> <b>a)</b> Aree agricole diffuse realizzata mediante la messa in atto di interventi volti a favorire la formazione e/o l'introduzione di nuclei di insediamento di specie Arboree Agrarie.  <b>b)</b> Aree agricole che sviluppano nell'ambito delle <b>Landscape Areas</b>  <b>c)</b> Aree agricole on produttive <b>Sistemi Agricolo/Boschive</b> "non produttive in termini economici agrari".

### DEFINIZIONE DELLE FARM AREAS:

FARM AREA-I: AREA-I. Aree primarie di coltivazione;  
 FARM AREA-II: AREA-II. Aree secondarie di coltivazione  
 LANDSCAPE AREAS: Aree esterne distaccate dal sito fotovoltaico propriamente detto.

### LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi, in relazione alle specifiche progettuali, potranno essere localizzati nell'ambito di tutte le aree del sito fotovoltaico.

La loro distribuzione non è compartimentata bensì integrata. Una rete multifunzionale di strutture vegetali, in grado di dare luogo ad un agroecosistema in linea con i sistemi ecologici caratterizzanti l'areale territoriale di riferimento tra di loro interconnessi.

Interventi capaci di implementare le direttrici di connettività ecologica con le aree esterne e, su tali basi, di costituire dei corridoi ecologici ed agroecologici con le aree esterne che, nelle aree esterne e/o di diretta prossimità, agiscono come varchi tra gli insediamenti, gli spazi aperti delle aree naturali ed il territorio agricolo (aree seminaturali).

Anche in questo caso, al pari, di quanto indicato per gli schemi d'impianto "ordinari", anche nei casi di sistemi "agrivoltaici" le aree d'impianto, di fatto, possono essere suddivise secondo lo schema di seguito descritto:

SEGUE LO SCHEMA DI RIPARTIZIONE/LOCAZZAZIONE DELLE AREE TECNICHE INTERESSATE DALLE MISURE DI PRODUZIONE



## MISURE DI PRODUZIONE. SCHEMA DI RIPARTIZIONE DELLE ZONE INTERESSATE

RIPARTIZIONE DEGLI INTERVENTI GENERALI IN RELAZIONE ALLE ZONE INTERESSATE		
AREA DI RIFERIMENTO.	ZONE INTERESSATE	INTERVENTI GENERALI PREVISTI
<b>AREE INTERNE</b>  CORE AREAS	Superfici agrarie tra le interfile dei moduli fotovoltaici Superfici agrarie di perimetrali ai tracciati stradali. Od ancora, aree residuali, marginali o intercluse.	<b>Impianto di specie agrarie produttive</b> a) di tipo arboreo caratterizzate da un limitato di sviluppo ponderale; b) arbustive non rampicanti ed invasive; c) erbacee non invasive.
<b>AREE PERIMETRALI</b>  BUFFER ZONES Aree facenti ricomprese nelle aree interne ed agricole secondo le linee guide del Mite e s.m.i	Aree perimetrali alle aree interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici. Superfici perimetrali alle linee di recinzione	<b>Impianto di specie agrarie produttive</b> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti;
<b>AREE PUNTIFORMI INTERNE</b>  <b>STEPPING ZONES INTERNE</b> “Aree Interne” AREE INTERNE NON INTERESSATE DALLA PRESENZA DI MODULI FOTOVOLTAICI Aree facenti ricomprese nelle aree interne ed agricole secondo le linee guide del Mite e s.m.i	Superfici ricavabili nell’ambito di aree residuali, marginali o intercluse, sistemi lineari generali e/o perimetrali ai tracciati stradali  Aree rintracciabili nell’ambito delle Aree interne interessate dalla presenza dei moduli	<b>Impianto di specie agrarie produttive</b> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti;
<b>AREE PUNTIFORMI ESTERNE</b>  <b>STEPPING ZONES ESTERNE</b> “Aree Esterne” (Spazi Aperti)  AREE ESTERNE NON INTERESSATE DALLA PRESENZA DI MODULI FOTOVOLTAICI	Superfici omogenee esterne alle Buffer zones che, dal punto di vista agronomico, si prestano alla coltivazione  <b>Landscape areas.</b> Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto	<b>Impianto di specie agrarie produttive</b> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti;  La destinazione degli investimenti colturali, in linea generale, sarà di tipo mitigativo e compensativo. Non si esclude, tuttavia, la possibilità di porre in atto anche misure di produzione agricola che, per quanto possibile, potranno essere realizzate anche in modo integrato.  <u>Dettaglio e specifiche operative</u> <b>Formazioni Agricolo-Boschive produttive</b> Produzione non agricola non economica) Impianto realizzato con piante arboree, arbustive (agrarie e forestali ovvero di tipologia integrata) nonché attraverso lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.  <b>Impianto di specie agrarie produttive</b> a) di tipo arboreo; b) arbustive; c) erbacee.  <b>Integrazione degli interventi previsti</b>



I sistemi agrivoltaici, valere sugli aspetti riguardanti l’insieme delle azioni necessari al fin di compensare, moderare e, per quanto possibile, annullare, le interferenze ecologiche cagionate dagli impianti fotovoltaici, potranno essere realizzati in correlazione con gli interventi generali di mitigazione ambientale.

Per quanto concerne, le attività manuale ed agromeccaniche preliminari, necessarie per la preparazione delle superfici destinate all’impianto delle colture, fatta eccezione per le attività di ripuntatura, la cui profondità di intervento dovrà tenere conto della presenza di eventuali cavidotti, gli ulteriori ed opportuni interventi risultano realizzabili ed in linea con gli standard agronomici generali previsti dalle “buone pratiche agricole ed agronomiche”.

Per gli approfondimenti in merito alla ripartizione delle aree del sito si rimanda a quanto indicato nella Relazione Agrotecnica Generale.

## PARTE VI. PIANO COLTURALE E SCELTA DELLE SPECIE

### VALUTAZIONI TECNICO-AGRONOMICHE

#### DEFINIZIONE DEL PIANO COLTURALE

Necessario ai fini della definizione del sistema produttivo.

Interconnesso con il tessuto produttivo, esprime e rappresenta la vocazionalità dell'areale territoriale di riferimento e, al contempo, coincide con gli investimenti che meglio risultino correlabili con:

- gli spazi utili presenti in seno alle superfici occupate dalle stringhe fotovoltaiche
- la fertilità agronomica delle superfici
- la facilità di esecuzione degli interventi di gestione agraria
- il grado di meccanizzazione applicabile
- la resistenza all'azione esercitata dagli eventi calamitosi
- la resistenza opposta nei confronti di agenti patogeni
- l'ammontare dei costi necessari ai fini della loro realizzazione
- il livello medio di profitto ottenibile
- gli effetti di mitigazione delle interferenze ottenibile
- la facilità degli interventi realizzativi necessari

#### CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

La fertilità agronomica dei terreni interessate dagli interventi risulta in linea con la tipologia degli investimenti colturali rilevati in ambito territoriale.

Le superfici, nel dettaglio, presentano una giacitura pressoché pianeggiante.

Terreni di buona fertilità, calcarei con tessitura di medio impasto tendenti al sabbioso, profondi e ben strutturati per i quali, tuttavia, si rileva una moderata presenza di scheletro superficiale.

Adeguatamente dotati di elementi nutrizionali presentano, altresì, una buona dotazione di sostanza organica ed un pH costituzionale sub-alcino.

Limitata risulta, infine, il tenore di Sali in genere mentre può considerarsi ininfluente la presenza di sodio specie negli strati intermedi degli orizzonti potenzialmente esplorabili dagli apparati radicali delle principali specie agrarie.

#### SCELTE CRITERIALI PER DEFINIZIONE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

Al fine di realizzare una idonea pianificazione delle misure di produzione, la scelta delle specie vegetali è stata effettuata in relazione ad ulteriori precise scelte criteriali.

I sistemi ecologici territoriali, gli habitat protetti a valere sia sulla componente floristica che su quella faunistica, in termini operativi fanno parte del processo di valutazione.

La definizione della specie vegetale "guida", nell'ambito dei sistemi vegetazionali di riferimento consente altresì di definire il range di riferimento e, su tali basi, di meglio indirizzare le scelte programmatiche.

Fattori questi ultimi che, nell'ambito dei sistemi agricoli, sono stati ulteriormente correlati con l'agroecosistema dell'areale di riferimento, con le specie caratterizzanti e, più in generale, con la vocazionalità territoriale a valere, altresì, con gli obiettivi economici e di prodotto che si intendono perseguire.

Stanti le considerazioni generali e di indirizzo prese in esame, di seguito, vengono descritti i principali fattori ecologici ed agroambientali utilizzati per la definizione dei criteri di selezione delle specie vegetali previste nell'ambito degli interventi di mitigazione ambientale

#### SETTING DEI CRITERI DI SELEZIONE E RELATIVE CONSIDERAZIONI TECNICHE

##### PARAMETRI DI RIFERIMENTO

Aspetti e parametri attraverso i quali si è proceduto alla scelta delle specie da impiantare.

- **Caratteristiche climatiche**
- **Bioclima**
- **Geologia e litologia**
- **Zone fitoclimatiche**
- **Vegetazione potenziale e reale ed essenze floristiche**
- **Aree protette**
- **Paesaggio Agrario**
- **Pedologia**



- **Morfologia**
- **Lineamenti idrografici**
- **Aree ecologicamente omogenee**
- **L'assetto idrogeologico territoriale**
- **Rischio erosione**
- **Vulnerabilità alla desertificazione**

#### NOTA PROCEDURALE E DI APPROFONDIMENTO

Per i dettagli e gli approfondimenti settoriali riguardanti le caratteristiche climatiche ed il bioclimate nonché alle componenti: pedo-agronomiche, paesaggistiche, floristico-vegetazionale e faunistiche si rimanda a quanto indicato negli studi descritti:

- **Agroterritoriale**
- **Pedo-agronomico**
- **Paesaggistico**
- **Floristico-vegetazionale**
- **Faunistico**



#### SCELTA DELLE SPECIE DA IMPIANTARE

Al pari di quanto indicato nella sezione riguardante “Gli Investimenti Colturali Previsti” riportato nella Parte I. del presente documento, la maggioranza delle superfici del sito sarà interessata da investimenti colturali di tipo agrario.

Al netto delle aree nelle quali saranno localizzate e realizzate: le strutture tecniche di servizio, e gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale; le superfici interne sottese dai moduli fotovoltaici, le aree perimetrali e parte delle aree esterne saranno interessate da investimenti colturali produttivi di tipo agricolo.

In termini operativi, sulla base degli aspetti presi in esame e, nel caso di specie, tenuto conto della vocazionalità territoriale, delle caratteristiche agronomiche dei suoli ed ancora dalla componente imprenditoriale rilevabili in seno al territorio di riferimento, gli investimenti colturali del sistema agrivoltaico/fotovoltaico verrà realizzato attraverso la realizzazione degli investimenti colturali di seguito descritti:

- **CORE AREAS**
  - o **OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO;**  
La superficie interessata si sviluppa su un'area non inferiore al 70% rispetto al totale di quella di riferimento (totale aree interne al netto di quelle di servizio)  
Formazioni arboree realizzata con piante disposte su file singole nella parte centrale dell'interasse della larghezza di 10,50 mt.  
Piante disposte su fila singola ad una distanza di 1.5 sulla fila corrispondente ad un sesto medio equivalente d'impianto di 10,5 mt per 1,5 (interfila\*fila) e ad una densità media per unità di superficie pari a 634 pte/H
  - o **VIGNETO DA TAVOLA;**  
Recupero e valorizzazione dei vigneti da tavola esistenti, allevati a tendone, attraverso il posizionamento dei moduli fotovoltaici al disopra del piano della vegetazione.  
Formazioni arboree realizzata con piante disposte su fila singola disposte ad un sesto quadro di 2,80x2,80mt (interfila x fila) a cui corrisponde una densità media per unità di superficie pari a 1.275 pte/Ha
- **BUFFER ZONES**
  - o **OLIVETO** di tipo tradizionale (non superintensivo) destinato alla produzione di olive da olio in associazione con **cover crops** da sovescio e/o da biomassa  
Formazione avente altresì la funzione mitigativa e, su tali basi, definibili come misura di mitigazione ambientale di tipo “produttiva”  
Lo sviluppo delle superfici interessa un'area non inferiore al 90% rispetto al totale di quella di riferimento (totale aree perimetrali al netto delle strutture di servizio)
- **STEPPING ZONES**
  - Aree interne
    - o **OLIVETO** di tipo tradizionale (non superintensivo) destinato alla produzione di olive da olio in associazione con **cover crops** da sovescio e/o da biomassa.  
Impianto esistente localizzato sul lato Nord sul Lotto.12
  - Aree esterne
    - o Aree non interessate da misure di produzione del sistema agrivoltaico.

La scelta, naturalmente, tiene in debita considerazione l'Architettura delle strutture fotovoltaiche e, su tali basi, la diversificazione colturale nell'ambito della stessa area di riferimento tiene conto, per l'appunto, degli spazi operativi delle attrezzature agromeccaniche e, in termini generali, degli aspetti gestionali propri delle diverse colture agrarie.

## AGRIVOLTAICO. TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI ASPETTI CARATTERIZZANTI GLI INVESTIMENTI CULTURALI AGRICOLI

AREE DI INTERVENTO	RIF. TERRITORIALE CROPLAND	INVESTIMENTO COLTURALE
<b>E<sub>1</sub></b> Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici	<b>CORE AREAS</b> AREE INTERNE SOTTESE DAI MODULI	<b>OLIVETO SUPERINTENSIVO</b> Nuovo Impianto Produttivo Cultivar: Favolosa ed Arbequina e/o tipologie similari Investimenti colturale in associazione con <b>COVER CROPS</b> realizzate attraverso la coltivazione di piante erbacee da copertura in generale e da sovescio  <b>VIGNETO DA TAVOLA</b> Impianto produttivo esistente localizzato nella zona Nord del sito all'interno dei Lotti.8 e 12 Cultivar: Italia Investimento colturale potenzialmente di associazione con <b>COVER CROPS</b> realizzate attraverso la coltivazione di piante erbacee da copertura in generale e da sovescio  <b>COVER CROPS. Dettaglio:</b> Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio
<b>E<sub>2</sub></b> Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale. Fascia Agrovoltaiica perimetrale	<b>BUFFER ZONES</b> AREE PERIMETRALI	<b>OLIVETO DA OLIO</b> Nuovo investimento produttivo con inserimenti di trapianti degli esemplari adulti espianati dal Lotto.12 e di componenti di piante già esistenti presenti in formazione lineare sui Lotti. 8,17 e 19 Cultivar. Nocellara del Belice, Biancolilla e di altre cultivar previste nell'ambito dei disciplinari di produzione DOP dei prodotti oleari che caratterizzano l'areale Piante in associazione con <b>COVER CROPS</b>  <b>COVER CROPS. Dettaglio:</b> Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio
<b>F<sub>1</sub></b> Aree coltivabili interne alle aree recintate. Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.	<b>STEPPING ZONES</b> INTERNE	<b>AREE NON INTERESSATE DA MISURE DI PRODUZIONE</b>
<b>F<sub>2</sub></b> Superfici omogenee esterne alle Buffer zones che, dal punto di vista agronomico, si prestano alla coltivazione <i>Nonché</i> aree agricole diffuse realizzata mediante la messa in atto di interventi volti a favorire la formazione e/o l'introduzione di nuclei di insediamento di specie Arboree Agrarie.	<b>STEPPING ZONES</b> ESTERNE	<b>OLIVETO DA OLIO</b> Impianto produttivo esistente Cultivar. Nocellara del Belice, di altre cultivar similari. Investimento colturale localizzato in seno al Lotto.12 al netto delle attività di espianto e contestuale trapianto previsti. In termini operativi, l'investimento colturale, si svilupperà attraverso gli esemplari lasciati in situ a seguito del completamento delle attività di delocalizzazione. Le cultivar presenti risultano in linea con i disciplinari di produzione DOP dei prodotti oleari che caratterizzano l'areale Al pari di quanto indicato per le sezioni precedenti, piante potenzialmente associabili con <b>COVER CROPS</b>
	<b>Landscape areas</b> Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto	<b>AREE NON PRESENTI NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE DAGLI INTEVENTI</b> Di fatto tutte le aree del parco fotovoltaico risultano interconnesse



Per la definizione delle superfici interessate, si rimanda alla visione delle tabelle indicate nella PARTE.II del presente studio nell'ambito delle quali vengono riportati gli schemi sinottici e le tabelle di riepilogo delle superfici interessate dagli interventi.

*Per il dettaglio dei parametri colturali (sesto d'impianto, densità d'impianto ecc..) Vedasi gli allegati tecnico agronomici, nonché quanto descritto nelle tabelle specialistiche e riepilogative indicate nelle sezioni successive del presente documento.*

**PER GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE SI RIMANDA A QUANTO DESCRITTO NELLA RELAZIONE AGROAMBIENTALE**

## ASPETTI AGROAMBIENTALI GENERALI E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE

Gli investimenti colturali, non rappresentano dei sistemi assestanti. Al contrario definiscono un sistema integrato nell'ambito del quale le piante agrarie si integrano nell'ambito del potenziale floristico territoriale- Habitat interattivi dove le piante, con riguardo ai vari stadi di sviluppo, definiscono un sistema produttivo naturalizzato in linea con gli obiettivi di mitigazione perseguiti.

### MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA PREVISTE. CONSIDERAZIONI TECNICO AGRONOMICHE **OLIVETO SUPERINTENSIVO Investimento colturale realizzato su file singole**

Aree interessate

- Aree interne: Tutti i lotti ad eccezione di parte dei Lotti.8 e 12

Sarà realizzato ponendo a dimora astoni innestati con cv. Oliana, Favolosa ed Arbequina e/o tipologie simili di uno/due anni vaso e/o in fitocella di adeguate dimensioni e sviluppo.

Non si esclude la possibilità di cultivar con specifiche tali da essere ritenute idonee per la loro utilizzazione nell'ambito di siffatte tipologia di investimenti colturali.

### **VIGNETO DA TAVOLA Investimento colturale realizzato su file singole**

Investimento colturale esistente

Aree interessate

- Aree interne: Parte delle superfici dei Lotti.8 e 12

Investimento colturale esistente realizzato attraverso la messa a dimora di barbatelle innestate, con forma di allevamento a tendone con tre livelli di sostegno rispettivamente per: i frutti pendenti, la vegetazione ed i materiali di copertura rappresentati dalla rete antigrandine e dai teli in PE.

### **OLIVETO DA OLIO "STANDARD" (non intensivo e/o superintensivo)**

Lotti interessati

- Aree perimetrali: Tutti i lotti e per intero (fanno eccezioni alcune aree interessate da mab)
- Stepping zone esterne: Parte delle aree esterne dell'Areale Nord.

Preso atto delle diverse componenti territoriali, verrà costituito in parte ponendo a dimora giovani astoni innestati e/o autoradicati di piante di olivo da olivo cv. Nocella del Belice, Biancolilla, Cerasuola e/o di cv. Similari ovvero attraverso l'utilizzazione di cv. Locali caratterizzanti la biodiversità territoriale.

Gli investimenti colturali interesseranno, la quasi totalità delle aree perimetrali (Buffer zones).

Le aree perimetrali risulteranno, altresì, destinatarie degli interventi di trapianto delle piante di olivo espianate nelle aree interne destinate alle strutture fotovoltaiche nonché dalle formazioni lineari esistenti che si rintracciano lungo le linee di confine e/o a margine degli appezzamenti in linea con gli schematismi progettuali.

Il trapianto delle piante adulte, sarà realizzato in ragione della quota di riferimento (numero di piante interessate) ed in modo diffuso in associazione con gli esemplari più giovani al fine di favorire l'integrazione e la costituzione di un sistema produttivo integrato.

Per quanto concerne le Stepping Zone Esterne, di fatto trattasi di un'azione di recupero e valorizzazione della struttura floristico vegetazionale tipica dell'areale ed incidente nell'ambito delle superfici interessate.

L'investimento colturale risulterà costituito dagli esemplari non interessati dalle procedure di espianato e ricadenti, in termini in generali nei lotti 17, 19 e 8.



## SCHEMA SINOTTICO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI DAL SISTEMA AGRIVOLTAICO IN RELAZIONE AI LOTTI

Fascia Perimetrale - OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE <sup>8</sup>					
OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE	<b>Aree Interne</b>	<b>L.2</b>	<b>L.3</b>	<b>L.4</b>	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE
	--	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	
	--	--	--	--	
	<b>L.5</b>	<b>L.6</b>	<b>L.7</b>	<b>L.8</b>	
	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	
	--	--	--	Vigneto da Tavola	
	<b>L.9</b>	<b>L.10</b>	<b>L.11</b>	<b>L.12</b>	
	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	
	--	--	--	Vigneto da Tavola	
	--	--	--	Espianto Piante di Olivo	
<b>L.13</b>	<b>L.14</b>	<b>L.15</b>	<b>L.16</b>		
Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo		
--	--	--	--		
<b>L.17</b>	<b>L.18</b>	<b>L.19</b>	<b>L.20</b>		
Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo	Oliveto Superintensivo		
--	--	--	--		

OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE



### DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI SPECIALI DI ESPIANTO E CONTESTUALE TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO.

Interventi in grado di modificare od interagire con l'assetto agroecosistemico territoriale.

Azioni volte a modificare la destinazione colturale delle superfici in ragione di una precisa programmazione progettuale nell'ambito della quale gli interventi di greening hanno lo scopo di compensare, mitigare ed integrare le interferenze cagionate dagli impianti fotovoltaici.

**L'intervento si pone l'obiettivo di recuperare le piante di olivo presenti in forma diffusa ed in associazione tecnico-professionale all'interno delle superfici del sito.**

Le piante di olivo, risultano in produzione ed integrabili con l'impianto fotovoltaico attraverso specifici interventi di espianato e contestuale trapianto nell'ambito dello stesso appezzamento.

Piante in buono stato fisio-nutrizionale, traslocabili ed utilizzabili nell'ambito delle misure mitigative e compensative previste.

Specifiche tecnico-agronomiche:

- **Superficie complessiva ad Oliveto da olio rilevata: Ha. 5,61**  
Tot. Piante: n.561
- **Superficie interessata dagli interventi: Ha. 5,02**  
Tot. Piante: n. 502
- **Piante di olivo interessate dalle procedure di espianato e trapianto: nr.502**  
Componenti delle superficie interessata ante (espianato) e post (trapianto)  
Ha. 5,0200 nella fase di espianato (aree interne)  
Ha. 1,1295 nella fase di trapianto all'interno delle fasce perimetrali di mitigazione degli impianti.  
Ha. 3,8905 differenziale tra la superficie espianata e quella trapiantata destinata ai nuovi investimenti colturali previsti per le aree interne

[Dettaglio operativo in relazione al numero complessivo di piante:](#)

Tot. piante presenti n.561;

Espianate e trapiantate n.502;

**Piante lasciate in situ: n.59**

**Superficie interessata dalle piante lasciate in situ: Ha. 0,5900**

Gli esemplari saranno adeguatamente trattati (vedasi allegato tecnico sulle procedure di espianato e trapianto) attraverso la messa in atto di potature straordinarie e particolari misure di profilassi aventi lo scopo, rispettivamente, di compensare/limitare il verificarsi di crisi di trapianto e, al contempo, impedire l'azione di eventuali organismi patogeni tali a compromettere la vita delle piante.

<sup>8</sup> **Oliveto da olio Tradizionale.** Piante localizzate nella fascia perimetrale realizzate attraverso la messa a dimora di nuove piante, il trapianto degli esemplari espianati nelle aree interne interessate dai moduli e l'inserimento tal quale delle formazioni lineari già presenti in seno alle linee di confine e/o di delimitazione degli appezzamenti/loti

Le piante, successivamente, verranno ricollocata in modo funzionale, sulla base di quanto previsto dagli schemi progettuali, nell'ambito degli interventi destinati alla realizzazione delle aree produttive del sistema Agrivoltaico lungo la fascia perimetrale. (Vedasi allegato tecnico sulle procedure di espianto e trapianto)

**SEGUONO GLI SCHEMI TECNICI RIEPILOGATIVI**

Situazione degli investimenti arborei rilevati ante e post realizzazione

Investimento colturale	Ante	Espianto	Rimpianto	Post	Differ.	Specifiche
Descrizione	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Descrizione
Oliveto da olio standard	5,6100	5,0200	1,1295	0,5900	3,8905	Diff. di coltivazione
Altra specie/tipologia	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	--
<b>Totale:</b>	<b>5,6100</b>	<b>5,0200</b>	<b>1,1295</b>	<b>0,5900</b>	<b>3,8905</b>	--

(1) Superficie residuale correlata con la riduzione delle superficie occupata dalla piante a seguito della modifica del sesto d'impianto. Aree rintracciabili nelle aree interne facenti parte delle superfici destinate alle attività agricole e/o delle contestuali misure di mitigazione

Investimenti colturali esistenti interessati dagli interventi di espianto e trapianto

Lotto	Descrizione	Piante	Superficie	Densità		Piante lasciate in situ		Piante espantate	
				cod.	tipologia	pte.nr.	Ha	pte./Ha	mq/pianta
12	Oliveto da olio	561	5,6100	99	100,0	59	0,5900	502	5,0200
<b>Totale:</b>		<b>0</b>	<b>5,6100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0000</b>	<b>0</b>	<b>0,0000</b>

(1) Totale piante rilevate nelle aree interessate dagli interventi  
 (2) Componente delle piante che risultano confacenti con gli schemi progettuali previsti. Investimenti colturali in produzione, di fatto ricompresi nell'ambito dei sistemi colturali che caratterizzano l'impianto agrivoltaico  
 (3) Componente delle piante che, in ragione della particolare collocazione all'interno delle aree interessate dagli interventi di posizionamento dei moduli fotovoltaici, saranno espantate e contestualmente trapiantate nell'ambito delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale. La loro collocazione, in particolare, sarà effettuata in modo diffuso in modo da consentire una maggiore valorizzazione degli esemplari.

Espianto e contestuale trapianto delle piante adulte presenti nei siti.

Espianto: Correlazioni tra numero delle piante e superfici interessate

Descrizione	Sesto Interfila*Fila mt		Superficie per pianta	Num. medio delle piante traslocabili	Ettari	Sito	--
Indicazione generale della tipologia degli esemplari potenzialmente traslocabili	Valore medio della distanza delle piante		mq	D=(E*10000)/C	Valore medio	Codice	
<b>PARAMETRI DI RIFERIMENTO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C=A*B</b>		<b>E</b>		
Piante adulte di olivo. Tonda iblea	10,0	10,0	100,0	<b>502</b>	<b>5,0200</b>	Lotto B	
valore medio			100,0	--	--	-	-

**Totale piante e superficie interessata dagli interventi di espianto e trapianto**      **502**      **5,0200** Ha

\*Espianto e contestuale trapianto degli esemplari nell'ambito delle aree dei siti. Le piante saranno localizzate si nell'ambito delle fasce perimetrali che in seno alle aree esterne di prossimità dei siti nell'ambito delle Stepping zone esterne. Riguardo agli aspetti produttivi ed economici, in termini procedurali le piante vengono assimilate a quelle di nuovo impianto e, su tali basi, inserite nell'ambito degli stessi piani operativi di sviluppo

Distribuzione delle piante espantate in relazione al contestuale trapianto

Area di Trapianto	Siti interessati	Piante	Superficie	Sesto Interfila*Fila mt		Sup. Pianta
Codifica	Denominazione	numero	Ha	A	B	
<b>Variazione del sesto d'impianto (mq)</b>						
<b>Buffer Zone</b>	Tutti	502	1,1295	5,0	4,5	22,5
<b>Stepping Zone (Aree interne)</b>	--	0	0	0,0	0	0

**Totale piante e superfici interessate dagli interventi:**      **502**      **1,1295** Ha (B)

Superficie residuale scaturente dalla operazioni di espianto e contestuale trapianto a seguito della variazione dei parametri del nuovo sesto d'impianto.      **3,8905** Ha [(A)-(B)] differenziale di coltivazione (1)

**Totale a pareggio delle superfici interessate:**      **5,0200** Ha

(1) Superficie residuale correlata con la riduzione delle superficie occupata dalla piante a seguito della modifica del sesto d'impianto. Aree rintracciabili nelle aree interne facenti parte delle superfici destinate alle attività agricole e/o delle contestuali misure di mitigazione

**CONSIDERAZIONI SUGLI ASPETTI RIGUARDANTI GLI INVESTIMENTI OLIVICOLI**

Stanti gli aspetti presi in esame, gli oliveti (localizzati nelle aree perimetrali e nelle zone esterne) in forza ed in ragione della loro collocazione territoriale, dal punto di vista tecnico – agronomico, vengono considerati come soggetto unico.



## PARTE VII. SPAZI TECNICO-OPERATIVI

### DEFINIZIONE DEGLI SPAZI OPERATIVI

Le stringhe di moduli fotovoltaici destinati alla produzione di energia elettrica, di fatto, danno luogo ad un sistema compartimentato delle superfici all'interno dei quali, tuttavia, risulta possibile prevedere la realizzazione di specifiche produzioni agricole.

Nel merito, infatti, oltre ai fattori ecologici, risulta necessario valutare gli spazi utili correlati con l'investimento colturale da prendere in considerazione nonché delle tecniche di coltivazione necessarie e potenzialmente realizzabili

### AREE INTERNE. SPAZI OPERATIVI E RELATIVA INDICAZIONE DI UTILIZZAZIONE

Gli spazi utili si snodano nell'ambito delle strutture di produzione dell'impianto fotovoltaico e, sulla base dei dati indicati nella tabella di riferimento, coincidenti con le aree di intervento di cui al punto (E<sub>1</sub>) "Aree produttive Agrivoltaiche interne".

Le core areas, tenuto conto degli standard progettuali previsti, rappresentano l'insieme delle fasce di terreno ricavabili nell'ambito delle interfile delle stringhe fotovoltaiche e, nell'ambito di queste, di quella utile ovvero degli spazi non interessati o moderatamente interessati dai fenomeni di ombreggiamento causati da moduli fotovoltaici nell'arco della giornata, le cui specifiche dimensionali, nel dettaglio, risultano essere le seguenti:

### AREE UTILIZZABILI E/O POTENZIALMENTE UTILIZZABILI

### STRUTTURE FOTOVOLTAICHE ED INDICAZIONE DEI PARAMETRI STRUTTURALI CARATTERIZZANTI

#### OLIVETO SUPERINTENSIVO

#### PARAMETRI TECNICI GENERALI DEL PARCO FOTOVOLTAICO CALTANISSETTA.2

SEZIONE MODULI AD INSEGUIMENTO							
POTENZA, TIPOLOGIA ED ASPETTI CARATTERIZZANTI DELL'IMPIANTO							
POTENZA COMPLESSIVA		TIPOLOGIA	MODULI FTV	Subto CAMPI e Lotti	STRUTTURE	Connessione	RECINZIONE
MW <sub>0,1250</sub>	MVA <sub>0,1111111111111111</sub>	Descrizione	nr. e tipologia	Descrizione	Descrizione	Coordinate	Tipologia
99,00	80,00	AVANZATO	151.984	Lotti nr. 4	INSEGUITORE MONOASSIALE	Vedasi Rf di Progetto	PRESENTE
---	---		silicio monocristallino	S.Campi nr. 19	Asse N-S	Staz. Elettrica	Rele metalica H 2,50
			Interasse: mt 10,5	Parco Ftv Composito			

#### PARAMETRI DIMENS. DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE ED INDICAZIONE DELLA LARGHEZZA UTILE DI COLTIVAZIONE

RIF.	INTERASSE	AREE TECNICHE		INTERFILE		DIMENSIONE MODULI		ALTEZZA DAL TERRENO	
		Larghezza Aree Tecniche e di Sicurezza dell'Interasse	Totale	Interfile coltivabile nell'ambito dell'interasse	Complessiva	Parametri dimensionali	Larghezza	Lunghezza	Altezza Fulcro
Valori in mt.	10,50	1,00	2,0	10,50	8,50	1,303	2,384	2,50	-- --
	Lunghezza Complessiva	Larghezza per Lato			Netto Moduli aree sicurezza	Larghezza massima	Lunghezza massima	H mozzo	-- --
								Valore medio	

Fulcro: Mozzo di aggancio dei moduli Fotovoltaici

p.c.: Piano di Campagna

Tipologia generale: **IMPIANTO MOBILE AD INSEGUIMENTO SU TRACKER**

#### Aree di sicurezza sottese dai moduli fotovoltaici

- larghezza massima: **mt 0,5 circa per lato per un totale di mt. 1,0 per interfila**  
Aree non utilizzabili ai fini della realizzazione di investimenti produttivi agrivoltaici.  
In termini generali, le aree sono destinate allo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.  
In considerazione del grado di prossimità alle stringhe fotovoltaiche, risulta necessario la messa in atto di un puntuale programma di interventi di sfalcio finalizzati, per l'appunto, al controllo/moderazione della vegetazione.



### Destinazione agronomica prevalente in relazione ai parametri strutturali

Aree utilizzabili per la realizzazione di investimenti colturali di tipo: **OLIVETO SUPERINTENSIVO** in associazione con **COVER CROPS**

### Incidenza territoriale in relazione alla presenza dei moduli fotovoltaici

Parametri dimensionali riferiti all'**unità di superficie (us)** che, per facilità di trattazione, si assume come riferita ad un appezzamento di n. 1 Ha, di forma regolare "in rettangolo" avente i seguenti parametri dimensionali. Nel dettaglio: 105,0 x 95,23 mt= mq 10.000 => **Ha 1,00** --> (us)

### VIGNETO DA TAVOLA

SEZIONE MODULI FISSI						
POTENZA, TIPOLOGIA ED ASPETTI CARATTERIZZANTI DELL'IMPIANTO						
POTENZA	TIPOLOGIA	MODULI FTV	SottoCAMPI e Lotti	STRUTTURE	Connessione	RECINZIONE
Vedasi il valore complessivo indicato nella sezione "moduli ad inseguimento"	Descrizione	nr. e tipologia	Descrizione	Descrizione	Coordinate	Tipologia
	AVANZATO	7.700 silicio monocristallino	S.Campi nr. 1 Lotti nr. 1	STUTTURE FISSE	Vedasi Rt di Progetto	PRESENTE Rete metallica H 2,50
----	-	-	Parco Ftv Composito	Asse E-W	Staz. Elettrica	

PARAMETRI DIMENS. DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE ED INDICAZIONE DELLA LARGHEZZA UTILE DI COLTIVAZIONE						
INVESTIMENTO CULTURALE	DIMENSIONAMENTO ED ASPETTI	AREE AGRIC.	DIMENSIONE MODULI		ALTEZZA STRUTT.	
Descrizione	Larghezza Aree Tecniche e di Sicurezza	Sup. Coltivabil	Larghezza	Lunghezza	Altezza dal p.c.	
Vigneto da Tavola allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE)	Struttura modulare realizzata su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento colturale.	Tutta la superficie sottesa risulta coltivata	1,303 Larghezza massima	2,384 Lunghezza massima	Ext. p.v.	min: 2,800 max: 3,500 Valori medi
Sesto: 2,80x2,80mt (Quadro) Interfila*Fila		p.c: Piano di Campagna Ext. p.v.: Moduli posizionati al di sopra del piano della vegetazione				

Tipologia generale: **STRUTTURE FISSE**

### Aree di sicurezza sottese dai moduli fotovoltaici

- larghezza massima: **non è prevista una distanza di sicurezza**  
La struttura si ritrova al di sopra del piano di vegetazione.  
Nel merito le interazioni con l'investimento colturale risultano limitate alle sole fasi di cantiere.  
Del tutto nulle, infatti, risultano quelle correlabili con il normale svolgimento delle attività di coltivazione.  
Le strutture fotovoltaiche e quelle del vigneto da tavola, pur incidendo nella medesima superficie, in termini operativi, risultano "svincolate" ed indipendenti.  
Nel merito, pertanto, non risulta necessario la messa in atto di programmi di interventi di sfalcio finalizzati al controllo/moderazione della vegetazione.  
Gli interventi agronomici di coltivazione ordinaria destinati al vigneto da tavola ricomprendono azioni volte a limitare e/o impedire lo sviluppo della flora spontanea e, su tali basi, compensano pienamente quanto previsto e necessario per gli impianti fotovoltaici.

### Destinazione agronomica prevalente in relazione ai parametri strutturali

Aree utilizzabili per la realizzazione di investimenti colturali di tipo: **VIGNETO DA TAVOLA** in "potenziale" associazione con **COVER CROPS**

### Incidenza territoriale in relazione alla presenza dei moduli fotovoltaici

Parametri dimensionali riferiti all'**unità di superficie (us)** che, per facilità di trattazione, si assume come riferita ad un appezzamento di 0,3136 Ha, di forma regolare "in rettangolo" avente i seguenti parametri dimensionali. Nel dettaglio: (20 filari x 20 filari con sesto di 2.8x2.8mt interfila\*fila) 56,0 x 56,0 mt= mq 3.136 => **Ha 0,3136** --> (us)



## SVILUPPO DELLE SUPERFICI COLTIVABILI NELL'AMBITO DELLE AREE INTERNE

Aree coltivabili nell'ambito delle interfile tra le stringhe dei moduli fotovoltaici.

### OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO

Gli investimenti colturali, saranno realizzati nelle aree interne nell'ambito delle interfile delle stringhe dei moduli fotovoltaici.

Lo sviluppo delle superfici, interesserà una sola tipologie di investimenti colturale: **l'OLIVO da Olio**  
L'investimenti colturale, come indicato nelle sezioni precedenti, sarà realizzato in regime di coltivazione superintensiva.

L'impianto sarà realizzato su MONOFILARE (Fila Singola) posizionate, nel dettaglio, nella linea di mezzeria dell'interasse della larghezza di 10,5mt ad una distanza di 1,5 mt (interfila x fila).

Le superfici laterali, pur essendo di fatto correlate con lo sviluppo delle strutture radicali delle piante nonché funzionali per la corretta gestione agronomica ed agromeccanica delle piante, saranno interessate da cover crop (investimenti colturali di copertura) da fieno e/o da sovescio.

Il fronte di coltivazione pertanto, fatta eccezione per le aree tecniche di sicurezza, interesserà tutta la restante parte della superficie dell'interfila



### SCHEMA DELLE SUPERFICI DISPONIBILI E COLTIVABILI E RELATIVO INDICE DI UTILIZZAZIONE

#### SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE

Oliveto Si.int.10,50

#### OLIVETO SUPERINTENSIVO.

Interasse mt.10,5

Investimento coltura posizionato nella linea di mezzeria delle interfile delle stringhe

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURALE PRINCIPALE								
Id	Descrizione	Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La		mt	105,0	
A2.			Lunghezza	Lu		mt	95,2	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	10.000,0	1,0000
B.	Interfile e stringhe per ettaro.tipo:		num.	int.n.		nr	10,0	
C.	Stringhe per ettaro tipo:		num.	stringhe.n.		nr	10,0	
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe (Superficie potenzialmente coltivabile)	Ha.int	Larghezza	La.int.:		mt	10,5	
D2.			Lunghezza	Lu.int:		mt	95,2	
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	mq	1.000,0	0,1000
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.clt	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)		mt	1,0	
E2.			Lunghezza	La.clt: D1-(E1x2)		mt	8,5	
E3.			Larghezza	Lu.clt:		mt	95,2	
E4.			Calcolo	La.clt*Lu.clt=	D1xE3	mq	1.000,0	0,1000
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.clt.us	Calcolo	Ha.clt*int.n.=	E4xB	mq	10.000,0	1,0000
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.clt.us/Ha.us=	(F:A3)x100	%	100,0%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza che si intende pari a "zero" nel caso della presenza del solo limoneto

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento colturale principale

PARAMETRI DI COLTIVAZIONE RIGUARDANTI L'OLIVETO SUPERINTENSIVO								
CULTURA: OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO								
H1.	Sesto e superficie pianta	sesto	int.	interfila		mt	10,5	
H2.			fila	fila		mt	1,5	
H3.		int.xfila	mq/pta	sup. per pianta	H1xH2	mq	15,8	
I	Densità d'impianto	pte/us(Ha)	pte per unità di superficie	A3:H3	nr	635		
L			pte/clt	pte per interfila coltivata	H3:E4	nr	63	
N			Filari	nr. Filari per interfila		nr	1	
O				nr. Piante per fila	L:N	nr	63	
M				pte/clt/us	piante per us coltivata	H3:F	nr	635
P	Indice dello sviluppo dell'inv. colturale	ind.ic	Calcolo	pte.clt.us/pte.us	M:I	%	100%	

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SVILUPPO DELLE COLTURE DI COPERTURA							
COLTURA: COVER CROP DA BIOMASSA E/O DA SOVESCIO							Ettari
K1.	Superficie destinabile alle cover crop da	cc/Ha/ct	Larg. media interfila coltivata	D1-(E1x2)	mt	8,5	(2)
K2.	biomassa e/o da sovescio		cc per interfila coltivata	D2-K1	mq	810	0,0810
K3.		cc/us(Ha)	cc per unità di superficie	K2xB	Ha	8.095	0,8095
K4.	indice di utilizzazione agricola copertura	Ind.agr.2	Calcolo	cc.clt.us/pte.us	K3:A3	%	81,0%

(2) valore minimo di coltivazione delle cover crops al netto delle aree di sicurezza  
ind.agr.2: indice di utilizzazione della superficie da parte delle colture di copertura (cc= cover crop)

K5.	Valore medio dell'indice di utilizzazione	ind.medio	Calcolo	sup.clt.us/Ha.us	media(M;G)	%	90,5%
-----	-------------------------------------------	-----------	---------	------------------	------------	---	-------

ind.medio: indice di utilizzazione medio della superficie agricola  
Indice calcolato come media aritmetica tra l'indice di utilizzazione della coltura principale e quello delle colture di copertura



### Schema d'impianto del Fronte di Coltivazione (larghezza utile di coltivazione per interfila)



### Ulteriori indicazioni

- Piante posizionate nelle aree delle interfile in parallelo con stringhe fotovoltaiche. Tutta la superficie risulta interessata dagli investimenti colturali.
- Investimenti colturali in associazione con cover crop (colture di copertura in genere e da sovescio)

CORE AREAS CROPLANDS. SVILUPPO PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

Ettaro Tipo

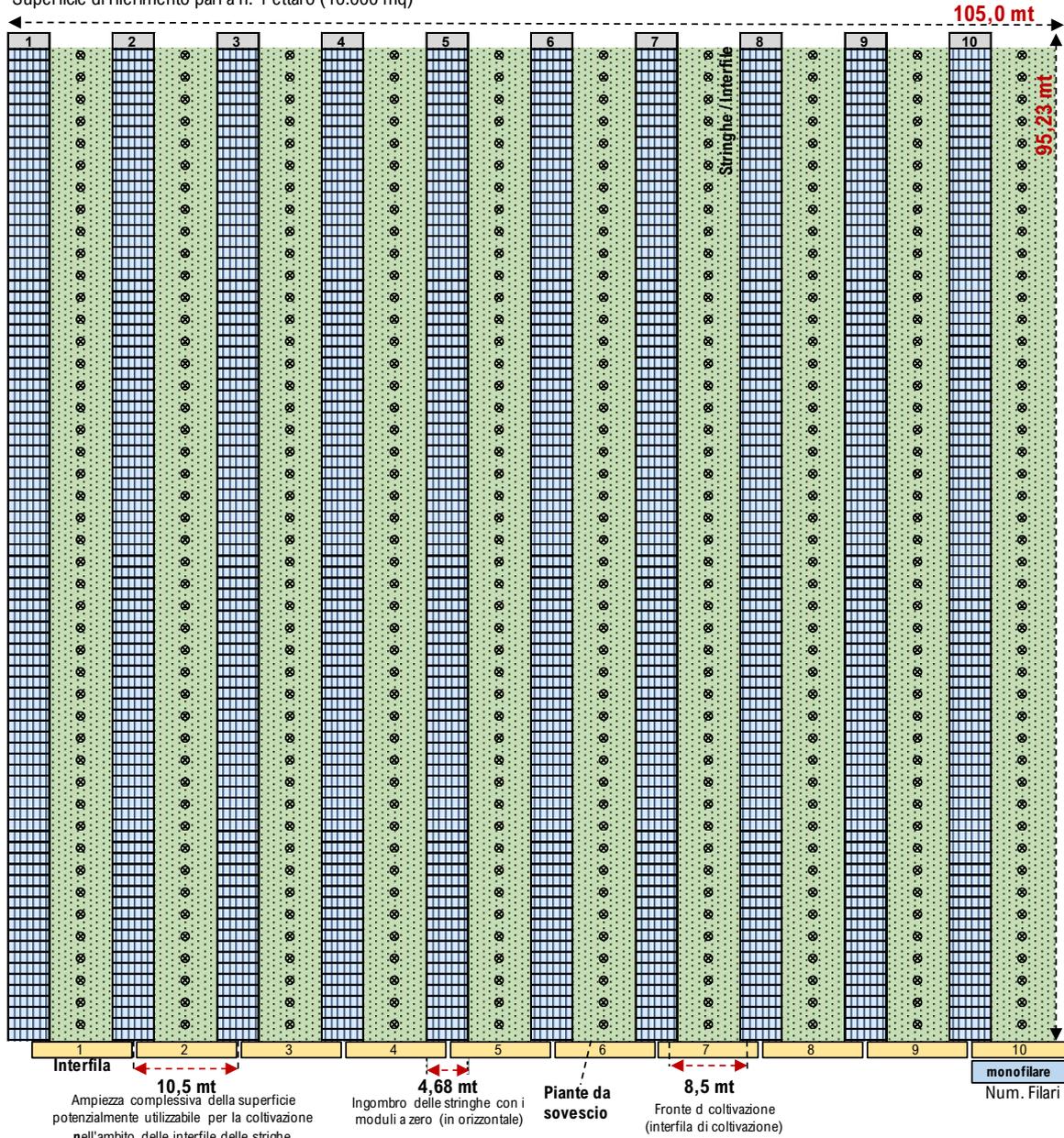
**Sviluppo planimetrico d'impianto dell'unità media di superficie. OLIVO SUPERINTENSIVO su MONOFILARE**

Distribuzione delle interfile, delle stringhe fotovoltaiche e relativo posizionamento delle piante

INTERASSE mt. 10,5

Monofilare per interfila tra le stringhe dell'impianto Agrivoltaico. Sesto: 10,5 x 1,5 (Interfila per Fila)

Superficie di riferimento pari a n. 1 ettaro (10.000 mq)



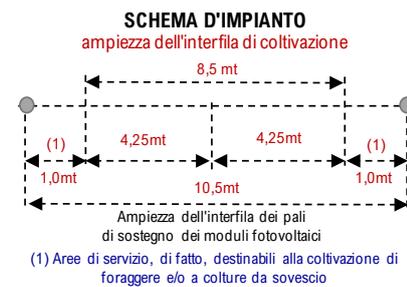
SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE Oliveto Si.int.10,50  
OLIVETO SUPERINTENSIVO. Interasse mt.10,5

Investimento cultura posizionato nella linea di mezzzeria delle interfile delle stringhe

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURALE PRINCIPALE								
Id	Descrizione	Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La		mt	105,0	
A2.			Lunghezza	Lu		mt	95,2	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	10.000,0	1,0000
B.	Interfile e stringhe per ettaro.tipo:		num.	int.n.		nr	10,0	
C.	Stringhe per ettaro.tipo:		num.	stringhe.n.		nr	10,0	
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe	Ha.int	Larghezza	La.int.		mt	10,5	
D2.	(Superficie potenzialmente coltivabile)		Lunghezza	Lu.int.		mt	95,2	
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	mq	1.000,0	0,1000
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.clt	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)		mt	1,0	
E2.			Lunghezza	La.clt: D1-(E1x2)		mt	8,5	
E3.			Larghezza	Lu.clt:		mt	95,2	
E4.			Calcolo	La.clt*Lu.clt=	D1xE3	mq	1.000,0	0,1000
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.clt.us	Calcolo	Ha.clt*int.n.=	E4xB	mq	10.000,0	1,0000
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.clt.us/Ha.us=	(F:A3)x100	%	100,0%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza che si intende pari a "zero" nel caso della presenza del solo limoneto

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento culturale principale



Ampiezza dell'interfila dei pali di sostegno dei moduli fotovoltaici

(1) Aree di servizio, di fatto, destinabili alla coltivazione di foraggiere e/o a colture da sovescio

Relazione Agrivoltaica

CORE AREAS CROPLANDS. SCHEMA PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

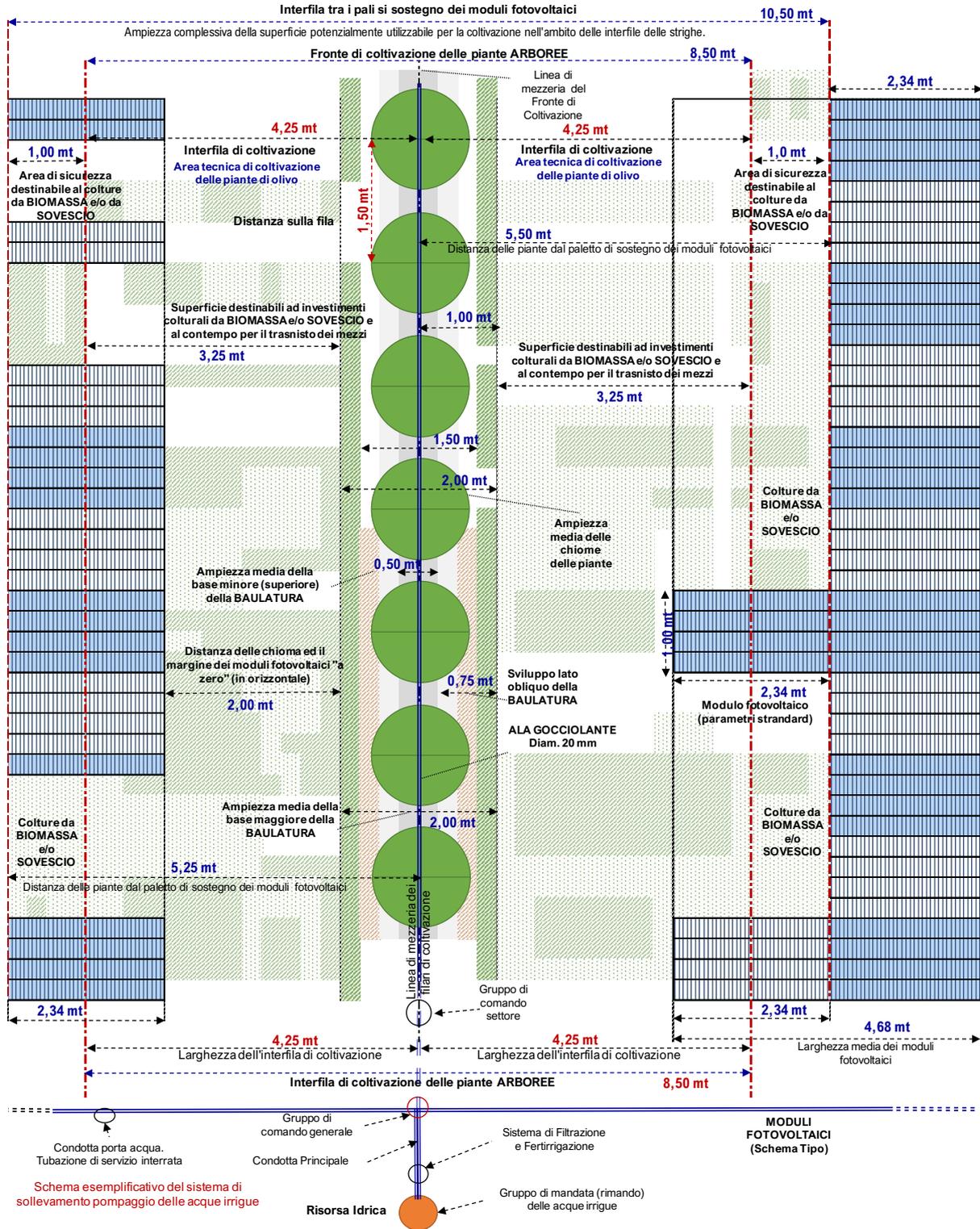
Schema planimetrico dell'OLIVETO SUPERINTENSIVO su MONOFILARE e dell'impianto di irrigazione



Monofilare per interfila tra le stringhe dell'impianto Agrivoltaico. Sesto: 10,5 x 1,5 (Interfila per Fila)

Distribuzione degli spazi operativi nell'ambito delle aree agricole interne. Cropland areas  
ndicazioni di massima riguardanti la realizzazione dell'eventuale sistema di baulatura.

INTERASSE mt. 10,50



Relazione Agrivoltaica

## VIGNETO DA TAVOLA

Investimento colturale esistente localizzato nell'ambito delle superfici dei Lotti.8 e 12.

Vigneto allevato a tendone, con un sesto di 2.8x2.8 mt (interfila x fila) con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE per la difesa, in quest'ultimo caso, del prodotto dall'azione degli eventi piovosi in grado di determinare il verificarsi di attacchi parassitari ed il manifestarsi di conseguenti fenomeni di marciscenza).

L'investimento colturale, farà parte del sistema agrivoltaico attraverso la messa in opera di Moduli Fotovoltaici per mezzo di una struttura modulare realizzata su **Canopy** che, nel dettaglio, verrà posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento colturale ed interesserà tutta la superficie investita.

Strutture coincidenti in termini spaziali ma separate dal punto di vista strutturale.

L'architettura dell'impianto fotovoltaico, nei fatti, non poggerà sui pali di sostegno del vigneto né tantomeno sulla sezione destinata ai materiali di copertura.

I moduli fotovoltaici, in tal guisa, risulteranno collocati al di sopra dell'ultimo livello della struttura portante dei vigneti da tavola ed i relativi sostegni, pur incidendo nelle medesime aree interessate dai pali e dei tiranti necessari alla tenuta del vigneto, verranno posti in opera in modo indipendente.



## SCHEMA DELLE SUPERFICI DISPONIBILI E COLTIVABILI E RELATIVO INDICE DI UTILIZZAZIONE

### SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE

Vigneto da Tavola 2,80

VIGNETO DA TAVOLA. Investimento colturale su file

Sesto 2,8x2,8 mt

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURAL PRINCIPALE								
Id	Descrizione	Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La		mt	56,0	
A2.			Lunghezza	Lu		mt	56,0	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	3.136,0	
B.	Interfile e stringhe per ettaro.tipo:		num.	int.n.		nr	20,0	
C.	Stringhe per ettaro tipo:		num.	stringhe.n.		nr	20,0	
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe (Superficie potenzialmente coltivabile)	Ha.int	Larghezza	La.int.:		mt	2,8	
D2.			Lunghezza	Lu.int:		mt	56,0	
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	mq	156,8	0,0157
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.ctt	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)		mt	0,0	
E2.			Lunghezza	La.ctt: D1-(E1x2)		mt	2,8	
E3.			Larghezza	Lu.ctt:		mt	56,0	
E4.			Calcolo	La.ctt*Lu.ctt=	D1xE3	mq	156,8	
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.ctt.us	Calcolo	Ha.ctt*int.n.=	E4xB	mq	3.136,0	0,3136
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.ctt.us/Ha.us=	(F:A3)x100	%	100,0%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento colturale principale

### PARAMETRI DI COLTIVAZIONE RIGUARDANTI L'OLIVETO SUPERINTENSIVO

COLTURA: VIGNETO DA TAVOLA									
H1.	Sesto e superficie pianta	sesto	int.	interfila		mt	2,8		
H2.			fila	fila		mt	2,8		
H3.			int.xfila	mq/pta	sup. per pianta	H1xH2	mq	7,8	
I	Densità d'impianto	pte/us(Ha)	pte per unità di superficie		A3:H3	nr	400		
L			pte per interfila coltivata		H3:E4	nr	20		
N			Filari	nr. Filari per interfila			nr	1	
O				nr. Piante per fila		L:N	nr	20	
M		pte/ctt/us	piante per us coltivata		H3:F	nr	400		
P	Indice dello sviluppo dell'inv. colturale	ind.ic	Calcolo	pte.ctt.us/pte.us	M:I	%	100%		

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SVILUPPO DELLE COLTURE DI COPERTURA							
COLTURA: COVER CROP DA BIOMASSA E/O DA SOVESCIO							Ettari
K1.	Superficie destinabile alle cover crop da	cc/Ha/ct	Larg. media interfila coltivata	D1-(E1x2)	mt	2,8	(2)
K2.	biomassa e/o da sovescio		cc per interfila coltivata	D2-K1	mq	157	0,0157
K3.		cc/us(Ha)	cc per unità di superficie	K2xB	Ha	3.136	0,3136
K4.	indice di utilizzazione agricola copertura	Ind.agr.2	Calcolo	cc.clt.us/pte.us	K3:A3	%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza correlato con la presenza di colture di copertura  
ind.agr.2: indice di utilizzazione della superficie da parte delle colture di copertura (cc= cover crop)

K5.	Valore medio dell'indice di utilizzazione	ind.medio	Calcolo	sup.clt.us/Ha.us	media(M;G)	%	100,0%
-----	-------------------------------------------	-----------	---------	------------------	------------	---	--------

ind.medio: indice di utilizzazione medio della superficie agricola  
Indice calcolato come media aritmetica tra l'indice di utilizzazione della coltura principale e quello delle colture di copertura



### Schema d'impianto del Fronte di Coltivazione (larghezza utile di coltivazione per interfila)



### Ulteriori indicazioni

- Piante posizionate al di sotto delle Canopy (Tettoia fotovoltaica). Tutta la superficie risulta interessata dagli investimenti colturali.
- Investimenti colturali potenzialmente in associazione con cover crops (colture di copertura in genere e da sovescio)

CORE AREAS CROPLANDS. SVILUPPO PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO

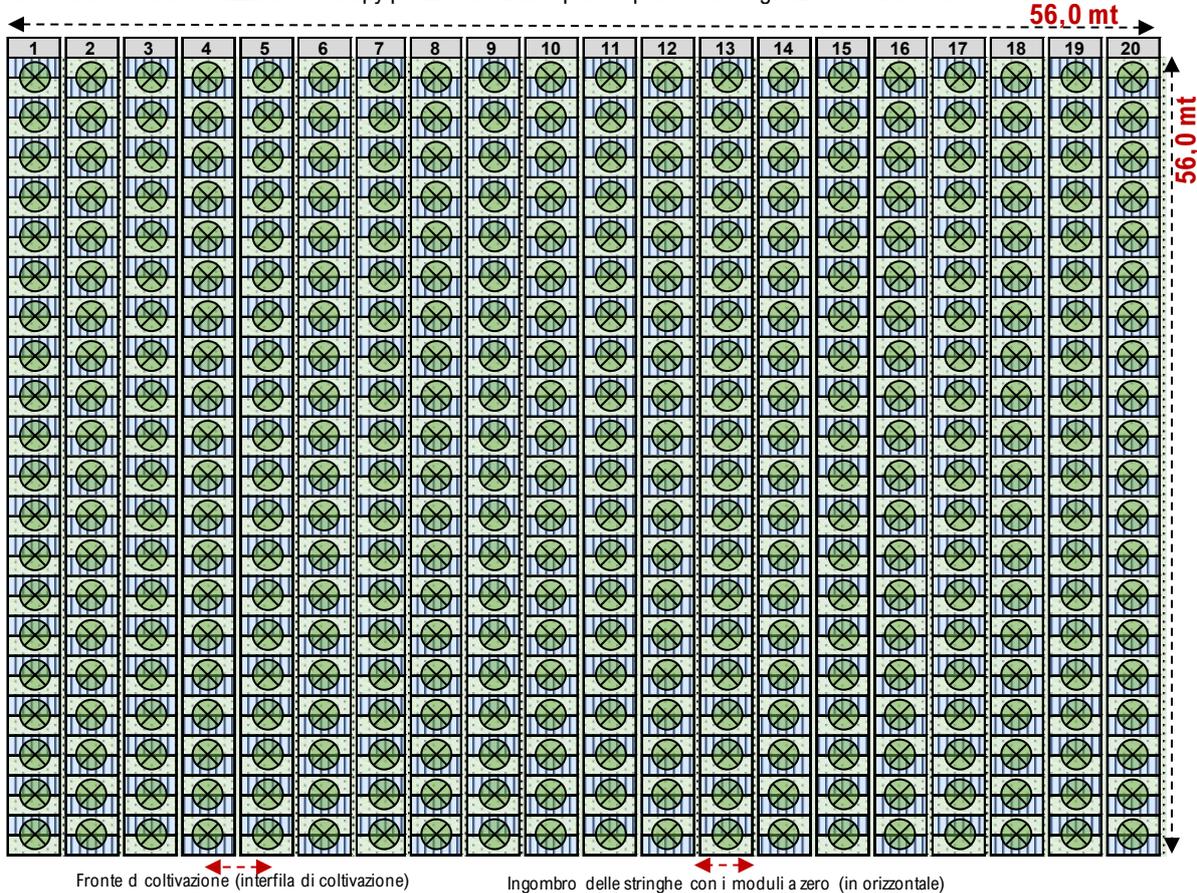
## VIGNETO DA TAVOLA

### INVESTIMENTO CULTURALE MONOFILARE

Sesto d'impianto: 2,8x2,8mt (Interfila x Fila)  
Spazio pianta: 7,84 mq/pta  
Superficie di riferimento pari 3.136 mq



Vigneto da Tavola allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE)  
Struttura modulare realizzata su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento culturale.



SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE Vigneto da Tavola 2,80

VIGNETO DA TAVOLA. Investimento culturale su file Sesto 2,8x2,8 mt

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURALE PRINCIPALE						
Id	Descrizione	Indici	Rif. Dati	Parametri	Calcolo	U.M. Valori Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La	mt	56,0
A2.			Lunghezza	Lu	mt	56,0
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	3.136,0 0,3136
B.	Interfile e stringhe per ettaro.tipo:		num.	int.n.	nr	20,0
C.	Stringhe per ettaro tipo:		num.	stringhe.n.	nr	20,0
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe	Ha.int	Larghezza	La.int.:	mt	2,8
D2.	(Superficie potenzialmente coltivabile)		Lunghezza	Lu.int:	mt	56,0
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	156,8 0,0157
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.ct	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)	mt	0,0
E2.			Lunghezza	La.ct: D1-(E1x2)	mt	2,8
E3.			Larghezza	Lu.ct:	mt	56,0
E4.			Calcolo	La.ct*Lu.ct=	D1xE3	156,8 0,0157
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.ct.us	Calcolo	Ha.ct*int.n.=	E4xB	3.136,0 0,3136
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.ct.us/Ha.us=	(F:A3)x100	% 100,0% 100,0%

(1) valore minimo di sicurezza

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento culturale principale



CORE AREAS CROPLANDS. SCHEMA PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**VIGNETO DA TAVOLA**  
INVESTIMENTO CULTURALE MONOFILARE

**SCHEMA PLANIMETRICO D'IMPIANTO**

Sesto d'impianto: 2,8x2,8mt (Interfila x Fila)

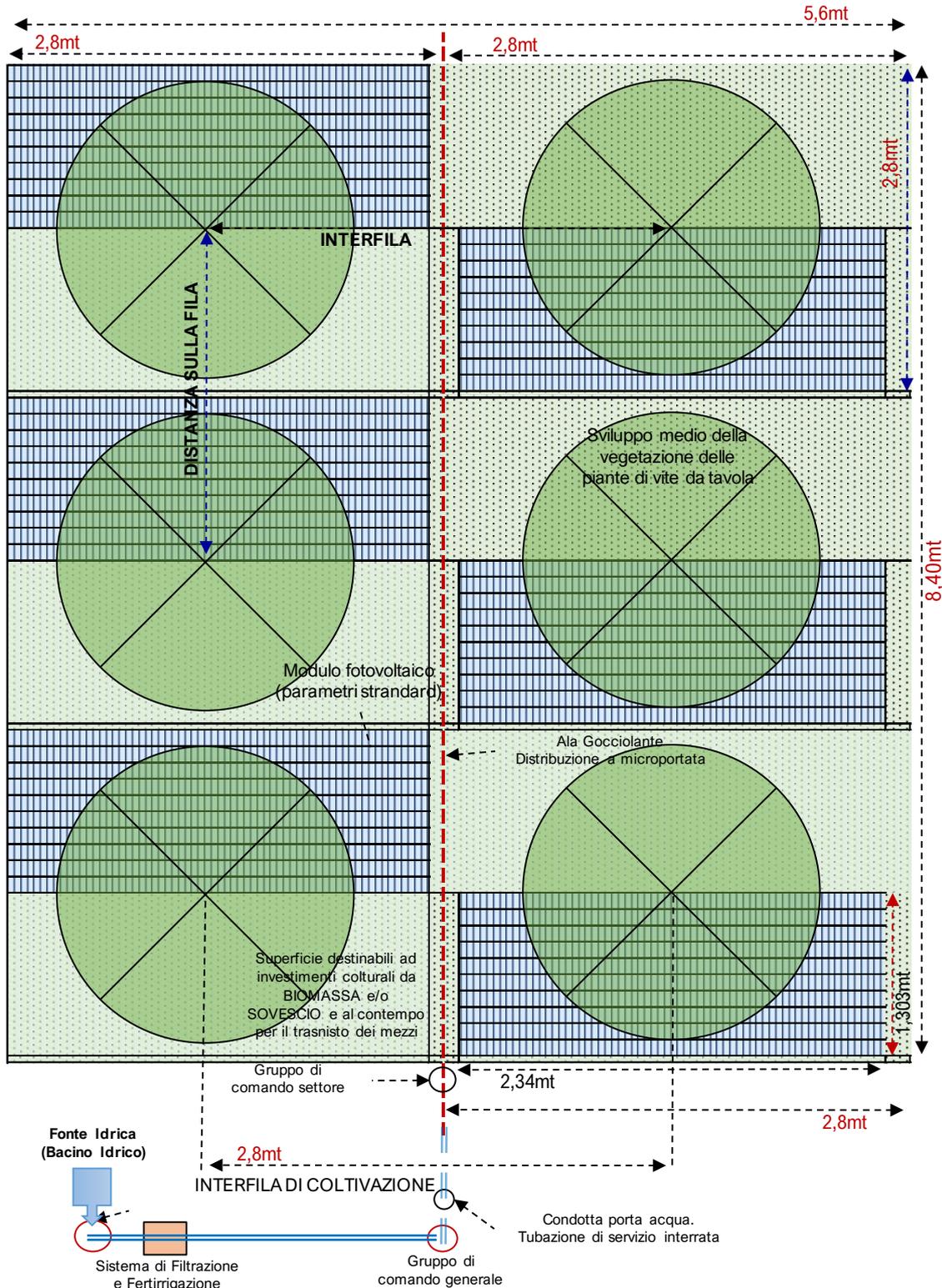
Spazio pianta: 7,84 mq/pta

Superficie di riferimento  
(5,6x8,40)=47,04 mq



Vigneto da Tavola allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE)  
Struttura modulare realizzata su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento culturale.

**UNITA' TECNICA ESEMPLIFICATIVA CHE SI SVILUPPA NELL'AMBITO DELLE STRINGHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI**



Relazione Agrivoltaica

## SVILUPPO DELLE SUPERFICI COLTIVABILI NELL'AMBITO DELLE BUFFER ZONES E DELLE STEPPING ZONES

Aree coltivabili nell'ambito delle interfile nelle aree perimetrali degli impianti fotovoltaici.

In relazione alla diversa localizzazione delle aree gli spazi si sviluppano in relazione alle seguenti specifiche: (E1 ed F1 identificazione delle aree)

Non sono previsti ulteriori interventi di produzione agricola

### Sinottico delle aree interessate e degli interventi previsti

(E2) Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale. Fascia Agrivoltaica perimetrale

- Investimento culturale previsto: Oliveto da olio (non superintensivo) definibile come Standard  
Sviluppo delle aree: non inferiore al 90% rispetto al totale di quella di riferimento (totale aree perimetrali al netto delle strutture di servizio)

(F1) Aree coltivabili interne alle aree recintate. Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.

- Investimento culturale previsto: Oliveto da olio superintensivo in linea con quello previsto nelle aree interessate dai moduli

Nel dettaglio, saranno rispettate le strutture, le metodiche di coltivazione ed il sesto d'impianto di riferimento.

Sviluppo delle aree: la quasi totalità della superficie di riferimento

(F2) Superfici omogenee esterne alle Buffer zones che, dal punto di vista agronomico, si prestano alla coltivazione

- Sviluppo delle aree: ridotto ed interessa le aree di prossimità alla fascia perimetrale

Non si prevede la messa in atto di misure di produzione

Non tutte le aree risultano interessate da investimenti di natura agricola.

In seno a tali aree, infatti, sono altresì previste misure di mitigazione e compensazione ambientale.

Le aree destinate ad investimenti produttivi, salvo casi particolari, in ragione dei diversi parametri agronomici propri dei sistemi di coltivazione adottati (sesto, densità ecc.), in termini di unità di superficie tipo, presentano un tasso di incidenza superiore al 90% per le aree perimetrali mentre le zone di transito/puntiformi interne ed esterne il livello di utilizzazione risulta essere così differenziato:

### OLIVETO STANDARD

Investimenti culturali "agrari" che, nell'ambito del sistema Agrivoltaico, saranno realizzati:

- nelle aree perimetrali ai fini della costituzione di una fascia di mitigazione perimetrale.  
Rif. Aree/Fascia Perimetrale indicabili anche come Buffer Zones
- nelle aree puntiformi interne ed esterne utilizzabili per la coltivazione agraria ai fini della realizzazione di investimenti culturali produttivi.  
Rif. Aree Puntiformi Esterne ed Interne indicate anche come Stepping Zones "Esterne" ed "Interne"

### BUFFER ZONES. SCHEMA DI CALCOLO DELLE SUPERFICI DISPONIBILI E COLTIVABILI, DENSITÀ D'IMPIANTO E RELATIVO INDICE DI UTILIZZAZIONE

#### SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE

Oliveto std

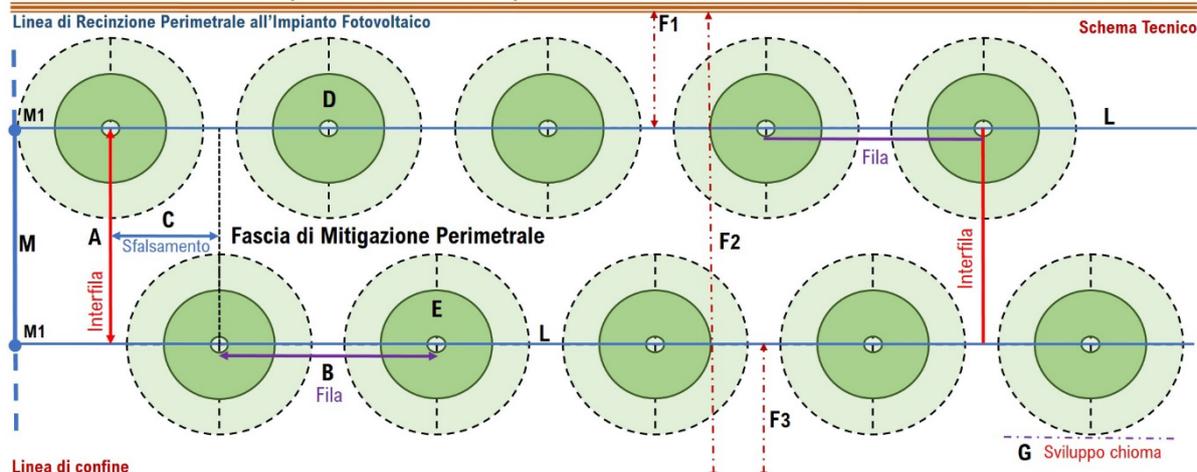
AREE INTERESSATE: BUFFER ZONES (Aree Perimetrali)								
Id	Descrizione	Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
<b>COLTURA:</b>								
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Lunghezza	La		mt	100,0	
A2.			Larghezza	Lu		mt	100,0	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	10.000,0	1,0000
A4	Superficie coltivata	Ha.ct.us	--	Area coltivata		mq	10.000,0	1,0000
H1.	Sesto e superficie pianta	sesto	int.	interfila		mt	4,5	
H2.			fila	fila		mt	5,0	
H3.			int.xfila	mq/pta	sup. per pianta	H1xH2	mq	22,5
I	Densità d'impianto	pte/us(Ha)	pte per unità di superficie			nr	444	
L			piante per us coltivata			nr	444	
M	Indice dello sviluppo dell'inv. culturale	ind.ic	Calcolo	pte.ct.us/pte.us	L:I	%	100%	



## BUFFER ZONES. OLIVETO DA OLIO. SCHEMA PLANIMETRICO D'IMPIANTO

### (B<sub>1</sub>) FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE COSTITUITA DA DUE FILE SFALSATE DI PIANTE ARBOREE DI OLIVO DA OLIO

Linea di Recinzione Perimetrale all'Impianto Fotovoltaico con fascia perimetrale di mt. 10



**LEGENDA. Riferimenti e parametri dimensionali relativi ad una fascia perimetrale della larghezza di mt. 10**  
 A: Interfila. Distanza delle piante tra le file: mt 4,5  
 B: Fila. Distanza delle piante sulla fila: mt 5,0  
 C: Sfalsamento delle file: mt 2,5  
 D-E: Pianta Arborea od arbustiva «Oliveto da olio»  
 F1: Distanza tra la recinzione ed il primo filare delle piante: mt. 2,5  
 F2: Distanza tra la recinzione a la linea di confine: mt. 10,0 (larghezza fascia perimetrale)  
 F3: Distanza tra il secondo filare di piante e la linea di confine: mt. 3,0  
 G: Sviluppo della chioma: mt 2,5 – 3,5

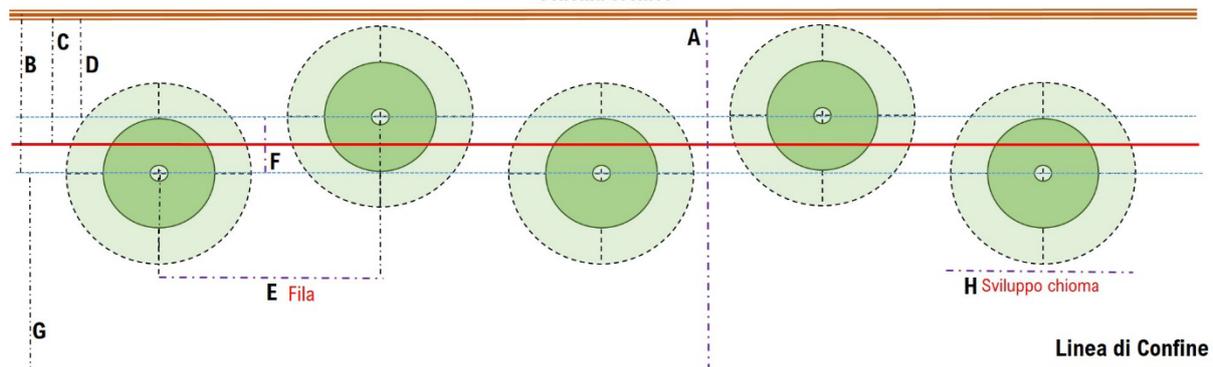
L: Impianto irriguo  
 Sistema di irrigazione a microportata  
 M: Tubazione porta acqua. Condotta idrica di distribuzione  
 M1: Punti di derivazione



### (B<sub>1</sub>) FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE «MONOFILARE A SFALSARE» DI PIANTE ARBOREE DI OLIVO DA OLIO

Linea di Recinzione Perimetrale all'Impianto Fotovoltaico con fascia perimetrale di mt. 5

Schema Tecnico



**LEGENDA**  
 A: Distanza tra la recinzione e la linea di confine (Larghezza Utile)  
 B: Distanza tra la recinzione a la linea delle piante «Esterne»  
 C: Distanza tra la recinzione e la linea mediana d'impianto  
 D: Distanza tra la recinzione e la linea delle piante «Interna»  
 E: Distanza delle piante sulla fila  
 F: Sfalsamento lungo la fila  
 G: Distanza tra la linea esterna della piante e la linea di recinzione  
 H: Sviluppo medio della chioma delle piante  
 (piante di Olivo e/o di specie similari ovvero di sistemi integrati composti da piante arborea ed arbustive)

**Parametri Dimensionali di Riferimento**  
 Distanze in metri lineari  
 A: 5,0  
 B: 2,0  
 C: 1,75  
 D: 1,5  
 E: 5,0  
 F: 0,50  
 G: 3,0  
 H: 2,5 – 3,0



### Ulteriori indicazioni

Superficie interessata dallo sviluppo della vegetazione delle piante di olivo e dalle lavorazioni agricole:

- Fascia di terreno sottesa dal filare di piante di olivo: mt 2,25 per lato per un totale di mt. 4,5 (la/fi)

In termini generali le piante nella fascia perimetrale saranno collocati su n.2 filari sfalsati.

Elemento, quest'ultimo, necessario per l'implementazione del fattore mitigativo a valere sugli aspetti correlati con il mascheramento dell'impianto fotovoltaico propriamente detto.

Dal punto di vista operativo, per le tratte delle fasce perimetrali caratterizzati da una minore larghezza e, più in generale, da una ridotta superficie utilizzabile, le piante saranno poste a dimora su monofila.

La collocazione, al fine di aumentare l'efficacia di mascheramento, verrà effettuato a sfalsare che, nel caso di specie, sarà realizzata simulando un posizionamento di tipo "ondulatorio".

Per le specifiche ed i parametri agronomici d'impianto si rimanda a quanto indicato nella scheda tecnica d'impianto ed al relativo schema planimetrico di base.

### STEPPING ZONES INTERNE (AREE INTERNE NON INTERESSATE DALLA PRESENZA DEI MODULI)

In linea con le aree in cui risultano presenti i moduli, le superfici saranno interessate da un oliveto superintensivo.

In ragione delle specificità delle aree e della loro collocazione posta in prossimità delle core areas, l'investimento colturale sarà sviluppato con le medesime specifiche tecniche e tecnologiche nonché con lo stesso sesto.

Per gli ulteriori dettagli, al netto della presenza/assenza dei moduli fotovoltaici, si rimanda a quanto indicato nelle sezioni precedenti.

Le aree di interfila, anche in questo caso, saranno destinatarie di misure di intervento di agricoltura e sostenibile attraverso la messa in opera di misure che prevedano la copertura delle superfici a mezzo **cover crops** da sovescio e/o da biomassa.

### INERBIMENTI CONTROLLATI DESTINATE AGLI OLIVETI PREVISTI NELLE BUFFER ZONES E NELLE AREE DELLE STEPPING ZONE INTERNE

#### AREE PERIMETRALI ED AREE INTERNE NON INTERESSATE DALLA PRESENZA DI MODULI

Al pari di quanto indicato per le superfici interne, anche quest'ultime, saranno interessate da coltivazioni di specie erbacee durante il periodo autunno primaverile ai fini della produzione di biomassa.

Di interventi posti in essere attraverso misure di **Cover Crops** mediante colture investimenti colturali da sovescio e/o di inerbimento controllato, effettuati anche in modo combinato, aventi lo scopo di agire sulla fertilità generale del terreno a soddisfacimento delle richieste degli investimenti colturali in termini di elementi nutrizionali.

Al fine di evitare il verificarsi di fenomeni di stanchezza del terreno, al pari di quanto indicato nelle sezioni precedenti, le superfici potranno, altresì, essere interessate dalle coltivazioni in ragione del 50% delle superficie utile ed ad anni alterni.



## PARTE VIII. INTERAZIONI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON L'ARCHITETTURA DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE

### GESTIONE AGROMECCANICA DELLE SUPERFICI

Alla luce delle specifiche dimensionali della "fascia utile" tra le interfile delle stringhe fotovoltaiche, la gestione agromeccanica degli investimenti colturali, in termini generali, sarà effettuata attraverso:

#### OLIVETO SUPERINTENSIVO

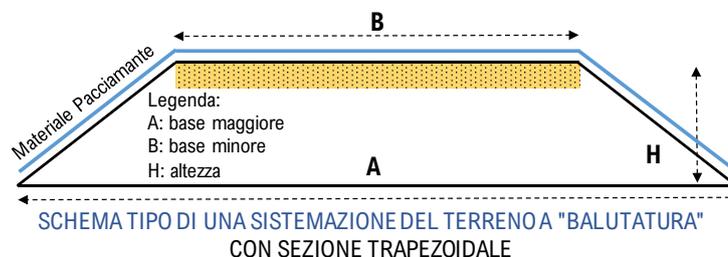
Alla luce delle specifiche dimensionali della "fascia utile" tra le interfile delle stringhe fotovoltaiche, la gestione agromeccanica degli investimenti colturali, in termini generali, sarà effettuata attraverso:

- Trattrici tipo "frutteto" gommate, caratterizzate da un interasse non superiore ai 2,5 mt attraverso le quali effettuare le principali lavorazioni agricoli, i trasporti e gli eventuali interventi fitosanitari destinati;
- Macchine semoventi, per la raccolta del prodotto, con un interasse complessivo non inferiore ai mt. 2,00

Considerazioni tecnico-agronomiche generali:

- L'impianto sarà di tipo MONOFILARE con struttura portante a fusetto
- I Filari saranno realizzati sul piano di campagna.

*Non si esclude tuttavia il posizionamento su baulatura a sezione trapezoidale, il cui ingombro medio inciderà per circa 1,00 mt per lato per un totale di 2 mt (Vedasi lato A dello schema tipo). Per completezza, non si esclude, altresì, l'applicazione di materiali pacciamante al fine di operare in controllo fisico e localizzato della flora potenziale.*



Le file, posizionati lungo la linea mediana dell'interfila potranno essere dotati di idonea struttura portante in grado di consentire:

- o l'allineamento delle piante
- o il mantenimento nella forma eretta dell'asse portante delle piante
- o di sostenere le strutture produttive delle piante ovvero di consentirne specie durante i periodi pre-raccolta.

Preso atto, pertanto, del possibile ingombro operato dal movimento dei moduli fotovoltaici, del potenziale sviluppo delle strutture epigee delle piante (chiome) nonché dell'altezza dal piano di campagna di questi ultimi, gli effettivi spazi operativi delle interfile risultano essere i seguenti:

- Interasse: 10,50 mt
- Spazi di sicurezza: 0,5 mt per lato per un totale di 1,0 mt

*Per gli ulteriori dettagli si rimanda allo schema tecnico operativo.*

Sulla base dei parametri dimensionali indicati, ne consegue che, le attrezzature agromeccaniche, necessarie dovranno essere opportunamente adeguate e, in linea di principio generale, assimilabili a quelle utilizzate per la gestione dei "vigneti da vino" con forma di allevamento a contropalliera.

A titolo esemplificativo, di seguito, si riportano i dati tecnici di:

- o una trattoria agricola New Holland mod T4 F/N/V potenzialmente utilizzabile per la gestione delle superfici degli investimenti colturali agrivoltaici e, al contempo, in forza dell'altezza da terra dei moduli fotovoltaici, di quelle poste a margine delle aree sottese dai moduli fotovoltaici.
- o macchina semovente scavallatrice (tipo vendemmiatrice) New Holland mod. Braud 9090X Olive per la raccolta delle olive presenti in seno all'Oliveto Superintensivo



## OLIVETO STANDARD

- a) Trattatrici tipo “frutteto”, caratterizzate da un interasse idonei ai sestri d’impianto, attraverso le quali effettuare le principali lavorazioni agricoli compresi gli interventi fertilizzanti e fitosanitari;
- b) Scuotitori corredati da ombrello intercettore per la raccolta delle olive nell’ambito degli investimenti colturali di OLIVO STANDARD.



### AGROMECCANICA E SPAZI OPERATIVI. ASPETTI INERENTI LA TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI

Interesserà la fascia perimetrale mediante la costituzione di un monofilare con una distanza tra le piante di mt. 5 ovvero di un doppio filare con un sesto di 4,5 x 5,0 (interfila per fila) in modo da implementare, in uno, l’uso della superficie utile e l’azione schermante nei dei moduli fotovoltaici.

Riguardo all’eventualità che in fase di realizzazione si possa prevedere la realizzazione di nuovi impianti olivicoli, questi ultimi, saranno realizzati in ragione delle specifiche territoriali maggiormente caratterizzanti ed ancora in linea con gli eventuali disciplinari di produzione rilevabili in ambito territoriale. Le piante, in linea generale, saranno messa a dimora con sestri d’impianto regolari ai fini della costituzione di strutture d’impianto in quadro o rettangolari con misure di mt.5 x mt.5. e/o mt. 6 x 5 (interfila x fila)

In ambedue i casi, le superfici risultano meccanizzabili senza particolari limitazioni operative.

Con riguardo alle diverse casistiche non si prevede la formazione di sistemi a baulatura.

In questa fase (fase definitiva della progettazione), le misure realizzative degli oliveti da olio tradizionali risultano localizzati nelle Buffer zones (Aree Perimetrali).

Non si prevedono, invece, interventi nelle aree interne delle Stepping zones.

Per la realizzazione degli interventi agromeccanici, come già anticipato, potrà essere adoperata la medesima trattrice prevista per l’investimento colturale superintensivo mentre per quanto concerne le operazioni di raccolta, tenuto conto, della struttura geometrica del sesto d’impianto potranno essere utilizzati degli scuotitori portati corredati di ombrello intercettore e relativo sistema di scarico del prodotto.

A titolo esemplificativo, di seguito, si riportano i dati tecnici di:

- o Scuotitore portato (attacco a tre punte) corredato dall’ombrello di raccolta e dal sistema di scarico/carico Sicma mod. TF80 o similari

## VIGNETO DA TAVOLA

In termini operativi, le Canopy, agiranno da sovrastruttura “svincolata” in grado di consentire il normale ed ordinario svolgimento degli interventi agronomici di gestione, la raccolta nonché l’insieme delle attività agromeccaniche di coltivazione.

La sovrastruttura, inoltre, consentirà di porre in atto interventi ed azioni agronomiche definibili come straordinari per le quali a titolo esemplificativo si cita l’eventuale eliminazione di piante infette e/o la sostituzione dell’impianto irriguo od ancora il totale espianto dell’investimento colturale e delle relative strutture portanti del vigneto.

Le interferenze risultano fortemente limitate e, al netto delle fasi di cantiere, definibili come nulle.

Non sono da escludersi azioni ed effetti positivi connessi con la presenza delle Canopy.

Nei limiti del loro sviluppo ponderale, infatti, agiranno da elementi di copertura tutelando le piante ed il prodotto dall’azione diretta delle radiazioni solari, dalla grandine e, per quanto possibile, consentiranno di limitare gli effetti degli eventi piovosi.

Azioni positive che, soprattutto nelle fasi iniziale, agiranno in parallelo con i film plastici già presenti nell’impianto viticolo

Su tali basi, in termini operativi, gli interventi agromeccanici saranno svolte in regime ordinario attraverso l’utilizzazione di macchine ed attrezzature specifiche per i vigneti a tendone.

A titolo esemplificativo si citano le trattatrici cingolate nonché, al pari di quanto indicato per quelle indicate per l’oliveto superintensivo.

Nel dettaglio:

- a) Trattatrici tipo “frutteto” gommate e/o cingolate, caratterizzate da un interasse non superiore ai 2,5 mt attraverso le quali effettuare le principali lavorazioni agricoli, i trasporti e gli eventuali interventi fitosanitari destinati;
- b) Macchine semoventi, per la raccolta del prodotto, con un interasse complessivo non inferiore ai mt. 2,00

RAPPRESENTAZIONI DELLO SVILUPPO DIMENSIONALE DEI PRINCIPALI INTERVENTI DI GESTIONE AGROMECCANICA DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI



**OPERAZIONI COLTURALI E PARCO MACCHINE PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' AGRICOLA AD INDIRIZZO OLIVICOLA**

<p><b>1</b> PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : POTATURA</p>	<p><b>PIANTA : POTATURA</b></p>
<p><b>2</b> PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : SEMINA</p>	<p><b>PIANTA : SEMINA SOVESCIO</b></p>
<p><b>3</b> PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : VENDEMMIATRICE</p>	<p><b>PIANTA : VENDEMMIATRICE</b></p>

OLIVETO. AGROMECCANICA: SVILUPPI DIMENSIONALI DELL'ATTREZZATURA SPECIALISTICA



Relazione Agrivoltaica

OLIVETO SUPERINTENSIVO. SVILUPPI DIMENSIONALI DELLE MACCHINE AGRICOLE  
Specifiche tecniche generali della trattrice Agricola

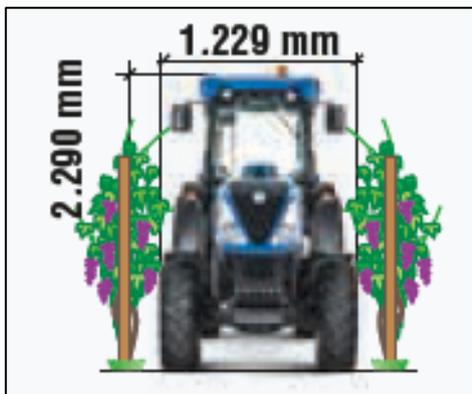
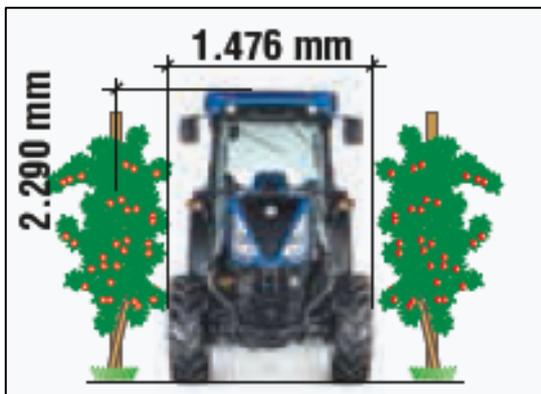


**T4 F/N/V**

T4.80 | T4.90 | T4.100 | T4.110

Modello	Potenza nominale CV	Peso kg
T4.80N	74	2.762
T4.90N	84	2.762
T4.100N	98	2.852
T4.110N	106	2.852

Modello	Potenza nominale CV	Peso kg
T4.80F	74	2.910
T4.90F	84	2.910
T4.100F	98	3.000
T4.110F	106	3.000



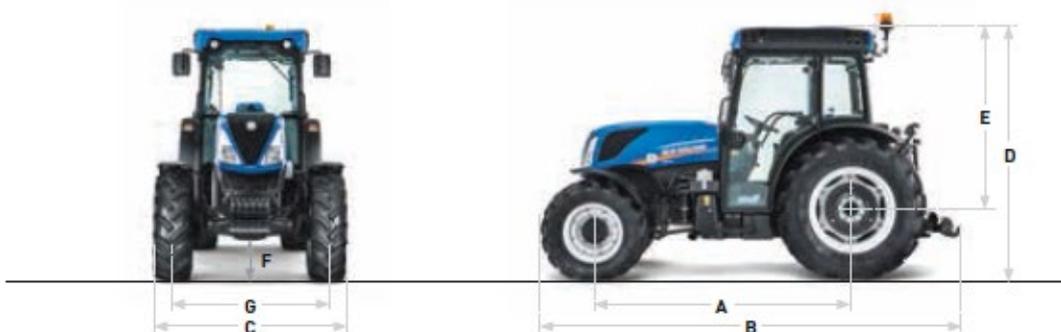
Schemi tecnici delle trattrici utilizzabili ai fini della gestione agromeccanica delle superfici. Fonte New Holland Agriculture

Modelli	T4.80			T4.90			T4.100			T4.110		
	V	N	F	V	N	F	V	N	F	V	N	F
<b>PdP</b>												
Inserimento servoassistito		●			●			●			●	
Ragime sincronizzato ai cambi		○			○			○			○	
540		●			●			●			●	
540 / 540E		○			○			○			○	
540 / 540E / 1.000		○			○			○			○	
<b>Posse guida</b>												
Livello fonometrico della cabina - 77/311 EEC [dBA]		78			78			78			78	
Silent-blocks		●			●			●			●	
Comandi laterali a leva		●			●			●			●	
Piattaforma sospesa (con telaio ROPS abbattibile montato centralmente)		●			●			●			●	
Strumentazione elettronica		●			●			●			●	
Categoria cabina a norma - EN 15695		1			1			1			1	
Aria condizionata		○			○			○			○	
Categoria cabina "Blue Cab" a norma EN 15695 standard / optional		2 / 4			2 / 4			2 / 4			2 / 4	
<b>Dimensioni e pesi</b>												
A Passo 2RM [mm]		2.180	2.180	-	2.180	2.180	-	2.180	2.180	-	2.180	2.180
A Passo 4RM [mm]		2.180	2.180	-	2.180	2.180	-	2.180	2.180	-	2.180	2.180
A Passo con assale anteriore 4RM SuperSteer** [mm]		-	2.435	2.435	-	2.435	2.435	-	2.435	2.435	-	2.435
B Lunghezza fuori tutto 4RM [mm]		3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936	3.936
C Larghezza min. fuori tutto***** [mm]		1.041	1.229	1.380	1.041	1.229	1.380	1.041	1.229	1.380	1.041	1.229
D Altezza minima al ROPS posteriore [mm]		1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350
D Altezza al tetto della cabina [min.]*** [mm]		2.250	2.290	2.290	2.250	2.290	2.250	2.290	2.290	2.250	2.290	2.290
E Distanza centro assale post. - tetto cabina [mm]		1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775
F Luce libera da terra [max.]***** [mm]		290	320	320	290	320	320	290	320	320	290	320
G Carreggiata anteriore 2RM [mm]		878/978	1.014/1.114	-	878/978	1.014/1.114	-	878/978	1.014/1.114	-	878/978	1.014/1.114
G Carreggiata anteriore 4RM [mm]		879/985	1.075/1.251	1.062/1.492	879/985	1.075/1.251	1.062/1.492	879/985	1.075/1.251	1.190/1.492	879/985	1.075/1.251
G Carreggiata posteriore 4RM [mm]		861/1.261	1.003/1.273	1.130/1.530	861/1.261	1.003/1.273	1.130/1.530	861/1.261	1.003/1.273	1.130/1.530	861/1.261	1.003/1.273
Pes**** 2RM / 4RM T&V [kg]		2.459/2.710	-	-	2.459/2.710	-	-	2.531/2.790	-	-	2.531/2.790	-
Pes**** 2RM / 4RM T&N [kg]		-	2.564/2.762	-	-	2.564/2.762	-	-	2.618/2.852	-	-	2.618/2.852
Pes**** 4RM T&F [kg]		-	-	2.910	-	-	2.910	-	-	3.000	-	-
Peso max consentito [kg]		4.500	4.500	4.800	4.500	4.500	4.800	4.500	4.500	4.800	4.500	4.800

● Standard ○ Optional - Non disponibile

\* Sviluppo da FPI Industrial \*\* Subordinatamente al rispetto di alcuni requisiti \*\*\* Pneumatici posteriori altezza min. 14"/NVV 300/70R20 \*\*\*\* Con operatore di 85 kg e pieno di combustibile

\*\*\*\*\* Larghezza min. con pneumatici posteriori 14V 283/84R6, 14N 300/84R6, 14F 300/84R6 \*\*\*\*\* Altezza max. pneumatici posteriori 14F 420/70R20 - 14N 420/70R20 - 14V 363/84R6



Macchina semoventi per la raccolta meccanizzata delle olive



Modelli		2 serbatoi di raccolta olive	Scarico laterale olive	Testata di raccolta olive 2 serbatoi di raccolta
<b>Dimensioni e pneumatici</b>				
A - Altezza max. con cabina e testata di raccolta a terra	(m)	4,04	4,04	-
B - Lunghezza max.	(m)	6,1	6,7	-
C - Larghezza max. dell'automotore	(m)	3,00	3,00	-
D - Larghezza min. alle ruote posteriori (con pneumatici posteriori 600 mm)	(m)	3,24	3,24	-
E - Luce libera da terra (sotto il telaio dell'automotore)	(m)	2,31-3,06	2,31-3,06	2,31-3,06
F - Passo	(m)	3,30	3,30	-
G - Altezza di scarico max., sotto il serbatoio di raccolta	(m)	3,10	3,10	3,10
H - Altezza di scarico max. al punto di ribaltamento del serbatoio di raccolta	(m)	3,33	3,33	3,33
I - Sporgenza della testata di raccolta al posteriore (rispetto all'assale)	(m)	936	936	936
Altezza utile max. degli scuotitori / Numero di scuotitori SDC	(m / n°)	2,05 / 42	2,05 / 42	2,05 / 42



## VIGNETO DA TAVOLA

### Specifiche tecniche generali della trattrice Agricola

Specifiche tecniche equivalenti a quelli indicati per la gestione degli oliveti

Segue l'indicazione di immagini di macchine ed attrezzature caratterizzanti



## FATTORI AGROAMBIENTALI. INVESTIMENTI CULTURALI. INTERVENTI AGROMECCANICI

### RADIAZIONI SOLARI

#### OLIVETO SUPERINTENSIVO

L'esposizione diretta ai raggi del sole è fondamentale per la buona riuscita di qualsiasi produzione agricola. L'impianto in progetto, ad inseguimento mono-assiale, di fatto mantiene l'orientamento dei moduli in posizione perpendicolare a quella dei raggi solari, proiettando delle ombre sull'interfila che saranno tanto più ampie quanto più basso sarà il sole all'orizzonte. Sulla base delle simulazioni degli ombreggiamenti, la fascia centrale durante il periodo primaverile – estivo consente di ottenere una buona esposizione alle radiazioni solari con valori di massimo irraggiamento diretto superiori alle 7-8 ore.

Alle radiazioni dirette, naturalmente, va aggiunta la quota relativa all'irraggiamento diffuso la cui presenza ed incidenza, nell'ambito dei diversi periodi, costante

Le valutazioni, risultano in linea con le richieste operate dalla gran parte degli investimenti culturali e, nel caso di specie, in grado di soddisfare quelle dell'Oliveto.

**(Vedasi le immagini rappresentative sulla disposizione dei moduli fotovoltaici durante il giorno)**

**Per facilità di trattazione viene indicato un sistema su monofilare**

#### OLIVETO STANDARD

La localizzazione territoriale delle superfici non evidenzia limitazioni in merito agli aspetti delle radiazioni solari. Di fatto, trattasi di aree esterne agli impianti fotovoltaici non interessate dalla presenza di attrezzature e/o strutture di produzione.

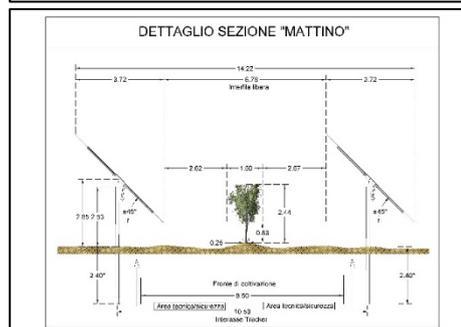
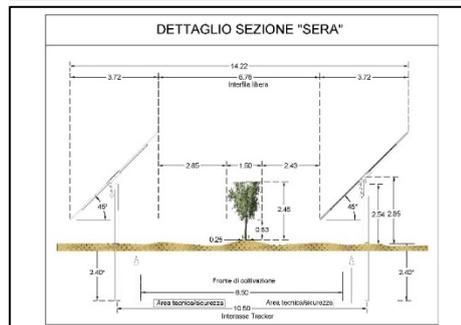
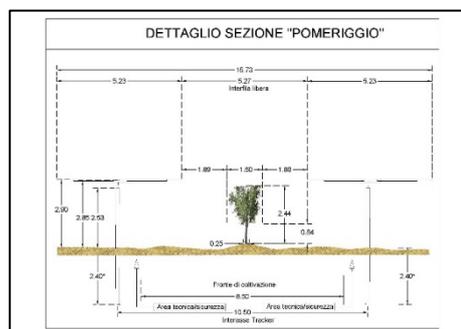
Le interazioni con l'investimento culturali risultano nulle.

#### VIGNETO DA TAVOLA

Le Canopy previste per il vigneto da tavola, come già descritto nelle sezioni precedenti, saranno posizionate al di sopra del "piano vegetazionale". Nel dettaglio, le Canopy, agiranno da sovrastruttura "svincolata".

I moduli saranno posizionati secondo una modalità definibile alternata alla quale fa seguito una discontinuità che, di fatto, consente la penetrazione delle radiazioni solari contenendo, in tal guisa, i fenomeni di ombreggiamento indotti. Nei limiti del loro sviluppo ponderale, in ragione del verificarsi di fenomeni di calore/irraggiamento definibili come "calamitosi", agiranno da elementi di copertura tutelando le piante ed il prodotto dall'azione diretta delle radiazioni solari

Le interferenze risultano fortemente limitate e, al netto delle fasi di cantiere, definibili come nulle sulla struttura di sostegno e positive/migliorative in favore dell'investimento culturale.



## INTERAZIONE CON LA PIOGGIA

### OLIVETO SUPERINTENSIVO E VIGNETO DA TAVOLA

L'azione dell'ombreggiamento diretto nelle aree sottese dai moduli fotovoltaici presenta dei vantaggi operativi correlati con la riduzione dei fenomeni di evapotraspirazione (somma delle perdite di acqua da parte del terreno e della vegetazione) che, con riguardo agli aspetti agronomici, si traduce in una maggiore disponibilità idrica utilizzabile dalle piante.

Nel merito, inoltre, appare utile puntualizzare che l'azione delle stringhe fotovoltaiche incide anche sull'azione battente delle piogge, riducendo la velocità di caduta delle particelle e, in tal senso, riducendo l'effetto dirompente nei confronti della superficie di terreno e, più in generale della struttura del terreno. Azione, quest'ultima, direttamente correlata con il verificarsi di fenomeni erosivi destabilizzanti i cui effetti, a seconda del grado di inclinazione delle superfici, possono dare luogo a perdite di terreno fertile ed alla destrutturazione delle superfici.

Al fine di consentire migliore e superiore difesa delle superfici, non si esclude la possibilità di effettuare l'inerbimento controllato delle aree al fine di determinare la formazione di una coltura erbosa in grado di moderare/contenere la destrutturazione del terreno e la conseguente lisciviazione.

### ULTERIORI ASPETTI AGRONOMICI RIGUARDANTI IL VIGNETO DA TAVOLA. CANOPY E PIOGGIA

Con particolare riferimento al vigneto da tavola va precisato che, i moduli in sovrastruttura nelle Canopy, agiscono da elemento di servizio a tutela degli eventi calamitosi.

Un sistema attivo nei confronti delle idrometeorie di Grandine e Pioggia in grado di danneggiare il prodotto pendente e, più in generale, le strutture epigee delle piante.

Un'azione complementare a quella svolta dai materiali di copertura già presenti nelle strutture portanti dei vigneti. Fatto, quest'ultimo, che non esclude la possibilità di dare luogo alla dismissione ovvero alla riduzione delle Reti Antigrandine e dei Teli in PE per la pioggia in favore, di un potenziamento e/o ad un miglioramento delle tettoie fotovoltaiche che, di fatto, risultano più stabili e di maggiore durata rispetto ai materiali plastici ed a cui fa capo, ovviamente, una riduzione dei costi operativi ed un superiore risultato di gestione

### OLIVETO STANDARD

Superfici libere definibili come "a pieno campo" soggetto all'azione degli agenti fisici che caratterizzano gli ambienti mediterranei.

Al pari di quanto indicato per la tutela delle superfici destinate ad ospitare l'oliveto superintensivo, non si esclude, altresì la possibilità di definire un programma di semina con lo scopo di determinare, nel breve periodo, la costituzione di una copertura vegetale permanente definibile, anche in questo caso, come inerbimento controllato.

Gli effetti ed i risultati attesi, ovviamente, sono equipollenti.



## INTERAZIONI TRA LE OPERAZIONI AGROMECCANICHE E LA PRESENZA DI CAVIDOTTI E DI STRUTTURE DI SERVIZIO

### CAVIDOTTI INTERRATI ED OPERAZIONI AGROMECCANICHE

La presenza dei cavi interrati nell'area dell'impianto Agrivoltaico e, più in generale, nell'ambito delle superfici del sito visto nel suo complesso ed interezza, non rappresenta una limitazione per l'effettuazione delle lavorazioni periodiche del terreno durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Gli interventi agromeccanici, qualora necessari, indipendentemente dalla tipologia di investimento colturale, interesseranno gli strati superficiali del terreno con profondità di esercizio non superiori ai 40 cm che, alla luce degli standard progettuali di riferimento, risultano ben al di sopra dei valori di posa previsti per i "cavidotti interrati" (min. -80 cm).

Nel merito, al pari di quanto indicato nelle sezioni precedenti, non si esclude la possibilità di porre in atto procedure agronomiche di inerbimento controllato delle superfici attraverso lo sviluppo mirato di specie erbacee appositamente seminate ovvero mediante l'utilizzazione del potenziale floristico potenzialmente esprimibile dalle aree interessate od ancora mediante l'integrazione di ambedue gli interventi.



Rappresentazione di un oliveto sottoposto ad inerbimento controllato

### CAVIDOTTI AEREI ED OPERAZIONI AGROMECCANICHE

L'eventuale presenza di cavi elettrici aerei risulta del tutto ininfluenza.

Le trattrici e macchine operatrici semoventi che saranno utilizzate, in linea di principio generale, presentano un'altezza non superiore ai 4 mt di altezza. Ben al di sotto dell'altezza media dei fili elettrici aerei.

Le interazioni con gli elettrodotti su pali od ancora con i tralicci destinati alla media od all'alta tensione risultano nulle. La strutturazione delle diverse componenti in sede progettuali, di fatto, escludono ogni possibile interazione. Le verifiche operative in sede di realizzazione assicurano la piena rispondenza alle specifiche progettuali programmate.

Del tutto inesistenti risultano, altresì, le interazioni con le attrezzature agromeccaniche portate e/o trainate necessarie per la realizzazione dei diversi interventi, la cui altezza, in media, risulta circoscritta nell'ambito di valori non superiori ai 3,5 mt dal piano di campagna.



Strutture di servizio ed operazioni agromeccaniche  
Coincidono con i tracciati stradali interni, le cabine elettriche, i fabbricati di servizio, le linee di recinzione e con i sistemi di videosorveglianza.

Le interazioni sono del tutto trascurabili.

Gli investimenti colturali, di fatto, risultano programmati in ragione della disposizione delle stringhe fotovoltaiche nell'ambito delle aree potenzialmente utilizzabili al netto delle superfici destinate, per l'appunto, alle strutture di servizio.

Le aree operative, ovviamente, ricomprendono gli spazi tecnici operativi destinati al transito delle trattrici agricole opportunamente equipaggiate con le attrezzature agromeccaniche trainate o portate necessarie per lo svolgimento delle diverse attività.

### STRUTTURE DI SERVIZIO ED OPERAZIONI AGROMECCANICHE

Coincidono con i tracciati stradali interni, le cabine elettriche, i fabbricati di servizio, le linee di recinzione e con i sistemi di videosorveglianza.

Le interazioni sono del tutto trascurabili.

Gli investimenti colturali, di fatto, risultano programmati in ragione della disposizione delle stringhe fotovoltaiche nell'ambito delle aree potenzialmente utilizzabili al netto delle superfici destinate, per l'appunto, alle strutture di servizio.

Le aree operative, ovviamente, ricomprendono gli spazi tecnici operativi destinati al transito delle trattrici agricole opportunamente equipaggiate con le attrezzature agromeccaniche trainate o portate necessarie per lo svolgimento delle diverse attività.



## MODULI FOTOVOLTAICI E FERTILIZZAZIONE

Gli interventi fertilizzanti con riguardo alle diverse componenti, saranno effettuati in modo mirato e, per la gran parte dei casi, attraverso l'utilizzazione di concime ed ammendanti di tipo organico.

L'interazione e le eventuali interferenze con i moduli fotovoltaici e le strutture viste nel loro complesso sono da considerarsi del tutto trascurabili.

La frequenza di intervento è di tipo annuale. Di norma, infatti, è rappresentato da un unico intervento la cui epoca di realizzazione, dal punto di vista agronomico viene fatta coincidere con l'inizio della stagione invernale.

Qualora, tuttavia, risulti necessario intervenire attraverso l'utilizzazione di fertilizzanti specialistici, non si esclude la possibilità di intervenire a mezzo fertirrigazione attraverso l'impianto di irrigazione a microportata od ancora attraverso la distribuzione localizzata di fertilizzanti granulari o pellettati di tipo organico od organo-minerale.

I sistemi di distribuzione portati o trainati dalle trattrici agricole risultano essere di piccole dimensioni. I parametri dimensionali, in generale, risultano essere correlati con quelli del sistema motrice in modo da consentire una riduzione degli ingombri, un miglioramento della manovrabilità del sistema "macchina-attrezzo" durante le diverse attività ed ancora un miglioramento/incremento degli aspetti inerenti la sicurezza.

In ragione del sistema di gestione adottato, gli interventi fertilizzanti per la gran parte saranno realizzati attraverso tecniche di inerbimento\* controllato e di sovescio ovvero dall'azione integrata di entrambe le tecniche.

In questi ultimi casi, naturalmente, non si prevede l'uso di sistemi agromeccanici di distribuzione portati/trainati od ancora di sistemi di fertirrigazione

### INERBIMENTO

tecnica colturale di gestione del suolo a basso impatto ambientale che consiste nel lasciar crescere erba spontanea (inerbimento spontaneo) ovvero seminata (inerbimento controllato), controllandone lo sviluppo mediante 3-5 sfalci l'anno. Operazione di grande efficacia capace di limitare/compensare le problematiche legate alla lavorazione agromeccanica de terreno, assicurando una ottimale gestione delle infestanti.

Tale pratica, nei terreni più pesanti, favorisce la risalita superficiale delle radici e quindi contiene i danni da asfissia radicale nei periodi piovosi.

controllati delle specie erbacee all'uopo coltivate ovvero in ragione di pratiche di sovescio\*\* di specie vegetali.

### SOVESCIO

Coltivazione e successivo sfalcio ed interrimento dei residui vegetali, di piante erbacee appartenenti alla famiglia delle leguminose (Leguminosaceae / Fabaceae), in grado di aumentare il contenuto di azoto del terreno grazie alla capacità di dare luogo a simbiosi mutualistiche con batteri "azotofissatori" del genere Rhizobium.



## MODULI FOTOVOLTAICI ED INTERVENTI FITOSANITARI

Pur considerando la condizione secondo la quale la gestione delle colture avverrà mediante metodiche ecosostenibili, non si esclude la possibilità porre in atto strategie di difesa che prevedano la messa in atto di interventi fitosanitari attraverso l'utilizzo di prodotti in miscela con acqua.

Si tratta di interventi contenuti e limitati al verificarsi di particolari condizioni climatiche ovvero in relazione alla presenza di malattie e/o di parassiti.

Tutti gli interventi, nel rispetto delle procedure previste in materia di distribuzione di prodotti fitosanitari, verranno effettuati mediante l'ausilio di attrezzature in grado di erogare bassi volumi di miscela fitosanitaria opportunamente indirizzate attraverso ugelli di aspersione antideriva al fine di limitare perdite del prodotto a valere sia sull'ambiente che sulle superfici dei moduli fotovoltaici.

La distribuzione nel dettaglio sarà effettuata attraverso l'utilizzazione di atomizzatori portati e/o trainati da trattrici ma non si esclude la possibilità che, gli interventi, vengano effettuati manualmente attraverso l'utilizzazione di atomizzatori/nebulizzatori definibili come "a spalla".

La natura delle miscele ed il livello di concentrazione dei prodotti unite al posizionamento dal piano di campagna dei moduli fotovoltaici, evidenziano un livello d'interferenza dell'efficienza produttiva dei moduli fotovoltaici del tutto trascurabile



## MODULI FOTOVOLTAICI E GESTIONE DELLA FORMA DI ALLEVAMENTO

### OLIVETO SUPERINTENSIVO

L'oliveto, così come indicato nei paragrafi successivi, verrà allevato a fusetto.

Una forma di allevamento innovativa, caratterizzata da una distribuzione delle strutture produttive lungo l'asse centrale in linea con l'habitus vegeto produttivo della pianta.

Nel merito, pur considerando, un equilibrato sviluppo vegeto – produttivo, le piante di olivo in termini colturali e di allevamento vegetale, necessitano di una invernale da effettuarsi con piante in quiescenza vegetativa ed in modo meccanizzato (taglio orizzontale e laterale), nel periodo autunno vernino e, qualora necessario, taluni interventi di regimazione da effettuarsi nel periodo primaverile estivo con piante in piena attività vegeto-produttiva.

Non si esclude, altresì, la messa in atto di ulteriori interventi manuali di regimazione della vegetazione, di norma effettuate manualmente e tecnicamente aventi lo scopo di migliorare la penetrazione dell'aria all'interno delle strutture vegetali

Le interferenze con l'impianto fotovoltaico, anche in questo caso, risultano del tutto ininfluenti.

Gli interventi, di potatura verranno effettuati manualmente e/o attraverso attrezzature agromeccaniche agevolatrici.

Non risulta necessario effettuare lo smaltimento dei residui di potatura.

Nel dettaglio, infatti, quelli derivanti dagli interventi a verde, in considerazione del loro tenore di umidità subiscono un'immediata degradazione fisica dei tessuti e, successivamente, l'azione biologica ad opera degli agenti biologici presenti nel terreno.



Per quanto concerne, invece, i residui della potatura a secco, questi ultimi saranno opportunamente amminutati per mezzo di un'attrezzatura agromeccanica denominata "trincitrice" in modo consentire i processi degradazione ad opera degli agenti fisici e biologici.

In ambedue i casi le azioni previste consentono di aumentare il tenore di sostanza organica del terreno e, in linea con quanto già anticipato, le interferenze cagionate all'impianto risultano del tutto ininfluenti.



### VIGNETO DA TAVOLA

La forma di allevamento dei vigneti esistenti è quella tendone.

Struttura determinante per la gestione del prodotto e per la realizzazione delle necessarie tecniche di coltivazione e per le misure di gestione agronomica delle superfici sottese.

Tutta la superficie, ovviamente, risulta essere utilizzata dall'investimento colturale e, al contempo, dalla tettoia fotovoltaica (Canopy).

Le strutture fotovoltaiche saranno installate senza interferire con l'impianto produttivo.

Nei fatti saranno poste in opera delle tettoie, comunemente chiamate Canopy, al di sopra del piano della vegetazione dei tendoni.

In termini operativi, le Canopy, agiranno da sovrastruttura "svincolata" in grado di consentire il normale ed ordinario svolgimento degli interventi agronomici di gestione, la raccolta nonché l'insieme delle attività agromeccaniche di coltivazione.

La sovrastruttura, inoltre, consentirà di porre in atto interventi ed azioni agronomiche definibili come straordinari per le quali a titolo esemplificativo si cita l'eventuale eliminazione di piante infette e/o la sostituzione dell'impianto irriguo od ancora il totale espianto dell'investimento colturale e delle relative strutture portanti del vigneto.



## OLIVETO STANDARD

La forma di allevamento sarà a vaso con 3-4 branche con strutturazione della chioma globo.

Gli interventi avranno la funzione di regimare lo sviluppo vegeto-produttivo delle piante.

La cadenza sarà di tipo annuale da realizzarsi durante il periodo invernale e, all'occorrenza, anche nel periodo primaverile e/o autunnale (es. eliminazione dei polloni).

Lo sfoltimento principale delle chiome, in ogni caso, verrà effettuato a cadenza annuale viene effettuata al fine di mitigare l'alternanza di carica che caratterizza la specie.

Le interferenze con l'impianto fotovoltaico, risultano del tutto ininfluenti



Gli interventi, potranno essere effettuate sia modo meccanizzato ovvero in modo manuale attraverso specifiche attrezzatura agevolatrici.

Non risulta necessario effettuare lo smaltimento dei residui di potatura. Di fatto, si procederà con l'amminutamento (trinciatura) in modo consentire, per l'appunto, i processi degradazione ad opera degli agenti fisici e biologici.

I materiali amminutati e/o trinciati, ovviamente, concorrono ad aumentare il tenore di sostanza organica del terreno e, in linea con quanto già anticipato, le interferenze cagionate all'impianto risultano del tutto ininfluenti.

## MODULI FOTOVOLTAICI ED IMPIANTO IRRIGUO

Gli eventuali interventi irrigui saranno effettuati attraverso il sistema a microportata localizzato comunemente denominato "a goccia".

L'acqua verrà somministrata attraverso dei sistemi di erogazione chiamati, per l'appunto, gocciolatoi genericamente distinti come "on line" ed "in line".



Nel dettaglio, quelli “on line” vengono inseriti su tubi sul terreno o ad una certa altezza lungo la fila delle piante. Di forma e tipologia diversificata, in media, presentano una portata variabile media tra i 2 ed i 16 l/h.

Autopulenti I sistemi in line, invece, sono degli erogatori “coestrusi” all’interno dei tubi in Pe dell’impianto grazie alla presenza di piccoli filtri di ingresso al gocciolatore.

Anche in questo caso la portata media risulta essere ricompresa tra i 2 ed 16l/h.

Tra i sistemi a microportata vengono, altresì, ricompresi quelli di subirrigazione. Metodica che richiede l’uso di ali gocciolanti (erogatori “in line”) interrati a profondità, numero e distanze variabili in ragione dello sviluppo ed approfondimento degli apparati radicali delle piante e, al contempo, delle caratteristiche pedologiche delle superfici.

Sistema, quest’ultimo, caratterizzato da un’elevata efficienza idrica anche in condizioni di scarsa disponibilità idrica. Non adatto per terreni con scheletro prevalente ovvero interessati da investimenti colturali per i quali sono previste lavorazioni del terreno profonde.

In tutti i casi, l’applicazione di sistemi irrigui localizzati a microportata, presuppone la presenza di un sistema di filtrazione in grado di limitare/eliminare le diverse componenti (sabbia, fango, frazioni organiche) in grado di occludere i sistemi di erogazione.

Le interazioni con le strutture dell’impianto fotovoltaico, salvo le fasi di realizzazione, risultano ininfluenti. Il posizionamento delle tubazioni di servizio così come anche i punti di erogazione, non interferiscono con le componenti facenti parte dell’impianto fotovoltaico.

Anche nei casi mancato funzionamento così come anche gli eventuali interventi di ripristino e/o di riparazione, le interferenze indotte nei confronti dell’impianto fotovoltaico risultano essere fortemente limitate e circoscritte.

L’uscita non controllata delle acque irrigue a seguito di rotture e/o di malfunzionamento non interferisce con il normale funzionamento dei moduli fotovoltaici. L’acqua in eccesso a contatto con le strutture, in linea di principio generale, risulta assimilabili alle acque meteoriche a cui le strutture risultano “naturalmente” esposte.

Per quanto concerne le interazioni tra i sistemi irrigui e gestione agromeccanica delle superfici, in tutti i casi, il posizionamento delle tubazioni porta acqua, di derivazione e/o di servizio, sarà effettuata in modo



annullare ogni possibile contatto. Su tali basi, le possibili interazioni con le strutture fotovoltaiche, e le attrezzature agromeccaniche necessarie per lo svolgimento delle diverse attività, risultano fortemente limitate e circoscrivibili nell’ambito delle attività di raccolta e potatura meccanizzata.



## PARTE IX. TECNICA DI COLTIVAZIONE

### PREMESSA GENERALE

#### SCHEMATISMI E SISTEMI PRODUTTIVI

##### OLIVETO SUPERINTENSIVO

Investimenti colturali agrari destinati alla produzione localizzati nelle aree interne (core areas).

La localizzazione interesserà la quasi totalità delle superfici interne ad eccezione di buona parte dei Lotti 8 e 12 che, nel dettaglio, risultano interessate dalla presenza di un vigneto da tavola esistente anch'esso facente parte del sistema agrivoltaico.

Sistema produttivo integrato concernente, come indicato nei punti precedenti, la realizzazione, di un **Oliveto superintensivo** monofilare destinato alla produzione di olive da olio tra le interfile delle stringhe dei moduli fotovoltaici.

Investimento colturale produttivo, integrato con le strutture di produzione di energia da fonti rinnovabili nell'ambito delle quali la disposizione delle piante riflette il sesto medio d'impianto per le cui specifiche si rimanda allo schema sinottico delle aree interne di seguito indicato.

##### VIGNETO DA TAVOLA

Investimento colturale agrario esistente che, in base agli schematismi progettuali, interessa parte delle superfici dei lotti 8 e 12 delle aree interne (Core Ares)

Trattasi in un sistema colturale tipico dell'areale nell'ambito del quale saranno collocate delle tettoie fotovoltaiche e, in tal senso, integrato nell'ambito del sistema agrivoltaico aziendale.

Non si prevedono modifiche e/o variazioni dei sistemi di sostegno (Tendone) dell'investimento colturale. Riguardo agli aspetti generali d'impianto gli schematismi agronomici d'impianto risultano essere caratterizzanti l'areale territoriale per le cui specifiche si rimanda allo schema sinottico delle aree interne di seguito indicato.

SCHEMA SINOTTICO DI RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI										AREE INTERNE	
AREE E SUPERFICI INTERESSATE, PARAMETRI DIMENSIONALI E RELATIVO NUMERO COMPLESSIVO DELLE PIANTE PREVISTE											
Descrizione	Superfici in Ha			Sesto d'impianto		Area pianta	Piante/Ha	Piante/Sito	Status dell' Investimento Culturale	Stadio del Ciclo Culturale	
	Interne	Tot. Area (1)	Interfila.mt	Fila.mt	m <sup>2</sup>	num.	Tot. num				
Culture e specifiche	Ca	Sz.int.	A=Ca+Sz+Bz	B	C	D=BxC	E=10000/D	F=ExA			
Oliveto superintensivo su fila singola	128,41	0,00	128,41	10,50	1,50	15,75	635	81.528	Da Realizzare	---	
Vigneto da tavola (Tendone) esistente	7,10	0,00	7,10	2,80	2,80	7,84	1.276	9.056	Esistente	Maturità Prod.	
Totale:			135,51					90.584			

#### Note

Aree interne con moduli: Core Areas (Ca)

Aree interne senza moduli: Stepping Zone Interne (Sz.int.)

Maturità Pro.: Maturità Produttiva

Per le specifiche ed i dettagli tecnici si rimanda a quanto indicato nelle sezioni precedenti ed alle schede di riepilogo descritte negli allegati agronomici.

##### OLIVETO STANDARD

Investimenti colturali agrari che saranno realizzati nelle aree esterne (buffer zone e stepping zones).

#### Aree Perimetrale

Sistemi produttivi integrati concernenti, come indicato nelle sezioni precedenti, la realizzazione, di un **Oliveto da olio** nelle aree esterne poste in parte nelle aree perimetrali dei lotti interessati dagli impianti in prossimità dei moduli fotovoltaici.

Trattasi a tutti gli effetti di un investimento colturale agrario definibile al contempo come di "mitigazione produttiva".

Investimento colturale produttivo, di fatto, integrato con le strutture di produzione di energia da fonti rinnovabili per il quale, di seguito, si indicano gli aspetti caratterizzanti.

SCHEMA SINOTTICO DI RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI										AREE PERIMETRALI	
AREE E SUPERFICI INTERESSATE, PARAMETRI DIMENSIONALI E RELATIVO NUMERO COMPLESSIVO DELLE PIANTE PREVISTE											
Descrizione	Superfici in Ha			Sesto d'impianto		Area pianta	Piante/Ha	Piante/Sito	Status dell' Investimento Culturale	Stadio del Ciclo Culturale	
	Perimetrali	Tot. Area (1)	Interfila.mt	Fila.mt	m <sup>2</sup>	num.	Tot. num				
Culture e specifiche	Bz	--	A=Ca+Sz+Bz	B	C	D=BxC	E=10000/D	F=ExA			
Oliveto perimetrale su file singole	18,08	0,00	18,08	4,50	5,00	22,50	444	8.034	Da Realizzare	---	
Totale:			18,08					8.034			

#### Note

Aree perimetrali: Buffer Zones (Bz)

Per le specifiche ed i dettagli tecnici si rimanda a quanto indicato nelle sezioni precedenti ed alle schede di riepilogo descritte negli allegati agronomici.



### Aree Esterne (Stepping zone esterne)

Formazioni in associazione localizzate nell'ambito delle aree esterne alla fascia perimetrale e, in tal senso, all'impianto propriamente detto.

Nel caso di specie, trattasi di oliveti già esistenti che, in ragione del loro posizionamento, saranno interessati da interventi di espianto e contestuale trapianto.

Piante per l'appunto localizzate nelle aree interessate dal posizionamento dei moduli e, in generale, del sistema agrivoltaico che saranno oggetto di delocalizzazione nell'ambito della fascia perimetrale di mitigazione produttiva.

Nel merito, pertanto, l'investimento colturale in questione risulterà essere costituito dagli esemplari non interessati dalle attività di delocalizzazione a valere quale effettivo intervento di recupero e valorizzazione dei sistemi colturali esistenti ed in favore dell'agroecosistema caratterizzante.

Riguardo agli aspetti generali d'impianto gli schematismi agronomici d'impianto risultano essere i seguenti:

SCHEMA SINOTTICO DI RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI								AREE ESTERNE		
AREE E SUPERFICI INTERESSATE, PARAMETRI DIMENSIONALI E RELATIVO NUMERO COMPLESSIVO DELLE PIANTE PREVISTE										
Descrizione	Superfici in Ha			Sesto d'impianto		Area pianta	Piante/Ha	Piante/Sito	Status dell' Investimento Culturale	Stadio del Ciclo Culturale
	Esterne		Tot. Aree (1)	Interfila.mt	Fila.mt	m <sup>2</sup>	num.	Tot. num		
	Sz.Est.	--	A=Ca+Sz+Bz	B	C	D=BxC	E=10000/D	F=ExA		
Oliveto esistente	0,59	0,00	0,59	10,00	10,00	100,00	100		Esistente	Maturità Prod.
	Totale:		<b>0,59</b>						<b>59</b>	

**Note**

Aree esterne alla fascia perimetrali: Stepping Zone Esterne (Sz.est.)

Per le specifiche ed i dettagli tecnici si rimanda a quanto indicato nelle sezioni precedenti ed alle schede di riepilogo descritte negli allegati agronomici.

### ESPIANTO E REIMPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO.

Per il numero delle piante interessate si rimanda a quanto indicato in precedenza mentre per quanto riguarda gli aspetti procedurali si rimanda a quanto indicato **nell'allegato tecnico specialistico riguardante le procedure di espianto e di trapianto delle piante di olivo.**



## OLIVO SUPERINTENSIVO

### IMPIANTO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO. CONSIDERAZIONI TECNICHE

Tecnicamente saranno posti a dimora astoni di 1 anno di piante bimembre innestate con cultivar da olio **Oliana Favolosa, Elviana, Arbequina** e/o di tipologia simile, nel pieno rispetto del Disciplinare di produzione Regionali, delle buone tecniche agronomiche ed ancora in conformità delle Buone Pratiche Agricole previste per l'impianto di tali Colture.

L'oliveto, costituirà un sistema produttivo integrato realizzato, per l'appunto, tra le interfile delle stringhe dei moduli fotovoltaici.

In termini di investimento, la coltura si svilupperà su un monofilare poggiate su terreno con baulatura, parallelo alle stringhe dell'impianto fotovoltaico.

Le piante saranno poste a dimora con un sesto:

- di mt. 1,5 sulla fila
- con un ingombro laterale di 5,25 mt per lato per un totale di 10,5 mt
- a cui, in definitiva, corrisponde un sesto generale d'impianto di 10,50\*1,5 mt (interfila x fila)

ed una densità media d'impianto pari

- a **635** piante per ettaro di superficie dell'impianto fotovoltaico

**Vedasi schemi esemplificativi indicati nelle sezioni precedenti**

### FORMA DI ALLEVAMENTO, BAULATURA E CONSIDERAZIONI TECNICO-AGRONOMICHE

L'Oliveto verrà realizzato su bifilare con forma di allevamento e relativa struttura di sostegno fusetto (monocono).

Forma di allevamento, capace di massimizzare gli spazi di coltivazione, di meccanizzare gli interventi di potatura e raccolta a cui, ovviamente, fa capo un miglioramento delle rese produttive in ragione di un superiore risultato di gestione. Una delle caratteristiche fondamentali del sistema superintensivo è la formazione della pianta su un asse centrale guidato da un palo tutore e per ottenere questo occorre un'attenta potatura durante i primi 3 anni.

Mentre la pianta cresce, deve essere continuamente fissata al palo almeno ogni 20 cm e parallelamente devono essere eliminati i rami situati sulla parte inferiore, fino a un'altezza massima di 60 cm dal piano del terreno.

L'impiego di un palo tutore di 2 m. assicura un buon ancoraggio ed una volta raggiunta l'altezza delle piante di ca. di **2,5** m; è importante realizzare durante la stagione estiva la potatura delle cime o "topping"

L'imbracatura della struttura della pianta sarà a circa 60-80 cm dal suolo per poi continuare lungo l'asse centrale.

Il sesto d'impianto previsto, come anticipato, sarà di **1,5** mt sulla fila con una proiezione a terra di circa **2,0/2,5** mt in relazione della presenza della vegetazione mentre per quanto concerne la l'interfila quest'ultima, nei fatti, risulta essere correlata con il sesto "di posizionamento" delle stringhe fotovoltaiche.



La forma di allevamento permette una migliore gestione della luce anche all'interno della chioma a cui consegue un aumento della fertilità delle gemme.

La struttura portante risulta facilmente adattabile in linea con gli standard produttivi.

I paletti tutori saranno collegati tra di loro da un 2 fili in ferro zincato disposti uno nella linea di mezzera ed un a circa 20 cm dal punto di colmo tiranti e tenuti alle estremità da un apposito tiranti a mò di controspalliera.

Scopo dei fili è quello di facilitare la tenuta delle piante, agevolare la raccolta meccanizzata, consentire il fissaggio delle ali gocciolanti dell'impianto irriguo ed ancora di sostenere le piante in regime di massima produttività.

Il filare, potrà, essere realizzato su terreno con Baulatura (terreno disposto a mò di tronco di piramide con sezione trapezoidale) con un'altezza al colmo di mt 0,50 poggiante su una piattaforma avente il lato maggiore di circa mt 1,0 (base maggiore di base del tronco) a sua volta sormontata da una base minore di circa mt 0,20/0,30.

**Vedasi schema esemplificativo indicato nelle sezioni precedenti**



### PARAMETRI TECNICO-DIMENSIONALI DELLA STRUTTURA SOSTEGNO

- Piante disposte su monofilare
  - o Distanza delle piante sulla fila: mt 1,5
  - o Struttura portante in ferro zincato/acciaio

#### Dettaglio della struttura portante.

- Tirante di capezzagna costituito da paletto di corona opportunamente ancorato
  - o Paletto di corona  
dim.: sez. mm 60/65 x mt 3 H
  - o Ancoraggio elicoidali:  
dim.: piatto sez mm 140-180; asta sez. mm 12-14 x mt 0,8 – 1,2 H
  - o Verricelli tendifilo opportunamente dimensionati e corrispondenti ai fili costituenti la struttura di tenuta e sostegno delle piante
  - o Braccetto di testa, di idonee dimensioni per l'ancoraggio dei fili in ferro zincato destinati al fissaggio dei capi a frutto, alla tenuta dei frutti pendenti e della vegetazione. diametro mt 0,75-90 per lato per un totale, rispettivamente, di mt 1,5 – 1.80
  - o Paletti tutori intermedi opportunamente forati per il fissaggio dei fili di tenuta e sostegno. Sez. 60/80 mm x mt 2,5 H
    - posizionamento: a partire da mt. 1 dal palo di corona ad una distanza di mt 1,5 l'uno dall'altro in coincidenza della presenza delle piante
- Fili di tenuta e sostegno in ferro zincato, di dimensioni adeguate, posizionati parallelamente ai filari. Nel dettaglio, si prevede la messa in opera di n°2 posizionati secondo lo schema di seguito descritto:
  - o filo centrale di base, per il fissaggio dei paletti tutori e dell'impianto di irrigazione e, più in generale, per il contenimento della struttura portante;
    - posizionamento: a circa 1,3/1,5 dal piano di campagna.
    - diametro.: mm 5 (Jdp 21/22)
  - o filo al colmo ai fini della costituzione di un cordone terminale di appoggio, fissaggio sostegno e tenuta degli eventuali materiali di copertura (rete antigrandine e/o telo in polietilene per la difesa dalle piogge) a "mò di capannina" ovvero per il posizionamento, qualora necessario, "degli archetti" su cui, a loro volta, sistemare i materiali di copertura.
    - posizionamento: a circa 2,5 dal piano di campagna
    - diametro. mm 2,5-2,8 (Jdp 16)



## SISTEMA DI GESTIONE DELL'INVESTIMENTO COLTURALE

### GESTIONE DELLE SUPERFICI

Sono previsti degli interventi di aratura di media profondità durante le fasi d'impianto e, successivamente, delle erpicature da effettuarsi al bisogno, aventi lo scopo di ridurre la pressione della flora spontanea a salvaguardia delle piante arboree poste a dimora e, al contempo, a valere quale elemento di discontinuità tale da agire quale linea tagliafuoco.

Non sono previsti ulteriori interventi agromeccanici ordinari di aratura, erpicatura e/o di qualsivoglia tipologia di movimentazione del terreno.

Non si esclude, tuttavia, la possibilità di dare luogo alla formazione di una coltre erbosa in condizioni colturali non antropizzate assimilabili ad un sistema naturale per la quale, gli interventi agronomici di gestione, potranno essere realizzati tenendo in debita considerazione le specifiche procedurali dettate dai sistemi gestionali previsti dall'*agricoltura conservativa* nonché tenendo in debite considerazioni le tecniche di "minimum tillage" e/o di "zero tillage".



### GESTIONE DELLE PIANTE

Facendo seguito a quanto indicato nella sezione riguardanti i criteri generali di gestione, appare utile puntualizzare, gli interventi di potatura sulle piante in termini gestionali ed a valere sugli aspetti economico-produttivi verranno realizzati ogni anno.

Nel dettaglio, per l'appunto, verrà effettuata una potatura (con piante in quiescenza vegetativa), nel periodo autunno-vernino potenzialmente seguiti da ulteriori interventi di regimazione da effettuarsi durante il periodo primaverile-estivo con piante in piena attività vegeto-produttiva.

Interventi, questi ultimi, che hanno lo scopo di controllare lo sviluppo in altezza delle piante e di limitare il verificarsi di fenomeni di accumulo di umidità (arieggiamento) e, conseguentemente l'evolversi di aree di insediamento e/o di attacco di parassiti vegetali ed animali in grado di arrecare danno al prodotto ed alle strutture epigee delle piante.

Gli interventi, di potatura verranno effettuati attrezzature agromeccaniche agevolatrici ed i residui di potatura, comunemente chiamati sarmenti, saranno opportunamente amminutati per mezzo di un'attrezzatura agromeccanica denominata "trinciasarmenti" in modo consentire i processi di degradazione ad opera degli agenti fisici e biologici.

L'intervento, in funzione della tipologia di gestione prevista, consente di aumentare il tenore di sostanza organica del terreno e di contribuire al contenimento delle interferenze cagionate dall'impianto.

Non sono previsti ulteriori interventi di regimazione



### IRRIGAZIONE

La gestione degli investimenti colturali, verrà effettuato **in regime irriguo**.

Dal punto di vista agronomico, stanti le considerazioni per le quali gli interventi, di fatto, hanno lo scopo di favorire un processo di naturalizzazione degli agroecosistemi in capo alle opere di mitigazione, la gestione irrigua degli investimenti produttivi agricoli verrà effettuata mediante la messa in atto di un programma che tiene conto delle esigenze della coltura e, al contempo, al verificarsi di particolari condizioni pedo-agronomiche ovvero in ragione di particolari situazioni di stress idrico per le quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si citano gli eventi calamitosi che si determinano a seguito di un lungo periodo di siccità.

Nel merito, ovviamente, sono fatte salve le operazioni irrigue previste per le operazioni di messa a dimora nell'ambito delle quali la somministrazione dell'acqua, di norma viene effettuata manualmente in modo localizzato e per sommersione.

#### Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui:

**Irrigazione d'impianto:** intervento irriguo avente lo scopo di migliorare le caratteristiche idrologiche del punto d'impianto al fine di favorire l'attecchimento delle piante.

**Interventi umettanti ausiliari:** avranno lo scopo di agevolare il regolare sviluppo delle essenze specie nella fase "giovane" delle piante in modo da consentire, per quanto possibile, la formazione delle diverse strutture vegetali facenti parte dei diversi interventi



**Interventi umettanti a regime:** verranno effettuati al fine di assicurare un regolare sviluppo vegeto-produttivo delle piante ovvero al verificarsi di particolari fasi critiche conseguenti a specifici eventi calamitosi dovuti al perdurare della siccità od in presenza di eccessi termici.

#### Irrigazione. Volumi idrici

L'irrigazione ha l'obiettivo di soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. Ciò è possibile determinando i volumi di irrigazione sulla base di un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

Tenuto conto delle caratteristiche pedo-climatiche dell'ambiente di coltivazione, fatte salve le possibili variazioni rintracciabili nell'ambito delle superfici interessate, il volume idrico massimo valido per le specie agrarie in questione risulta esse pari a:

- OLIVO SUPERINTENSIVO da 1400 a 1.600 mc/Ha pari a 140-160 mm

#### FERTILIZZAZIONE

Fatti salvi gli apporti di concime organico previsti durante le operazioni di impianto, gli interventi fertilizzanti, così come anticipato nei punti precedenti, saranno effettuati in modo mirato e, per la gran parte dei casi, attraverso l'utilizzazione, per l'appunto, di concimi ed ammendanti di tipo organico.

L'interazione e le eventuali interferenze con i moduli fotovoltaici e le strutture viste nel loro complesso sono da considerarsi del tutto trascurabili.

La frequenza di intervento è di tipo annuale. Di norma, infatti, consisterà in un unico intervento la cui epoca di realizzazione, dal punto di vista agronomico coincide con l'inizio della stagione invernale.

Qualora, tuttavia, risulti necessario intervenire attraverso l'utilizzazione di fertilizzanti specialistici, non si esclude la possibilità di intervenire a mezzo fertirrigazione attraverso l'impianto di irrigazione a microportata.

In termini di unità fertilizzanti, in ogni caso, si procederà con il contenimento delle unità fertilizzanti di Azoto con valori non superiore alle 140 unità di N/Ha, in modo da contenere le perdite per lisciviazione e, in tal senso, concorrere alla tutela delle superfici dalla vulnerabilità da Nitrati.



#### INTERVENTI FITOSANITARI

Pur considerando la condizione secondo la quale la gestione della coltura avverrà mediante metodiche ecosostenibili, non si esclude la possibilità porre in atto strategie di difesa che prevedano la messa in atto di interventi fitosanitari attraverso l'utilizzo di prodotti in miscela con acqua.

Si tratta di interventi contenuti e limitati al verificarsi di particolari condizioni climatiche ovvero in relazione alla presenza di malattie e/o di parassiti.



Tutti gli interventi, nel rispetto delle procedure previste in materia di distribuzione di prodotti fitosanitari, verranno effettuati mediante l'ausilio di attrezzature in grado di erogare bassi volumi di miscela fitosanitaria opportunamente indirizzate attraverso ugelli di aspersione antideriva al fine di limitare perdite del prodotto a valere sia sull'ambiente che sulle superfici dei moduli fotovoltaici. La distribuzione nel dettaglio sarà effettuata attraverso l'utilizzazione di atomizzatori portati e/o trainati da trattrici ma non si esclude la possibilità che, gli interventi, vengano effettuati manualmente attraverso l'utilizzazione di atomizzatori/nebulizzatori definibili come "a spalla".

### CONTENIMENTO DELLA VEGETAZIONE: ELIMINAZIONE DEI RESIDUI VEGETALI

Sono da escludere azioni volte ad effettuare la bruciatura dei residui di patata in situ.

Al contrario saranno prese in considerazione azioni e/o interventi aventi lo scopo di effettuarne la trinciatura direttamente in campo. Azione, quest'ultima, avente lo scopo di migliorare il contenuto di sostanza organica del terreno e, per quanto possibile, da determinare la formazione di uno strato pacciamante naturale in grado di consentire una parziale riduzione del potenziale "infestante" della flora spontanea.

Tutti gli interventi, in aggiunta a quanto indicato nei punti precedenti, dovranno essere effettuati nel pieno rispetto della **Buona Prassi Agronomica** ed ancora, per quanto possibile, mediante sistemi operativi di **Agricoltura Ecocompatibile**.



### RACCOLTA DEL PRODOTTO

In ragione della natura e della tipologia del prodotto, le operazioni di raccolta sarà effettuata attraverso l'ausilio di macchine ed attrezzature agevolatrici.

Sia la prima manipolazione che il confezionamento primario del prodotto, saranno effettuati direttamente in campo da parte degli addetti alla raccolta ovvero attraverso personale qualificato e specializzato nella manipolazione e confezionamento.

Il trasporto sino al punto di raccolta e/o di stoccaggio temporaneo, sarà realizzato attraverso rimorchi porta cassette/beans agganciati e trainati dalle trattrici di servizio. In riferimento delle richieste di mercato, non si esclude la possibilità che le procedure di raccolta vengono effettuate in modo scalare.



### OLIVETO SUPERINTENSIVO. RESE PRODUTTIVE E RELATIVI VALORI ECONOMICI MEDI DI VENDITA DEL PRODOTTO

I risultati di gestione, per facilità di trattazione, a valere su ambedue le tipologie, tengono conto

- delle produzioni mediamente ritraibili
- del prezzo medio di vendita che, nel caso di specie, risulta essere funzione della resa potenziale in olio e, al contempo, delle diverse destinazioni commerciali e d'uso delle produzioni.

#### OLIVETO TRADIZIONALE DA OLIO

##### Rese produttive. Valori medi

- Frutti (drupe): 100-140 qli/Ha
  - Resa in olio: 18-22%
- Valori medi di resa riferibili alle cultivar olio per impianti tradizionali

Valore economico medio di commercializzazione:

- Prezzo medio  
0,75-0,85 €/Kg/drupe.  
6,00-10,00 €/Kg/olio  
600,00 – 1.000,00 €/qle/olio
- Prezzi medi di vendita all'ingrosso, riferiti ad olive ed oli evo ottenuti in seno all'areale territoriale di riferimento

*Olivo superintensivo*



## OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE

Nota: Oliveto da olio standard non superintensivo

### IMPIANTO DELL'OLIVETO

Tecnicamente saranno posti a dimora astoni di 1-2 anni di piante bimembre innestate con cultivar da olio **Nocellara del Belice, Biancolilla** e/o di tipologia simile, nel pieno rispetto del Disciplinare di produzione Regionali, delle buone tecniche agronomiche ed ancora in conformità delle Buone Pratiche Agricole previste per l'impianto di tali Colture.

L'oliveto, costituirà un sistema produttivo integrato realizzato, per l'appunto, nelle buffer zones e, per quanto possibile, nell'ambito delle stepping zones.

In termini di investimento, la coltura si svilupperà su filari.

Le piante saranno poste a dimora con un sesto **4,5x5,0mt** con una densità di **444 piante/Ha**

Per quanto concerne, invece, l'investimento culturale esistente nelle aree esterne quest'ultimo risulterà essere costituito dagli esemplari non interessati dalle attività di delocalizzazione a valere quale effettivo intervento di recupero e valorizzazione dei sistemi colturali esistenti ed in favore dell'agroecosistema caratterizzante.

Trattasi, pertanto, di un oliveto esistente con piante poste a dimora con un sesto medio di **10,0x10,0mt** con una densità di **100 piante/Ha**.

Qualora, tuttavia, si preveda la realizzazione di ulteriori investimenti colturali tradizionali in seno alle aree esterne od ancora nelle aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici, si procederà con la messa a dimora delle piante con un sesto medio d'impianto di 6,0x6,0 (interfila x fila) a cui corrisponde una densità media d'impianto per unità di superficie di 333 pte/ha



### FORMA DI ALLEVAMENTO RELATIVE CONSIDERAZIONI TECNICO-AGRONOMICHE

Le piante poste in coltivo secondo le metodiche standard, saranno allevate a vaso policonico.

È di certo connessa con il territorio, con le sue tradizioni.

In termini agronomici, inoltre, risulta interconnessa con l'habitus vegeto-produttivo proprio della specie e, più in generale, con le cultivar tipiche dell'areale territoriale di riferimento,

Fra tutte, la forma a vaso è la più diffusa tra i sistemi di allevamento dell'olivo.

E' di fatto un sistema capace di favorire il raggiungimento del giusto equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

Piante produttive e sane con strutture epigee costituite da chiome libere, ben arieggiate e indenni da particolari problematiche fitosanitarie e fisionutrizionali.

In termini agronomici, le branche saranno impalcate a 1-2 m da terra in modo di facilitare la messa in atto degli interventi agromeccanici di gestione e, al contempo, di favorire, per quanto possibile la crescita nelle aree di "sottochioma" di talune tipologie di specie erbacee in grado di interagire positivamente sia con le piante di olivo che, più in generale, con gli obiettivi di mitigazione perseguiti.

La struttura policonica verrà raggiunta in modo graduale, nel rispetto della velocità di crescita delle piante ed ancora in modo da favorire la strutturazione delle branche primarie e secondarie della struttura epigea che caratterizza la specie.

In ragione di particolari condizioni di sviluppo connesse con le caratteristiche pedo-agronomiche dei siti od ancora con caratteristiche di crescita proprie e peculiari delle cultivar che saranno poste a dimora,



non si esclude, la possibilità di allevare le piante secondo uno schema tecnico “libero”, comunemente denominato anche come a “cespuglio”.

Forma di allevamento, quest’ultima, che si ottiene senza effettuare nessun intervento di potatura alla pianta nei primi 8-10 anni, fatto salvo l’eventuale diradamento dei rametti alla base per i primi 40-50 cm, da effettuarsi subito dopo il trapianto o alla fine del primo anno. In seguito allo sviluppo dell’olivo, si ottiene un cespuglio globoide con varie cime e contenuto in altezza, simile alla forma naturale. Dal 10° anno in poi si prevedono interventi di potatura più o meno drastici che possono andare da un abbassamento delle cime, con contemporaneo sfoltimento della chioma, a una stroncatura turnata di tutte le piante dell’apezzamento.

La forma libera, al pari della forma di allevamento a vaso, in termini di mitigazione ambientale, rispecchia in pieno gli scopi a cui le piante sono destinate.

In relazione agli aspetti prettamente produttivi, tuttavia, non si esclude l’adozione di forme di allevamento intermedie che, per quanto possibile, consentano, in uno, di mantenere la naturalità della pianta e, al contempo, di consentire una vantaggiosa gestione economico-produttiva della pianta.



## TECNICA GENERALE DI COLTIVAZIONE

Le piante saranno condotte e gestite in regime di agricoltura integrata.

Gli interventi fitosanitari, saranno limitati e correlati all’effettiva presenza di eventi e/o manifestazioni parassitarie tali da arrecare danno biologico e/o economico alle piante.

In considerazione che, tra le diverse forme di allevamento, sarà preferita quella libera anche gli interventi di potatura avranno lo scopo di effettuare di regimare lo sviluppo in ragione degli obiettivi ambientali e produttivi ricercati.

La fertilizzazione, di certo prevista nelle fasi di impianto, durante il ciclo ontogenetico delle piante verrà effettuato al verificarsi di specifiche esigenze che, ovviamente, terranno conto della fertilità del terreno e del risultato produttivo perseguito ed ottenuto.

Per quanto concerne l’irrigazione, gli interventi saranno effettuati immediatamente dopo le fasi d’impianto, nei primi anni di vita al fine di consentire un corretto ed efficace attecchimento delle piante e, in termini generali, durante la stagione estiva a valere sia come irrigazione di soccorso che come intervento “produttivo”.

Sarà preferito un sistema irriguo localizzato a microportata con di volumi di adacquamento adeguati alla fase ed allo sviluppo della pianta che, per quanto possibili, rispettino e favoriscono la naturalizzazione e l’integrazione con l’agroecosistema.

Gli interventi agromeccanici saranno effettuati in modo da non modificare la struttura del terreno e, al contempo, lo sviluppo degli apparati radicali delle piante.

In termini operativi, infatti, non si esclude la possibilità di effettuare l’inerbimento controllato delle superfici ovvero la messa in atto di pratiche e tecniche agronomiche di tipo minimum tillage e/o zero tillage.



La potatura, specie nei primi anni di vita delle piante avrà il compito di favorire la formazione delle strutture epigee delle chiome e, su tali basi, delle branche principali e secondarie.

Elementi fondamentali per il raggiungimento degli equilibri vegeto-produttivi delle piante.

Gli interventi generali di routine, così come indicato nelle sezioni precedenti, saranno effettuati "meccanicamente" a valere sia per i sistemi superintensivi che per quelli ordinari.

Naturalmente, non si esclude la possibilità di poter intervenire in modo manuale anche attraverso specifiche attrezzature agevolatrici.

Per quanto concerne la raccolta, non esiste una precisa epoca di raccolta.

Di fatto risulta essere funzione delle specificità biologiche e fisiologiche della varietà posta in coltura ed ancora delle caratteristiche generali di coltivazione e, ovviamente, dell'andamento climatico dell'areale territoriale di riferimento.

In termini procedurali, sarà effettuata tenendo in debita considerazione il risultato economico ricercato.

Riguardo alla modalità verrà effettuata attraverso metodiche integrate che in ragione della tipologia di impianto, prevedano l'utilizzazione di macchine ed attrezzature semoventi e/o portate in grado di agevolare le procedure in favore di un maggiore risultato economico-produttivo.

Il relativo stoccaggio di campo del prodotto, il trasporto e l'insieme delle procedure di post-raccolta verranno effettuate nel rispetto delle norme di Haccp primario nonché in ragione degli obiettivi di qualità di prodotto ricercati.

## SISTEMA DI GESTIONE DELL'INVESTIMENTO COLTURALE. APPROFONDIMENTI

### GESTIONE DELLE SUPERFICI

Sono previsti degli interventi di aratura di media profondità durante le fasi d'impianto e, successivamente, delle erpicature da effettuarsi al bisogno, aventi lo scopo di ridurre la pressione della flora spontanea a salvaguardia delle piante arboree poste a dimora e, al contempo, a valere quale elemento di discontinuità tale da agire quale linea tagliafuoco.

Non sono previsti ulteriori interventi agromeccanici ordinari di aratura, erpicatura e/o di qualsivoglia tipologia di movimentazione del terreno.

Non si esclude, tuttavia, la possibilità di dare luogo alla formazione di una coltre erbosa in condizioni colturali non antropizzate assimilabili ad un sistema naturale per la quale, gli interventi agronomici di gestione, potranno essere realizzati tenendo in debita considerazione le specifiche procedurali dettate dai sistemi gestionali previsti dall'*agricoltura conservativa* nonché tenendo in debita considerazioni le tecniche di "*minimum tillage*" e/o di "*zero tillage*".



## GESTIONE DELLE PIANTE

Facendo seguito a quanto indicato nella sezione riguardanti i criteri generali di gestione, appare utile puntualizzare che, gli interventi di potatura sulle piante in termini gestionali ed a valere sugli aspetti economico-produttivi, verranno realizzati ogni anno.

Nel dettaglio, per l'appunto, verrà effettuata una potatura (con piante in quiescenza vegetativa), nel periodo autunno-vernino potenzialmente seguiti da ulteriori interventi di regimazione da effettuarsi durante il periodo primaverile-estivo con piante in piena attività vegeto-produttiva.

Interventi, questi ultimi, che hanno lo scopo di controllare lo sviluppo in altezza delle piante e di limitare il verificarsi di fenomeni di accumulo di umidità (arieggiamento) e, conseguentemente l'evolversi di aree di insediamento e/o di attacco di parassiti vegetali ed animali in grado di arrecare danno al prodotto ed alle strutture epigee delle piante.

Gli interventi, di potatura verranno effettuati attrezzature agromeccaniche agevolatrici ed i residui di potatura, comunemente chiamati sarmenti, saranno opportunamente amminutati per mezzo di un'attrezzatura agromeccanica denominata "trinciasarmenti" in modo consentire i processi di degradazione ad opera degli agenti fisici e biologici.

L'intervento, in funzione della tipologia di gestione prevista, consente di aumentare il tenore di sostanza organica del terreno e di contribuire al contenimento delle interferenze cagionate dall'impianto.

Non sono previsti ulteriori interventi di regimazione



## IRRIGAZIONE

La gestione degli investimenti colturali come indicato nelle sezioni precedenti, verrà effettuato **in regime irriguo**.

Dal punto di vista agronomico, stanti le considerazioni sugli aspetti riguardanti le azioni volte a favorire i processi di naturalizzazione degli agroecosistemi, la gestione irrigua degli investimenti produttivi agricoli verrà effettuata mediante la messa in atto di un programma che tiene conto delle esigenze della coltura e, al contempo, al verificarsi di particolari condizioni pedo-agronomiche.



Interventi, questi ultimi, che potranno essere realizzati anche in ragione di particolari situazioni di stress idrico per i quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si citano gli eventi calamitosi che si determinano a seguito di un lungo periodo di siccità.

Nel merito, ovviamente, sono fatte salve le operazioni irrigue previste per le operazioni di messa a dimora nell'ambito delle quali la somministrazione dell'acqua, di norma viene effettuata manualmente in modo localizzato e per sommersione.

### Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui:

**Irrigazione d'impianto:** intervento irriguo avente lo scopo di migliorare le caratteristiche idrologiche del punto d'impianto al fine di favorire l'attecchimento delle piante.

**Interventi umettanti ausiliari e di soccorso:** avranno lo scopo di agevolare il regolare sviluppo delle essenze specie nella fase "giovanile" delle piante in modo da consentire, per quanto possibile, la formazione delle diverse strutture vegetali facenti parte delle diverse misure

Gli interventi di soccorso, invece, verranno effettuati al fine di assicurare un regolare sviluppo vegeto-produttivo delle piante ovvero al verificarsi di particolari fasi critiche conseguenti a specifici eventi calamitosi dovuti al perdurare della siccità od in presenza di eccessi termici.

**Interventi ausiliari di produzione:** avranno lo scopo di migliorare l'efficacia produttiva dei sistemi produttivi agrivoltaici e, su tali basi, saranno realizzati in modo assicurare il soddisfacimento dei fabbisogni idrici degli investimenti produttivi

### Irrigazione. Volumi idrici

L'irrigazione, così come indicato per l'olivo superintensivo, ha l'obiettivo di soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità.

In questo caso, tenuto conto della densità d'impianto nonché delle relative fasi fenologiche e, ovviamente, in ragione delle caratteristiche del terreno, i volumi risultano essere inferiori.

Su tali basi, tenuto conto delle caratteristiche pedo-climatiche dell'ambiente di coltivazione al netto delle possibili variazioni rintracciabili in seno alle superfici interessate, il volume idrico massimo valido per le specie agrarie in questione risulta essere pari a:

- OLIVO TRADIZIONALE 1.100 – 1.400 mc/Ha pari a 110-140 mm  
(Standard non superintensivo)

### FERTILIZZAZIONE

Fatti salvi gli apporti di concime organico previsti durante le operazioni di impianto, gli interventi fertilizzanti, così come anticipato nei punti precedenti, saranno effettuati in modo mirato e, per la gran parte dei casi, attraverso l'utilizzazione, di concimi ed ammendanti di tipo organico.

L'interazione e le eventuali interferenze con i moduli fotovoltaici e le strutture viste nel loro complesso sono da considerarsi del tutto trascurabili.

La frequenza di intervento è di tipo annuale. Di norma, infatti, consisterà in un unico intervento la cui epoca di realizzazione, dal punto di vista agronomico coincide con l'inizio della stagione invernale.

Qualora, tuttavia, risulti necessario intervenire attraverso l'utilizzazione di fertilizzanti specialistici, non si esclude la possibilità di intervenire a mezzo fertirrigazione attraverso l'impianto di irrigazione a microportata.

In termini di unità fertilizzanti, in ogni caso, si procederà con il contenimento delle unità fertilizzanti di Azoto con valori non superiore alle 125 unità di N/Ha, in modo da contenere le perdite per lisciviazione e, in tal senso, concorrere alla tutela delle superfici dalla vulnerabilità da Nitrati.

### INTERVENTI FITOSANITARI

Pur considerando la condizione secondo la quale la gestione della coltura avverrà mediante metodiche ecosostenibili, non si esclude la possibilità porre in atto strategie di difesa che prevedano la messa in atto di interventi fitosanitari attraverso l'utilizzo di prodotti in miscela con acqua.

Si tratta di interventi contenuti e limitati al verificarsi di particolari condizioni climatiche ovvero in relazione alla presenza di malattie e/o di parassiti.

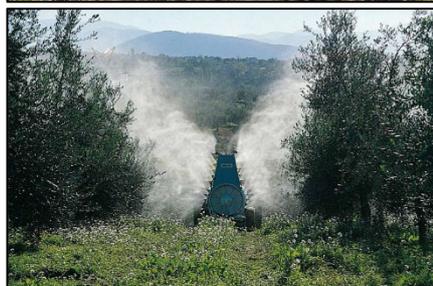
Tutti gli interventi, nel rispetto delle procedure previste in materia di distribuzione di prodotti fitosanitari, verranno effettuati mediante l'ausilio di attrezzature in grado di erogare bassi volumi (nebulizzatori / atomizzatori) di miscela fitosanitaria opportunamente indirizzate attraverso ugelli di asperione antideriva al fine di limitare perdite del prodotto a valere sia sull'ambiente che sulle superfici dei moduli fotovoltaici.

La distribuzione nel dettaglio sarà effettuata attraverso l'utilizzazione di atomizzatori portati e/o trainati da trattori ma non si esclude la possibilità che, gli interventi, vengano effettuati manualmente attraverso l'utilizzazione di atomizzatori/nebulizzatori definibili come "a spalla".

### CONTENIMENTO DELLA VEGETAZIONE: ELIMINAZIONE DEI RESIDUI VEGETALI

Sono da escludere azioni volte ad effettuare la bruciatura dei residui di potatura in situ.

Al contrario saranno prese in considerazione azioni e/o interventi aventi lo scopo di effettuare la trinciatura direttamente in campo. Azione, quest'ultima, avente lo scopo di migliorare il contenuto di sostanza organica del terreno e,



per quanto possibile, da determinare la formazione di uno strato pacciamante naturale in grado di consentire una parziale riduzione del potenziale “infestante” della flora spontanea. Tutti gli interventi, in aggiunta a quanto indicato nei punti precedenti, dovranno essere effettuati nel pieno rispetto della **Buona Prassi Agronomica** ed ancora, per quanto possibile, mediante sistemi operativi di **Agricoltura Ecosostenibile**.

### RACCOLTA DEL PRODOTTO

In ragione della natura e della tipologia del prodotto, le operazioni di raccolta sarà effettuata attraverso l'ausilio di macchine ed attrezzature agevolatrici.

Sia la prima manipolazione che il confezionamento primario del prodotto, saranno effettuati direttamente in campo in modo “automatizzato” ovvero attraverso personale qualificato e specializzato.

Il trasporto sino al punto di raccolta e/o di stoccaggio temporaneo, sarà realizzato attraverso rimorchi porta cassette/beans agganciati e trainati dalle trattrici di servizio.

In riferimento delle richieste di mercato, non si esclude la possibilità che le procedure di raccolta vengono effettuate in modo scalare.



### OLIVETO TRADIZIONALE. RESE PRODUTTIVE E RELATIVI VALORI ECONOMICI MEDI DI VENDITA DEL PRODOTTO

Le rese produttive ed i relativi prezzi medi di mercato necessari per la formulazione dei dati di gestione, vengono determinati in relazione ai seguenti aspetti:

- produzione media di olive da olio potenzialmente ottenibile in ambito territoriale;
- prezzo medio di vendita applicabile in ambito territoriale in base alle diverse destinazioni commerciali e d'uso delle produzioni.

#### Dettaglio e riferimenti specifici

##### OLIVETO TRADIZIONALE DA OLIO

##### Rese produttive. Valori medi

- Frutti (drupe): 80-120 qli/Ha
  - Resa in olio: 16-22%
- Valori medi di resa riferibili alle cultivar olio per impianti tradizionali

##### Valore economico medio di commercializzazione:

- Prezzo medio  
0,75-0,85 €/Kg/drupe.  
6,00-10,00 €/Kg/olio  
600,00 – 1.000,00 €/qle/olio
- Prezzi medi di vendita all'ingrosso, riferiti ad olive ed oli evo ottenuti in seno all'areale territoriale di riferimento

## VIGNETO DA TAVOLA

### IMPIANTO DEL VIGNETO DA TAVOLA. CONSIDERAZIONI TECNICHE

#### INVESTIMENTO COLTURALE ESISTENTE

Tecnicamente il vigneto è stato realizzato ponendo a dimora Barbatelle innestate di cultivar Italia, nel pieno rispetto del Disciplinare di produzione Regionali, delle buone tecniche agronomiche ed ancora in conformità delle Buone Pratiche Agricole previste per l'impianto di tali Colture.

Il Vigneto da Tavola al pari dell'Oliveto Superintensivo, costituirà un sistema produttivo integrato.

A differenza di quest'ultimo, tuttavia, le strutture fotovoltaiche saranno costituite da Canopy collocate, nel dettaglio, al disopra del piano vegetazionale dell'investimento culturale.

*(Vedasi immagini esemplificative delle barbatelle e delle strutture Canopy previste)*

Le strutture fotovoltaiche saranno installate senza interferire con l'impianto produttivo.

Nei fatti saranno poste in opera delle tettoie, comunemente chiamate Canopy, al di sopra del piano della vegetazione dei tendoni.

Strutture coincidenti in termini spaziali ma separate dal punto di vista strutturale.

In aggiunta a quanto indicato nelle sezioni precedenti, si precisa che l'architettura dell'impianto fotovoltaico, nei fatti, non poggerà sui pali di sostegno del vigneto né tantomeno sulla sezione destinata alla rete antigrandine ed ai teli in PE necessari, quest'ultimi, per la difesa del frutto pendente dagli eventi piovosi.

I moduli fotovoltaici, in tal guisa, risulteranno collocati al di sopra dell'ultimo livello della struttura portante dei vigneti da tavola ed i relativi sostegni, pur incidendo nelle medesime aree interessate dai pali e dei tiranti necessari alla tenuta del vigneto, verranno posti in opera in modo indipendente.

In termini operativi, le Canopy, agiranno da sovrastruttura "svincolata" in grado di consentire il normale ed ordinario svolgimento degli interventi agronomici di gestione, la raccolta nonché l'insieme delle attività agromeccaniche di coltivazione.

#### SPECIFICHE D'IMPIANTO

Per quanto concerne gli aspetti agronomici d'impianto, il vigneto si sviluppa su monofilare nell'ambito di sistema "quadro" caratterizzato da un sesto d'impianto di "2,8x2,8mt (interfila x fila)" in linea con il disciplinare IGP "Uva da Tavola di Canicatti" nell'ambito del quale ricadono le superfici oggetto di intervento.

Dettaglio:

- Sesto d'impianto 2,8x2,8 mt
- Superficie per pianta: 7,84 mq/pianta
- Densità per unità di superficie: 1275-1276 pte/Ha

**VEDASI SCHEMI ESEMPLIFICATIVI INDICATI NELLE SEZIONI PRECEDENTI**



## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INVESTIMENTO COLTURALE

Struttura portante a doppia rete con sistema di tenuta dei capi a frutto di tipo binario e relativo archetto ai fini del fissaggio dei materiali di copertura.

Le strutture vegetali verranno allevate a tendone e, nella fattispecie, conferendo alle piante, come già indicato, la forma di allevamento a Binario.

In tal senso i capi a frutto delle strutture vegetali verranno allevati in modo da costituire due assi in parallelo che, nella fattispecie, saranno posizionati lungo l'asse determinato dal lato NORD-SUD

Tutta la struttura portante, ovviamente, viene parametrizzata in modo da fungere da supporto al sistema di allevamento.

Riguardo ai pali d'angolo ed ai pali perimetrali, al solo fine di garantire una maggiore capacità di sostenere l'impianto, verranno interrate di circa 40 cm rispetto al piano di campagna, posizionando, alla base di questi ultimi, una basetta di circa 20x20 cm per i pali perimetrali (corone) ed una basetta di 42x42 per i pali d'angolo.

I tiranti di ancoraggio, costituiti da una basetta di 20x20 cm, un doppio filo di collegamento ed un occhiello di aggancio, verranno interrati di 1,20 mt rispetto al piano di campagna e, nella fattispecie, saranno ripartiti secondo la seguente modalità:

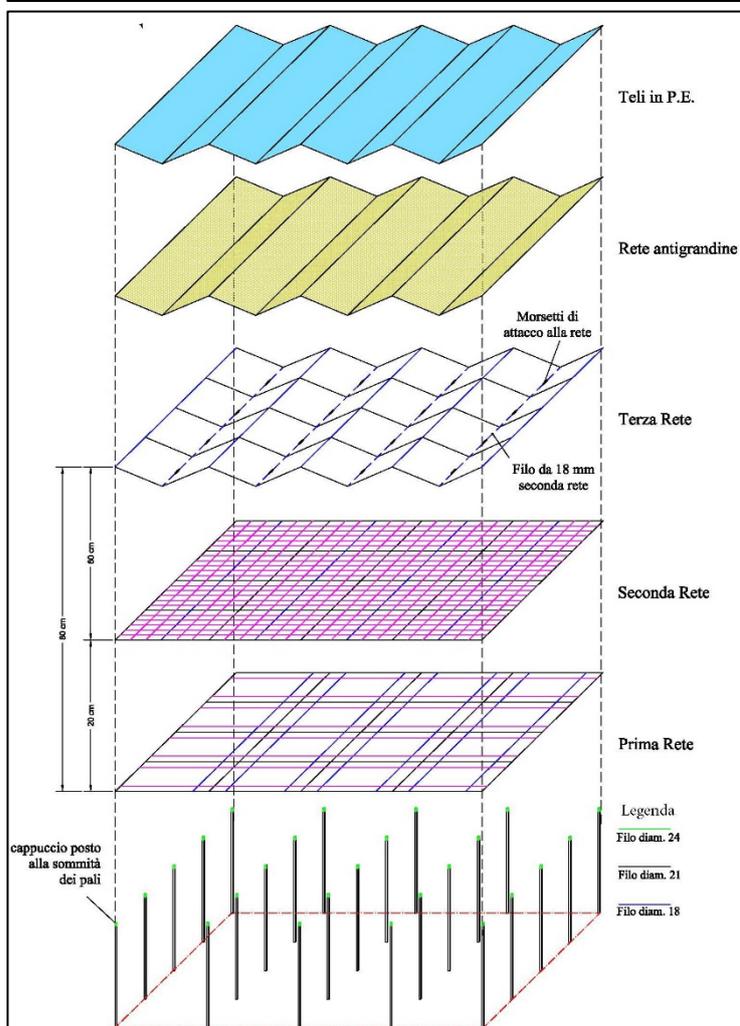
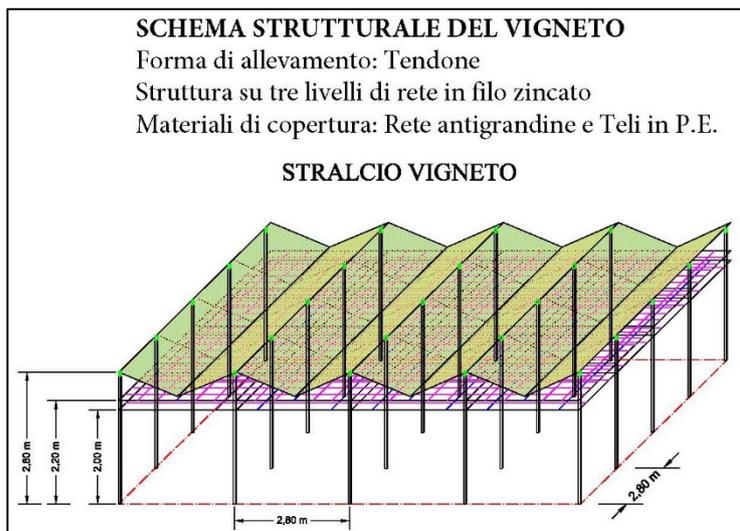
- n°3 per palo d'angolo
- n°1 per palo perimetrale (corona)

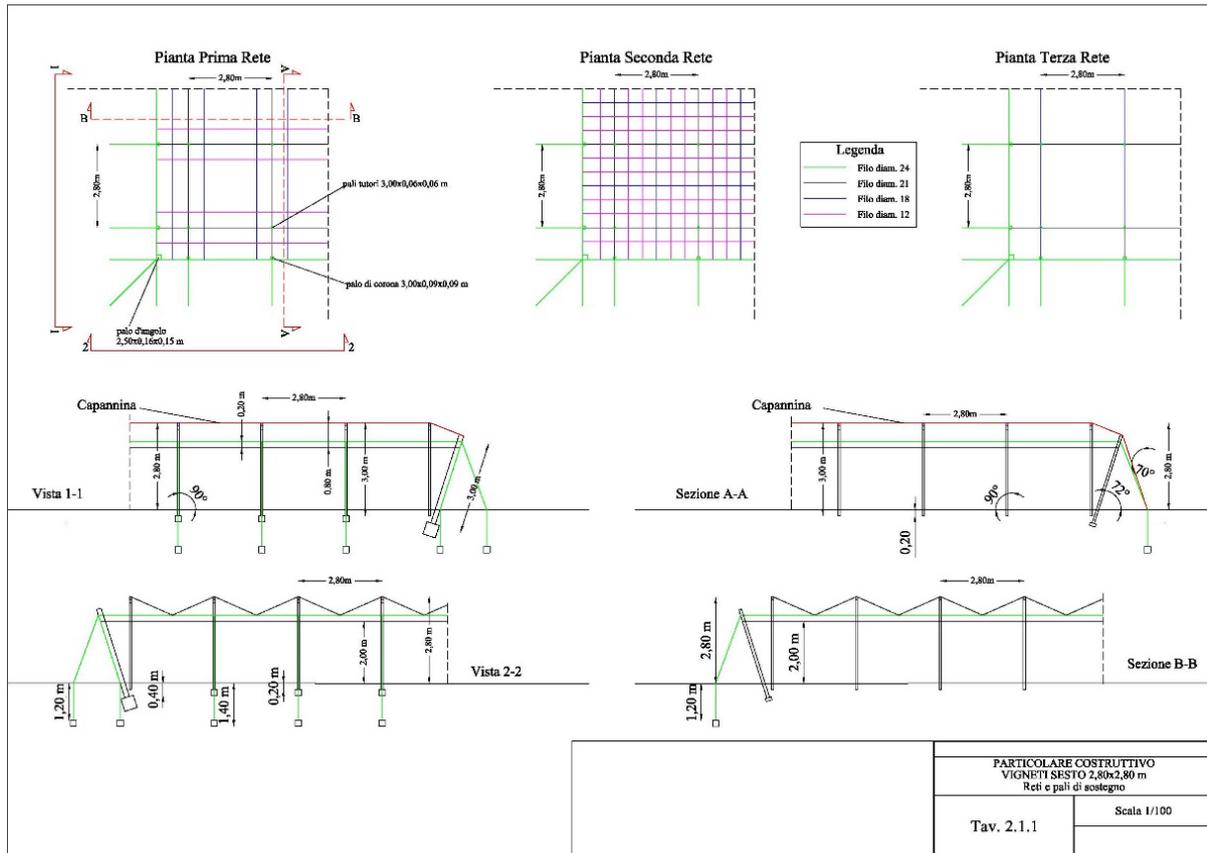
Per quanto concerne i paletti interni, anche questi ultimi, saranno interrati per circa 20 cm rispetto al piano di campagna, al fine di conferire loro maggiore stabilità.

La prima rete di supporto, sarà collegata ai paletti ad un'altezza di 2,00 mt dal piano di campagna, la seconda a 2,20 mt e la terza, ovviamente, a 2,80 mt.

Tutti i paletti tutori, in ogni caso, sono direttamente collegati e sostenuti dai pali perimetrali per mezzo di un filo di sostegno che, nello specifico, corre lungo l'asse del lato EST-OVEST ed attraversa, dall'interno, i singoli pali di sostegno.

La prima rete di sostegno risulta costituita da n°2 fili lungo il lato NORD-SUD che, in particolare, saranno utilizzati quale struttura portante diretta dei capi a frutto e da n°2 fili, a valere quale contro-sostegno, posti in modo ortogonale lungo il lato EST-OVEST nonché da un ulteriore filo posto nella parte mediana del lato da NORD-SUD, necessario per assicurare l'aggancio e la giusta tenuta della rete antigrandine e del telo in PE.





La seconda rete, di fondamentale importanza per il sostegno delle strutture vegetali, sarà, invece, costituita da n°3 fili posti lungo il lato EST-OVEST del sesto e da n°2 fili posti lungo il lato NORD-SUD.

La collocazione dei fili della prima e della seconda rete, grazie alla loro distribuzione e collocazione, determineranno la formazione di una struttura a maglie tale da garantire il perfetto sostegno delle strutture vegetali e del relativo prodotto.

Completa la struttura, la terza rete, costituita, essenzialmente, da un unico filo posto per l'appoggio dell'archetto a mò di capannina della rete antigrandine e dei teli in PE.

Tutti i fili, ad eccezione del filo che costituisce la terza rete, risultano agganciati ai rispettivi cordoni perimetrali.



## ASPETTI RELATIVI ALLA GESTIONE ORDINARIA DELL'INVESTIMENTO CULTURALE.

### GESTIONE DELLE SUPERFICI

Sono previsti degli interventi di aratura di media profondità durante le fasi d'impianto e, successivamente, delle erpicature da effettuarsi al bisogno, aventi lo scopo di ridurre la pressione della flora spontanea a salvaguardia delle piante arboree poste a dimora e, al contempo, a valere quale elemento di discontinuità tale da agire quale linea tagliafuoco.

Non sono previsti ulteriori interventi agromeccanici ordinari di aratura, erpicatura e/o di qualsivoglia tipologia di movimentazione del terreno.

Non si esclude, tuttavia, la possibilità di dare luogo alla formazione di una coltura erbosa in condizioni colturali non antropizzate assimilabili ad un sistema naturale per la quale, gli interventi agronomici di gestione, potranno essere realizzati tenendo in debita considerazione le specifiche procedurali dettate dai sistemi gestionali previsti dall'*agricoltura conservativa* nonché tenendo in debita considerazione le tecniche di "*minimum tillage*" e/o di "*zero tillage*".



### GESTIONE DELLE PIANTE

Facendo seguito a quanto indicato nella sezione riguardanti i criteri generali di gestione, appare utile puntualizzare, gli interventi di potatura sulle piante in termini gestionali ed a valere sugli aspetti economico-produttivi verranno realizzati ogni anno. Nel dettaglio, per l'appunto, verrà effettuata una potatura a secco (con piante in quiescenza vegetativa), nel periodo autunno-vernino ed uno o più interventi di potatura "verde" durante il periodo primaverile-estivo con piante in piena attività vegeto-produttiva.

Come già anticipato, non si esclude la messa in atto di ulteriori interventi di regimazione della vegetazione, di norma effettuate manualmente e tecnicamente indicate come "spampinature", aventi lo scopo di migliorare la distribuzione dei grappoli e, al contempo, di limitare il verificarsi di fenomeni di accumulo di umidità (arieggiamento) e, conseguentemente l'evolversi di aree di insediamento e/o di attacco di parassiti vegetali ed animali in grado di arrecare danno al prodotto ed alle strutture epigee delle piante.

Gli interventi, di potatura verranno effettuati manualmente e/o attraverso attrezzature agromeccaniche agevolatrici.

Non risulta necessario effettuare lo smaltimento dei residui di potatura.

Nel dettaglio, infatti, quelli derivanti dagli interventi a verde, in considerazione del loro tenore di umidità subiscono un'immediata degradazione fisica dei tessuti e, successivamente, l'azione biologica ad opera degli agenti biologici presenti nel terreno.

Per quanto concerne, invece, i residui della potatura a secco, comunemente chiamati sarmenti, questi ultimi saranno opportunamente amminutati per mezzo di un'attrezzatura agromeccanica denominata "trinciasarmenti" in modo consentire i processi di degradazione ad opera degli agenti fisici e biologici.

In ambedue i casi le azioni previste consentono di aumentare il tenore di sostanza organica del terreno e, in linea con quanto già anticipato, le interferenze cagionate all'impianto risultano del tutto ininfluenti. Non sono previsti ulteriori interventi di regimazione



## IRRIGAZIONE

La gestione degli investimenti colturali, verrà effettuato **in regime irriguo**.

Dal punto di vista agronomico, stanti le considerazioni per i quali gli interventi hanno lo scopo di favorire un processo di naturalizzazione degli agroecosistemi in capo alle opere di mitigazione, la gestione irrigua delle diverse essenze verrà effettuata mediante la messa in atto di un programma definibile, in uno, come "ausiliario" e di "soccorso".

Nel dettaglio:

- gli interventi irrigui umettanti ausiliari, avranno lo scopo di agevolare il regolare sviluppo delle essenze specie nella fase "giovane" delle piante in modo da consentire, per quanto possibile, la formazione delle diverse strutture vegetali facenti parte dei diversi interventi

- gli interventi irrigui umettanti a regime, invece, verranno effettuati al fine di assicurare un regolare sviluppo vegeto-produttivo delle piante ovvero al verificarsi di particolari fasi critiche conseguenti a specifici eventi calamitosi dovuti al perdurare della siccità od in presenza di eccessi termici.

*Riguardo gli aspetti tecnici degli impianti irrigui ed i relativi volumi di adacquamento, si rimanda a quanto indicato nella sezione "Aspetti Tecnico-Agronomici degli impianti irrigui, Tecnologie Irrigue e relativi volumi di adacquamento."*

## IRRIGAZIONE. VOLUMI IDRICI

L'irrigazione ha l'obiettivo di soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. Ciò è possibile determinando i volumi di irrigazione sulla base di un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

Tenuto conto delle caratteristiche pedo-climatiche dell'ambiente di coltivazione, fatte salve, le possibili variazioni rintracciabili nell'ambito delle superfici interessate, il volume idrico massimo valido per le specie agrarie in questione risulta esse pari a: **2000-3000 mc/ha**

## FERTILIZZAZIONE

Fatti salvi gli apporti di concime organico previsti durante le operazioni di impianto, gli interventi fertilizzanti, così come anticipato nei punti precedenti, saranno effettuati in modo mirato e, per la gran parte dei casi, attraverso l'utilizzazione, per l'appunto, di concimi ed ammendanti di tipo organico.

L'interazione e le eventuali interferenze con i moduli fotovoltaici e le strutture viste nel loro complesso sono da considerarsi del tutto trascurabili.

La frequenza di intervento è di tipo annuale. Di norma, infatti, consisterà in un unico intervento la cui epoca di realizzazione, dal punto di vista agronomico coincide con l'inizio della stagione invernale.

Qualora, tuttavia, risulti necessario intervenire attraverso l'utilizzazione di fertilizzanti specialistici, non si esclude la possibilità di intervenire a mezzo fertirrigazione attraverso l'impianto di irrigazione a microportata.

## INTERVENTI FITOSANITARI

Pur considerando la condizione secondo la quale la gestione della coltura avverrà mediante metodiche ecosostenibili, non si esclude la possibilità porre in atto strategie di difesa che prevedano la messa in atto di interventi fitosanitari attraverso l'utilizzo di prodotti in miscela con acqua.

Si tratta di interventi contenuti e limitati al verificarsi di particolari condizioni climatiche ovvero in relazione alla presenza di malattie e/o di parassiti.

Tutti gli interventi, nel rispetto delle procedure previste in materia di



distribuzione di prodotti fitosanitari, verranno effettuati mediante l'ausilio di attrezzature in grado di erogare bassi volumi di miscela fitosanitaria opportunamente indirizzate attraverso ugelli di aspersione antideriva al fine di limitare perdite del prodotto a valere sia sull'ambiente che sulle superfici dei moduli fotovoltaici.

La distribuzione nel dettaglio sarà effettuata attraverso l'utilizzazione di atomizzatori portati e/o trainati da trattrici ma non si esclude la possibilità che, gli interventi, vengano effettuati manualmente attraverso l'utilizzazione di atomizzatori/nebulizzatori definibili come "a spalla".

#### CONTENIMENTO DELLA VEGETAZIONE: ELIMINAZIONE DEI RESIDUI VEGETALI

Sono da escludere azioni volte ad effettuare la bruciatura dei residui di potatura in situ.

Al contrario saranno prese in considerazione azioni e/o interventi aventi lo scopo di effettuare la trinciatura direttamente in campo. Azione, quest'ultima, avente lo scopo di migliorare il contenuto di sostanza organica del terreno e, per quanto possibile, da determinare la formazione di uno strato pacciamante naturale in grado di consentire una parziale riduzione del potenziale "infestante" della flora spontanea.



Tutti gli interventi, in aggiunta a quanto indicato nei punti precedenti, dovranno essere effettuati nel pieno rispetto della **Buona Prassi Agronomica** ed ancora, per quanto possibile, mediante sistemi operativi di **Agricoltura Ecocompatibile**.

#### RACCOLTA DEL PRODOTTO: UVA DA TAVOLA

In ragione della natura e della tipologia del prodotto, le operazioni di raccolta saranno effettuate a mano. Sia la prima manipolazione che il confezionamento primario del prodotto, saranno effettuati direttamente in campo da parte degli addetti alla raccolta ovvero attraverso personale qualificato e specializzato nella manipolazione e confezionamento.

Il trasporto sino al punto di raccolta e/o di stoccaggio temporaneo, sarà realizzato attraverso rimorchi porta cassette agganciati e trainati dalle trattrici di servizio.

In riferimento delle richieste di mercato, non si esclude la possibilità che le procedure di raccolta vengano effettuate in modo scalare.

#### VIGNETO DA TAVOLA. RESE PRODUTTIVE E RELATIVI VALORI ECONOMICI MEDI DI VENDITA DEL PRODOTTO

I risultati di gestione, per facilità di trattazione, a valere su ambedue le tipologie, tengono conto

- delle produzioni mediamente ritraibili
- del prezzo medio di vendita che, nel caso di specie, risulta essere funzione della resa potenziale in olio e, al contempo, delle diverse destinazioni commerciali e d'uso delle produzioni.

VIGNETO DA TAVOLA
<p><b>Rese produttive. Valori medi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frutti (Grappoli): 250-320 qli/Ha</li> </ul> <p>Valori medi di resa riferibili alle cultivar Italia e Red Globe per impianti tradizionali</p> <p><b>Valore economico medio di commercializzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezzo medio del prodotto fresco</li> <li>0,80-1,20 €/Kg</li> <li>80,00-120,00 €/qle</li> </ul> <p>Prezzi medi di vendita all'ingrosso rilevabili nell'areale territoriale di riferimento</p>

*Vigneto da Tavola*



## RIEPILOGO DELLE SUPERFICI. SVILUPPO DIMENSIONALE

### RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DESTINATE ALLA PRODUZIONE AGRICOLA

CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
CROPLAND C1	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES Aree Interne, Esterne		SUPERFICI ED INDICE GENERALE DI UTILIZZAZIONE AGRICOLA		
A=B+C+D+E	B	*C	D	E	F=B+C+D	**G	H=F/H%
Ha	Ha Sagr moduli	Ha Sagr perim	Ha Sagr no mod.	Ha Sagr ext	Ha Sagr.1a	Ha Stot	Ha inc%
<b>154,1720</b>	135,5058	18,0762	0,0000	0,5900	<b>153,5820</b>	<b>159,4849</b>	<b>96,30%</b>
<b>Produzioni Agricole</b> Tot. Superfici agricole del sito	Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento				Aree interne al netto delle aree di servizio. Aree Disponibili	Superfici Totale Disponibile. Superficie totale del sito al netto aree di servizio	Incidenza di utilizzazione agricola delle superfici
	Superfici Agricole nelle aree interne con moduli	Superfici Agricole nelle aree perimetrali	Sup. Agricole nelle aree interne senza moduli (Aree interne)	Superfici Agricole nelle aree puntiformi esterne			

\* Interventi di mitigazione ambientale realizzati attraverso l'ausilio di investimenti culturali agrari (oliveti da olio perimetrali)

\*\*Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti culturali produttivi.

CPD. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE DELLE COLTURE AGRARIE						
AREA	PARAMETRI	C1.CPD	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arb./Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		95%	5%	0%	<b>OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO</b>
Aree interne	Sup. Ha	<b>135,5058</b>	<b>128,4058</b>	<b>7,1000</b>	<b>0,0000</b>	Oliveto Superintensivo su fila singola
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	Vigneto da tavola cv. Italia	-	
Buffer Zones	incidenza %		100%	0%	0%	<b>OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE</b>
Fascia Perimetrale	Sup. Ha	<b>18,0762</b>	<b>18,0762</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti, <del>ad esclusione di</del>
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da Olio. Mab Produttive	-	-	
Step.ing Zones	incidenza %		0%	0%	0%	Non sono previsti investimenti culturali agrari.
Aree Interne Senza moduli	Sup. Ha	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	
	Invest. Culturale:	dettaglio:	-	-	-	
Step.ing Zones	incidenza %		100%	0%	0%	<b>OLIVETO DA OLIO ESISTENTE</b>
Aree Esterne	Sup. Ha	<b>0,5900</b>	<b>0,5900</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	Oliveto da olio esistente al netto degli espanti ricollocati nella fascia
	Invest. Culturale:	dettaglio:	Oliveto da olio esistente	-	-	
Totale Superficie. C1.CPD.Ha:		<b>154,1720</b>	<b>147,0720</b>	<b>7,1000</b>	<b>0,0000</b>	
Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:					<b>154,1720</b>	<b>Sagricola</b>

Sz.interne: Stepping zones interne (aree interne alla recinzione)

Sz.esterne: Stepping zones esterne (aree esterne alla recinzione)

Le aree esterne ricomprendono anche le Landscape areas (aree esterne al sito fotovoltaico propriamente detto) S.I.: Superintensivo

CPD. TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI						
DESCRIZIONE	INTERNE		PERIMETRALI	ESTERNE	TOTALE	NOTE
Investimenti Culturali	Tra i Moduli	Senza Moduli	-	-	Inv. Culturale	-
Codifica:	A	B	C	D	E=A+B+C+D	Specifiche
Oliveto da olio S.I. e cover crops	128,4058	0,0000			128,4058	-
Vigneto da Tavola	7,1000				7,1000	Vign. Esistente
Oliveto da Olio. Mab Produttive			18,0762	0,0000	18,0762	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				0,5900	0,5900	-
<b>TOTALE:</b>	<b>135,5058</b>	<b>0,0000</b>	<b>18,0762</b>	<b>0,5900</b>	<b>154,1720</b>	-

CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO			
Sagr.1a (Sup. Interne e perim.)	<b>153,5820</b>	A+B+C	Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali
Sagr.1b (Sup. Interne)	<b>135,5058</b>	A+B	Sagricola. Superfici agricole interne
Aree di servizio	<b>7,0315</b>	E	Aree di servizio funzionali all'impianto
Sagr.2	<b>160,6135</b>	A+B+E	Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio
Sagr.del sito	<b>154,1720</b>	A+B+C+D	Superfici agricole del sito (interne+Esterne)

**Sagr=** Sagricola

**Sagr.1a=** Sup.agr. interne e perimetrali\*; **Sagr.1b=** Sup. Agricola Interne; **Sagr.2=** Sup. Agricola Interna, Perimetrale di servizio

\*Fascia perimetrale "Mab Produttiva": Impianto arboreo costituito da nuovi impianti di olivo da olio, da piante traslocate e, in parte, da piante già esistenti in formazione lineare in linea con gli schemi progettuali previsti.



## INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI DEL SITO

Descrizione aree	Sviluppo Ha	Calcolo	Codifica Agroambientale
Aree sottese dai moduli	41,5543	A	Proiezione sul piano di campagna dei moduli fotovoltaici
Aree interne con moduli	138,2713	B	CORE AREAS
Aree interne senza moduli	2,0000	C	STEPPING ZONES Aree Interne
Fascia perimetrale	19,2136	D	BUFFER ZONES
Aree ext	75,3452	E	STEPPING ZONES Aree Esterne
Aree di servizio viabilità piazzali	6,9106	F1	SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti (netto acque)
Aree di Servizio Palificazione	0,1209	F2	SERVICE AREAS: Palificazione stringhe
Aree di servizio complessive	7,0315	F3=F1+F2	SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive
Stot.1a (Aree int. e perimetrali)	159,4849	G1=B+C+D	Superfici disponibili interne e perimetrali
Stot.1b (Aree interne)	140,2713	G2=B+C	Superfici disponibili interne
Stot.2 (Aree int., perim. Servizio)	166,5164	G3=B+C+D+F3	Superfici disp. interne ed esterne comprensive delle aree di servizio
<b>Valore del 70% delle Stot.1a</b>	<b>111,6394</b>	H1=G1*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1a
<b>Valore del 70% delle Stot.1a</b>	<b>98,1899</b>	H2=G2*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1b
<b>Valore del 70% delle Stot.2</b>	<b>116,5615</b>	H3=G3*70%	Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.2
Superficie catastale	241,8616	I=E+F+G	Superficie catastale complessiva del sito



Codifica mite	Agricole Ha	Calcolo	Riferimenti	Incidenza %	Calcolo di riferimento
Spv	41,5543	M			
Sagr interne moduli*	135,5058	N	-	98,00%	Core areas (Aree interne)
Sagr interne no moduli	0,0000	O	-	0,00%	Stepping zones (Aree interne)
Sagr perimetrali	18,0762	P	-	94,08%	Buffer zones (Aree Perimetrali)
Sagr.1a (interne e perimetrali)	153,5820	Q=N+O+P	Sagr.1a (Q/G1%)	<b>96,30%</b>	<b>153,5820</b> ≥ 111,6394
Sagr.1b (interne)	135,5058	R=N+O	Sagr.1b (R/G2%)	<b>96,60%</b>	<b>135,5058</b> ≥ 98,1899
Sagr.2 (int., perim e di servizio)	160,6135	S=Q+F3	Sagr.2 (S/G3%)	<b>96,46%</b>	<b>160,6135</b> ≥ 116,5615
Sagr ext	0,5900	T	-	0,78%	Stepping zones (Aree esterne)

\*Aree recintate al netto della aree di servizio

LEGENDA. CHIAVE DI LETTURA	
CODIFICA	DESCRIZIONE
Sagr interne moduli*	Superfici Agricole nelle aree interne con moduli
Sagr interne no moduli	Sup. Agricole nelle aree interne senza moduli (Aree interne)
Sagr perimetrali	Superfici Agricole nelle aree perimetrali
Sagr.1a (interne e perimetrali)	Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali
Sagr.1b (interne)	Sagricola. Superfici agricole interne
Sagr.2 (int., perim e di servizio)	Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio

SEGUONO LE TABELLE RIGUARDANTI IL RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI ANTE E POST INTERVENTI DI "REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO"

## RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ANTE E POST INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI								
SVILUPPO DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO								
ANTE OPERAM. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI								
INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI								
DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						
		Superfici in Ettari						
Indicazione degli Investimenti colturali previsti	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.	
Macrovoce di riferimento	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA	Si/No	
Colture cerealicole		59,9052	7,9213	0,8246	31,0632	99,7143	No	--
Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)		59,9052	7,9213	0,8246	31,0632	99,7143	No	--
Oliveto da olio standard		5,0200	0,0000	0,0000	0,5900	5,6100	Si	Nocellara Biancolilla
Colture frutticole: Pescheto (fine ciclo)		3,6990	0,0000	0,0000	0,4110	4,1100	Si	--
Colture frutticole: Albicoccheto (fine ciclo)		3,1140	0,0000	0,0000	0,3460	3,4600	Si	--
Colture frutticole: Mandorleto (fine ciclo)		3,4560	0,0000	0,0000	0,3840	3,8400	Si	Tuono e similari
Uva da vino: (fine ciclo)		5,5980	0,0000	0,0000	0,6220	6,2200	Si	Nero d'Avola e
Uva da tavola		7,1000	0,0000	0,0000	0,0000	7,1000	Si	Italia e/o similari
Superfici non in produzione (Tare)		3,0233	3,0233	3,0233	3,0233	12,0931	-	--
<b>SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO:</b>		<b>150,8206</b>	<b>18,8660</b>	<b>4,6724</b>	<b>67,5026</b>	<b>241,8616</b>		

POST REALIZZAZIONE. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO								
INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI								
DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						
		Superfici in Ettari						
Indicazione degli Investimenti colturali previsti	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.	
Macrovoce di riferimento	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA	--	
	Identif.:	nic.3.Cac	nic.3.Bzc	nic.3.Szc	nic.3.Aac	Cas.3.pr.tot	Si/No	
Oliveto Superintensivo		128,4058	0,0000	0,0000	0,0000	128,4058	Si	Oliana Elviana
Oliveto da olio standard (cv. Locali)		0,0000	16,9467	0,0000	0,0000	16,9467	Si	Nocellara Biancolilla
Oliveto da olio standard reimpianto**		0,0000	1,1295	0,0000	0,0000	1,1295	Si	Nocellara
Oliveto esist. netto espanti (dal 2°anno)		0,0000	0,0000	0,0000	0,5900	0,5900	Si	Tonda Iblea Nocellara
Uva da tavola cv Italia e/o similari (esistente)		7,1000	0,0000	0,0000	0,0000	7,1000	Si	Italia e/o similari
<b>SUPERFICI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO:</b>		<b>135,5058</b>	<b>18,0762</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,5900</b>	<b>154,1720</b>		
						CPD		
						agriPV		

Tot.nic.1= Investimenti colturali esistenti inseriti nei nuovi programmi di produzione previsti

Tot.nic.2= Nuovi investimenti produttivi

Tot.nic.3= Sviluppo dimensionale complessivo degli investimenti produttivi facenti parte dell'impianto Agrivoltaico

Cas.3.pr.tot.: Cropland areas post realization complessivo= Sviluppo dimensionale complessivo degli investimenti colturali

\*Cropland areas post realization: Superfici agricole post realizzazione



## TECNOLOGIE IRRIGUE E VOLUMI DI ADACQUAMENTO DELLE COLTURE

### DETERMINAZIONE DEL NUMERO DELLE PIANTE

Aspetto propedeutico ai fini della definizione dei volumi idrici necessari degli investimenti colturali agrari. Il calcolo viene effettuato tenendo conto delle superfici utili e, nell'ambito di queste, della tipologia di investimento colturale previsto.

La determinazione è stata effettuata tenendo in considerazione il sesto d'impianto e, su tali basi, la relativa densità per unità di superficie.

Con riguardo alle aree del sito, gli appezzamenti si sviluppano tra le interfile dei moduli fotovoltaici, nelle aree perimetrali e nelle aree interne (aree recintate non interessate dalla presenza dei moduli) ed esterne di diretta prossimità.

Non tutte le superfici potranno essere poste in coltura, su tali basi, il [valore medio dell'incidenza della superficie](#), di fatto, indica l'area che sarà occupata dagli investimenti colturali per ettaro di superfici al netto delle strutture di servizio, della viabilità e delle aree tecniche e di sicurezza.

Le piante per superficie incidente risultano essere funzione delle aree effettivamente coltivate e, ovviamente, determinate in ragione di quelle che, a parità di sesto d'impianto, definiscono la densità effettiva per unità di superficie (piante per ettaro di superficie).



### TABELLE DI CALCOLO DEL NUMERO DELLE PIANTE IN RELAZIONE ALLE SUPERFICI COLTIVATE

Numero delle piante per investimento colturale, superfici incidente delle aree del sito

#### Aree interne. (Core Areas)

Intervento: **INVESTIMENTI PRODUTTIVI REALIZZATI IN CONCOMITANZA DELLA PRESENZA DEI MODULI FOTOVOLTAICI**  
Area di: **AREE INTERNE TRA I MODULI FOTOVOLTAICI. CORE AREAS-I** TAB. A1b

Impianto	Investimenti Colturale	Incid. della superficie per ettaro	Sesto d'impianto		Superficie per pianta	Piante per Ha impianto standard	Piante per superf. incid. area sito	Superficie interessata totale	Totale numero Piante	Superficie di riferim. del sito	Totale
			Interfila	Fila							
Denominazione	Descrizione	%	mt	mt	m <sup>2</sup> /Ha	pte/Ha	pte/%Ha	Ha	num. pte	Ha	num. pte
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	100,0%	10,50	1,50	15,75	635	635	128,41	81.528	128,41	90.584
	Vigneto da Tavola Esistente	100,0%	2,80	2,80	7,84	1276	1276	7,10	9.056	7,10	
	Oliveto std.	100,0%	4,50	5,00	22,50	444	444	0,00	0	0,00	
<b>Totale: 135,51 90584 135,51</b>											

Nota relative alle agli investimenti colturali di foraggiere e di cerealicole  
In ragione della tipologia di investimento colturale il numero delle piante non viene indicato.  
Di fatto, trattasi colture erbacee ottenute attraverso l'utilizzazione di seme tecnico.

#### Aree perimetrali. (Buffer Zones)

Intervento: **INVESTIMENTI PRODUTTIVI REALIZZATI IN CONCOMITANZA DELLA PRESENZA DEI MODULI FOTOVOLTAICI**  
Area di: **AREE PERIMETRALI ALLA LINEA DI RECINZIONE - BUFFER ZONES** TAB. A2b

Impianto	Investimenti Colturale	Incid. della superficie per ettaro	Sesto d'impianto		Superficie per pianta	Piante per Ha impianto standard	Piante per superf. incid. area sito	Superficie interessata totale	Totale numero Piante	Superficie di riferim. del sito	Totale
			Interfila	Fila							
Denominazione	Descrizione	%	mt	mt	m <sup>2</sup> /Ha	pte/Ha	pte/%Ha	Ha	num. pte	Ha	num. pte
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	100,0%	10,50	1,50	15,75	635	635	0,00	0	0,00	8.034
	Vigneto da Tavola Esistente	100,0%	2,80	2,80	7,84	1276	1276	0,00	0	0,00	
	Oliveto std.	100,0%	4,50	5,00	22,50	444	444	18,08	8.034	18,08	
<b>Totale: 18,08 8034 18,08</b>											

#### Aree di transito interne ed esterne. (Stepping Zones Interne ed Esterne)

Intervento: **INVESTIMENTI PRODUTTIVI REALIZZATI IN CONCOMITANZA DELLA PRESENZA DEI MODULI FOTOVOLTAICI**  
Area di: **AREE INTERNE NON INTERESSATE DA MODULI STEPPING ZONES INTERNE ED ESTERNE STEPPING ZONE ESTERNE** TAB. A3b

Impianto	Investimenti Colturale	Incid. della superficie per ettaro	Sesto d'impianto		Superficie per pianta	Piante per Ha impianto standard	Piante per superf. incid. area sito	Superficie interessata totale	Totale numero Piante	Superficie di riferim. del sito	Totale
			Interfila	Fila							
Denominazione	Descrizione	%	mt	mt	m <sup>2</sup> /Ha	pte/Ha	pte/%Ha	Ha	num. pte	Ha	num. pte
CALTANISSETTA.2											
Stepping zone. Interne	NON SONO PREVISTI INVESTIMENTI AGRICOLI										
Stepping zone. Esterne	Oliveto da olio esistente	100,0%	10,00	10,00	100,00	100	100	0,59	59	0,59	59
<b>Totale: 0,59 59 0,59</b>											

Schema di Riepiogo. Numero delle piante, Sviluppo delle superfici interessate dalle colture

**TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE AREE DI PRODUZIONE AGRICOLE (CROPLAND)**  
INVESTIMENTI CULTURALI, SUPERFICI E NUMERO DELLE PIANTE PREVISTE PER LE MISURE DI PRODUZIONE

Valori medi TAB. A5a

Riferimenti e codifica dell'Impianto	Tipologia di Pianta	AREA DI RIFERIMENTO						Totale per Tipologia di Pianta		Valori complessivi per Sito		
		CORE AREAS-I Aree Interne		BUFFER ZONES Aree Perimetrali		STEPPING ZONES Aree Cuscinetto		Superfici di riferimento	Piante per tipologia	Tot. Superficie	Tot. n. di Pianta	
Denominazione	Descrizione	Ettari	Numero	Ettari	Numero	Ettari	Numero	Ettari	Numero	Ettari	Numero	
<b>AREE INTERNE</b>												
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	153,58	98.617	
	Oliveto Superintensivo	128,41	81.528	0,00	0	0,00	0	128,41	81.528			
	Vigneto da Tavola Esistente	7,10	9.056	0,00	0	0,00	0	7,10	9.056			
	Oliveto std.	0,00	0	18,08	8.034	0,00	0	18,08	8.034			
		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			
<b>AREE ESTERNE</b>												
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo					0,00	0	0,00	0	0,59	59	
	Vigneto da Tavola Esistente					0,00	0	0,00	0			
	Oliveto da olio esistente			Oliveto esistente		0,59	59	0,59	59			<i>Oliveto esistente</i>
	Oliveto std.					-	0,00	0	0,00			0
CALCOLO:		A	B	C	D	E	F	G=A+C+E	H=B+D+F	Sum (G)	Somma (H)	
<b>Totale piante per Area:</b>		135,51	90.584	18,08	8.034	0,59	59	154,17	98.676	154,17	98.676	
		superfici		piante		superfici		piante				

**MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. SCHEMA SINOTTICO DI RIEPIOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI CON INDICAZIONE DEI PARAMETRI D'IMPIANTO**  
AREE E SUPERFICI INTERESSATE, PARAMETRI DIMENSIONALI E RELATIVO NUMERO COMPLESSIVO DELLE PIANTE PREVISTE

Descrizione	Superfici in Ha interessate dalle misure di produzione					Sesto d'impianto			Area pianta m <sup>2</sup>	Piante/Ha num.	Pianta/Sito F=ExA
	Interne		Perimetrali	Esterne		Tot. Aree (1)	Interfila.mt	Fila.mt			
	Ca	Sz.int.	Bz	Sz.est.	A=Ca+Sz+Bz	B	C	D=BxC	E=10000/D		
Oliveto superintensivo su fila singola	128,41	0,00	0,00	0,00	128,41	10,50	1,50	15,75	635	81.528	
Vigneto da tavola (Tendone) esistente	7,10	0,00	0,00	0,00	7,10	2,80	2,80	7,84	1.276	9.056	
Oliveto perimetrale su file singole	0,00	0,00	18,08	0,00	18,08	4,50	5,00	22,50	444	8.034	
Oliveto esistente	0,00	0,00	0,00	0,59	0,59	10,00	10,00	100,00	100	59	
<b>TOTALE COMPLESSIVO:</b>										<b>98.676</b>	

(1) Stepping zone: Aree puntiformi (Sz)= Sz.int+Sz.Est

**Note**

Aree interne con moduli: Core Areas (Ca)

Aree perimetrali: Buffer Zones (Bz)

Stepping zone: Aree puntiformi (Sz)= Sz.int+Sz.Est

Aree interne senza moduli: Stepping Zone Interne (Sz.int.)

Aree esterne alla fascia perimetrali: Stepping Zone Esterne (Sz.est.)

**FABBISOGNI IRRIGUI DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI**

**CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI**

Le misure di produzione nella loro interezza costituiscono un sistema organico ed integrato, capace di interagire attivamente con il territorio di riferimento.

Una particolare tipologia di agroecosistema stabile in grado di compensare le interferenze cagionate dall'impianto fotovoltaico e, al contempo, caratterizzato da un dinamismo ecologico che, alla luce degli interventi previsti, risulta in grado di dare luogo ad un generale processo di naturalizzazione. La gestione irrigua delle superfici, in termini generali, verrà effettuato in modo equilibrato e, nel rispetto, delle caratteristiche biologiche delle essenze poste a dimora nell'ambito dei diversi interventi previsti.

**L'impianto di irrigazione previsto sarà del tipo a microportata a goccia.**

Sistema che, in termini generali, consente di ottenere un'elevata efficienza degli interventi irrigui, una riduzione degli sprechi ed un contenimento delle risorse idriche utilizzate.

In ragione delle caratteristiche dell'impianto, nonché della possibilità che vi sia una discrasia tra la realizzazione dell'impianto irriguo e la messa a dimora delle piante, non è da escludere la possibilità di realizzare degli interventi irrigui localizzati a mezzo sommersione, attraverso l'utilizzazione di conche appositamente realizzate perimetralmente all'asse delle piante.

**PER LE SPECIFICHE STANDARD DEGLI IMPIANTI IRRIGUI SI RIMANDA A QUANTO RIPORTATO NELLA RELAZIONE TECNICA SUI FABBISOGNI IRRIGUI**



## GESTIONE DEGLI INTERVENTI IRRIGUI

I sistemi di gestione irrigua delle superfici, dal punto di vista agronomico, saranno finalizzati al soddisfacimento delle specifiche fisiologiche delle specie poste in coltura e, qualora necessario, al superamento di eventi calamitosi (es. siccità e/o di eccessi di temperatura "calura").

In tali termini, pertanto, gli interventi assumono una duplice valenza. Da un lato integratori dei fabbisogni fisiologici in ragione degli obiettivi produttivi perseguiti, di una migliore e superiore sviluppo delle essenze (irrigazione ausiliaria e di produzione) e, dall'altro, elemento in grado consentire la ripresa dei processi biologici di base a seguito del verificarsi di particolari stress in grado di determinare il loro decadimento sino a cagionarne la morte (irrigazione di soccorso). Il quantitativo medio previsto, riferito all'unità di superficie, è stato determinato tenendo in debita considerazione i fabbisogni idrici medi e caratterizzanti delle specie differenziandone il valore in relazione alla tipologia di intervento irriguo. I valori indicati risultano espressi in litri per pianta (lt/pta), metri cubi per ettaro (mc/Ha – m<sup>3</sup>/Ha)

### Tabella riepilogativa dei fabbisogni idrici per unità di superficie

#### RIEPILOGO DEI FABBISOGNI IDRICI PER UNITA' DI SUPERFICIE

VALORI UNITARI DI CALCOLO

STADIO DEL CICLO	CORE AREAS			BUFFER ZONES			STEPPING ZONES INT. / EST.		
	Investimento Culturale	Piante per Sup. Inc	mc/Ha	Investimento Culturale	Piante per Sup. Inc	mc/Ha	Investimento Culturale	Piante per Sup. Inc	mc/Ha
IRRIGAZIONE D'IMPIANTO	Oliveto Superintensivo	635	57						
	Vigneto da Tavola Esistente	1276	0						
				Oliveto std.	444	40	Oliveto std. Esistente	100	0
IRRIGAZIONE AUSILIARIA DI ACCRESCIMENTO E PRODUZIONE	Oliveto Superintensivo	635	1.400						
	Vigneto da Tavola Esistente	1276	2.800						
				Oliveto std.	444	1.200	Oliveto std. Esistente	100	1.200
IRRIGAZIONE DI SOCCORSO	Oliveto Superintensivo	635	57						
	Vigneto da Tavola Esistente	1276	115						
				Oliveto std.	444	53	Oliveto std. Esistente	100	12

Nota. Gli oliveti da olio nelle stepping zone risultano localizzati nelle aree esterne all'impianto propriamente detto

## VOLUMI IRRIGUI ED INVESTIMENTI CULTURALI

In termini ponderali, preso atto dei valori unitari per unità di superficie, i volumi di adattamento sono stati parametrizzati con le superfici agricole interessate dalle misure di produzione e, in relazione del ciclo culturale ed ontogenetico della specie, opportunamente ripartite.

In avanti, pertanto, vengono inserite delle tabelle di calcolo e riepilogative dei fabbisogni idrici degli investimenti culturali in ragione della loro estensione, della loro distribuzione in seno alle aree dell'impianto e, per l'appunto, in relazione alla specificità di intervento.

Per una migliore visione del processo di gestione degli interventi irrigui, i dati vengono ricompresi in uno schema procedurale all'interno del quale vengono evidenziati e dettagliati i periodi, le procedure generali di calcolo ed i volumi idrici necessari suddivisi in relazione allo stadio ontogenetico e tecnico culturale di riferimento.

Le valutazioni riportate nelle tabelle riepilogative e nello schema rappresentativo delle misure irrigue, vengono completate dall'effettiva indicazione del Volume Idrico Massimo Annuale su cui basare la determinazione delle risorse idriche necessarie per il soddisfacimento dei fabbisogni degli investimenti culturali produttivi.

Naturalmente, anche in questo caso, i valori I valori indicati risultano espressi in litri per pianta (lt/pta), metri cubi per ettaro (mc/Ha – m<sup>3</sup>/Ha)

### Messa a dimora delle piante

Fase/Procedura: AGRIVOLTAICO. Messa a dimora delle piante

Intervento/attività: IRRIGAZIONE D'IMPIANTO

TAB. C1b

Valori medi

IMPIANTO	Investimento Culturale	CORE AREAS			BUFFER ZONES			STEPPING ZONES			Fattore di Correzione	Totale Superfici	Totale Volumi Irrigui	Volume Irriguo Complex.
		Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie int.+est.	VMS	Volume Irriguo				
Denominazione		Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /anno	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	Ha	m <sup>3</sup> /y	m <sup>3</sup>
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	128,41	57	7.337	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	128,41	7.337	8.061
	Vigneto da Tavola Esistente	7,10	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	7,10	0	
	Oliveto std.	0,00	40	0	18,08	40	723	0,59	0	0	0,00	18,67	723	
								Oliveto esistente						
TOTALE PARAMETRI:		135,51		7.337	18,08		723	0,59		0		282,58	8.061	8.061
CALCOLO:		A	B	C=A*B	D	E	F=D*E	G	H	I=G*H	L	M=A+D+G	N=C+F+L	somma di N

VMS: Valore Medio per unità di superficie - m<sup>3</sup>/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m<sup>3</sup>/y= metri cubi per anno



### Gestione ordinaria. Interventi irrigui di accrescimento e produzione

Fase/Procedura: AGRIVOLTAICO. Gestione ordinaria degli investimenti colturali. Interventi irrigui di accrescimento e produzione

Intervento/attività: IRRIGAZIONE AUSILIARIA

TAB. C2b

Valori medi

IMPIANTO	Investimento Culturale	CORE AREAS			BUFFER ZONES			STEPPING ZONES			Fattore di Correzione	Totale Superfici	Totale Volumi Irrigui	Volume Irriguo Attività
		Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie int.+est.	VMS	Volume Irriguo				
Denominazione		Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /anno	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	Ha	m <sup>3</sup> /y	m <sup>3</sup>
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	128,41	1.400	179.768	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	128,41	179.768	222.048
	Vigneto da Tavola Esistente	7,10	2.800	19.880	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	7,10	19.880	
	Oliveto std.	0,00	0	0	18,08	1.200	21.691	0,59	1.200	708	0,00	18,67	22.399	
Oliveto esistente														
TOTALE PARAMETRI:		135,51		199.648	18,08		21.691	0,59		708		282,58	222.048	222.048
CALCOLO:		A	B	C=A*B	D	E	F=D*E	G	H	I=G*H	L	M=A+D+G	N=C+F+I+L	somma di N

VMS: Valore Medio per unità di superficie - m<sup>3</sup>/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m<sup>3</sup>/y= metri cubi per anno

### Interventi irrigui a seguito di eventi eccezionali. Irrigazione di soccorso

Fase/Procedura: AGRIVOLTAICO. Gestione ordinaria degli investimenti colturali. Interventi irrigui a seguito di eventi eccezionali

Intervento/attività: IRRIGAZIONE DI SOCCORSO

TAB. C3b

Valori medi

IMPIANTO	Investimento Culturale	CORE AREAS			BUFFER ZONES			STEPPING ZONES			Fattore di Correzione	Totale Superfici	Totale Volumi Irrigui	Volume Irriguo Attività
		Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie	VMS	Volume Irriguo	Superficie int.+est.	VMS	Volume Irriguo				
Denominazione		Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /anno	Ha	m <sup>3</sup> /Ha/y	m <sup>3</sup> /y	Ha	Ha	m <sup>3</sup> /y	m <sup>3</sup>
CALTANISSETTA.2	Oliveto Superintensivo	128,41	57	7.337	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	128,41	7.337	9.124
	Vigneto da Tavola Esistente	7,10	115	815	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	7,10	815	
	Oliveto std.	0,00	0	0	18,08	53	964	0,59	12	7	0,00	18,67	971	
Oliveto esistente														
TOTALE PARAMETRI:		135,51		8.153	18,08		964	0,59		7		282,58	9.124	9.124
CALCOLO:		A	B	C=A*B	D	E	F=D*E	G	H	I=G*H	L	M=A+D+G	N=C+F+I+L	somma di N

VMS: Valore Medio per unità di superficie - m<sup>3</sup>/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m<sup>3</sup>/y= metri cubi per anno

### Riepilogo dei fabbisogni irrigui degli investimenti colturali agrari

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO DEI FABBISOGNI IRRIGUI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

TAB. C7a

FABBISOGNI COMPLESSIVI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI IN RELAZIONE AL CICLO COLTURALE ED ONTOGENETICO DELLE SPECIE

Volumi idrici per impianto/sito\_agrivoltaico

IMPIANTO	Periodo --- Annualità	TIPOLOGIA DI INTERVENTO IRRIGUO E RELATIVI VOLUMI IDRICI. Valori Medi					Volume Idrico per Periodo/Annualità		Volume Idrico Massimo Annuale
		VOLUMI IRRIGUI COMPLESSIVI DEGLI INTERVENTI CARATTERIZZANTI					ALTRO		
		IMPIANTO	AUSILIARIA	SOCCORSO	DISMISSIONE	ALTRO	Totale interventi irrigui dell'impianto agrivoltaico. m <sup>3</sup>		
Denominazione	Rif.	m <sup>3</sup> /intervento	m <sup>3</sup> /intervento/anno	m <sup>3</sup> /intervento/anno	m <sup>3</sup> /intervento	m <sup>3</sup> /intervento			
CALTANISSETTA.2		Primo Anno					Valori correlati con al determinazione del VIMA		VIMA
	Arborei: 1-3°		8.061	133.229	5.474			A	146.763
	Arborei: 4°-5°			177.638	7.299			B	184.937
	Arborei: 6°-35°			222.048	9.124			C	231.171
	Dismissione: +1°					0		D	0
VIMA: Volume Idrico Massimo Annuale		Irrigazione di Ausiliaria e di Soccorso: Valori riferiti allo stadio di maturità					VIMA CROPLAND: C+D		231.171

### Fabbisogni irrigui annuali in relazione al ciclo ed alla tipologia di intervento

AGRIVOLTAICO.

TAB. C5.2b rid.

Investimento culturale costituito da investimenti ARBOREI in associazione con colture ERBACEE da sovescio/foraggiere

Schema tecnico riepilogativo riportante i fabbisogni irrigui annuali degli interventi di Agrovoltico in relazione allo stadio del ciclo ontogenetico ed alla tipologia di intervento

Descrizione	Fabbisogni idrici complessivi per anno - Volumi irrigui medi in m <sup>3</sup>			
	CICLO UNICO			...+1 anno
Investimenti colturali Arborei	1-3° anno	4-5° anno	6-35° anno	DISMISSIONE
	Impianto	Accrescimento	Maturità Produttiva	
DURATA COMPLESSIVA DEGLI INVESTIMENTI	Durata Complessiva 35 anni			+ 1 anni
IRRIGAZIONE D'IMPIANTO	8.061			mc
IRRIGAZIONE AUSILIARIA	133.229	177.638	222.048	mc
IRRIGAZIONE DI SOCCORSO	5.474	7.299	9.124	mc
Nota1		Nota2		
Coefficiente di Riduzione	60%	80%		
Totale per anno:	146.763	184.937		
Totale Fabbisogni degli investimenti colturali:	mc:			231.171
Nota 3: (VIMA) Volume idrico massimo annuale. Parametro di calcolo su cui basare la determinazione della capacità d'invasamento dei sistemi di stoccaggio delle acque irrigue (invasi collinari, cisterne interrate e/o strutture similari) ovvero attraverso il quale quantificare a) i volumi di assegnazione da parte di consorzi irrigui qualora le superfici risultino asservite; b) la portata idrica nei casi in cui, in seno alle superfici del sito, risultino presenti pozzi attraverso i quali poter utilizzare acque di profondità ai fini irrigui	VIMA: Volume Idrico Massimo Annuale (Valore Medio)			mc
VALORE IDRICO MASSIMO DEGLI INVESTIMENTI ARBOREI			Nota 3	
Nota 1: I valori dell'irrigazione ausiliaria e di soccorso, al primo anno, in considerazione dello stadio di sviluppo delle piante, vengono determinati in ragione un'opportuna riduzione percentuale rispetto al quantitativo previsto per lo stadio di maturità				
Nota 2: I valore dell'irrigazione ausiliaria e di soccorso tra il secondo ed il decimo anno, in ragione del diverso grado di sviluppo delle piante, vengono determinati in ragione del 70% rispetto al quantitativo previsto per lo stadio di maturità.				



## VOLUME IDRICO MASSIMO ANNUALE

Parametro agronomico necessario per la definizione dei volumi idrici necessari per il soddisfacimento delle richieste da parte degli investimenti colturali e delle piante in genere al loro stadio di maturità. In termini operativi, va inteso come il fattore chiave attraverso il quale basare:

- la determinazione della capacità d'invasamento dei sistemi di stoccaggio delle acque irrigue (invasi collinari, cisterne e/o strutture similari).
- la quantificazione dei volumi di richiesta/assegnazione da parte di consorzi irrigui (qualora le superfici risultino asservite;
- la portata idrica necessaria nei casi in cui, in seno alle superfici del sito, risultino presenti pozzi attraverso i quali poter utilizzare le acque di profondità sottese ai fini irrigui.

Nei casi di sistemi di invasamento a cielo aperto (vasconi in terra battuta, cisterne e strutture similari, i valori ottenuti, vanno altresì corretti attraverso un coefficiente che in media viene assunto nella misura percentuale di +30% a compensazione delle potenziali perdite idriche per le quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si citano i fenomeni evaporativi cagionati dalle radiazioni solari.



### Volume Idrico Massimo Annuale. Tabella di Riepilogo

#### **AGRIVOLTAICO. DETERMINAZIONE DEL VOLUME IDRICO MASSIMO ANNUALE. VIMA-CROPLAND FABBISOGNI IRRIGUI ANNUALI DEGLI INVESTIMENTI PRODUTTIVI NELLA FASE DI MATURITA'**

Volumi idrici per Impianto/Sito Fotovoltaico

Valori medi TAB. C7b

Determinazione effettuata tenendo in considerazione i volumi idrici correlati con le seguenti tipologie di intervento di irriguo: a) Asiliaria di produzione; b) di Soccorso. I valori riguardanti le operazioni di primo impianto non vengono inseriti. In termini tecnici risultano compensati dai quantitativi previsti per gli interventi ausiliari e di soccorso.

IMPIANTO	Tipologie di interventi irrigui ai fini della determinazione del Volume Idrico Massimo Annuale medio dell'Impianto Agrovoltaiico				VIMA CROPLAND
	AUSILIARIA	SOCCORSO	--	ALTRO	Volume Idrico Massimo Annuale
Denominazione	m3/intervento/anno	m3/intervento/anno	m3/intervento	--	m3/IMPIANTO
CALTANISSETTA.2	222.048	9.124	0	0	<b>231.171</b>
<b>Totale a controllo:</b>	<b>222.048</b>	<b>9.124</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>231.171</b>
VIMA-1: Volume Idrico Massimo Annuale. Valore medio annuo					231.171
Aumento per la compensazione delle potenziali perdite idriche nel caso di riserve giacenti su "invasi collinari"					30% <b>69.351</b>
<b>VIMA-2: Volume Idrico Massimo Annuale comprensivo delle perdite. Valore medio annuo</b>					<b>300.523</b>

*Per i valori di dismissione si rimanda ai dati previsti per la dismissione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale*

## RISORSE IDRICHE. ASPETTI GENERALI

In termini operativi saranno rappresentate dai **BACINI IDRICI ARTIFICIALI** che si rintracciano in seno alle superfici aziendali del sito agrivoltaico. Strutture realizzati in terra battuta, con sponde parzialmente incassate nell'ambito delle superfici pianeggianti e/o in lieve pendenza del sito.

Le superfici interne e quelle delle sponde perimetrali, risultano prive di rivestimenti in materiale plastico e, su tali basi, consentono lo sviluppo di formazioni vegetali assimilabili a quelle ripariali dei corsi idrici.

Completano l'assetto strutturale dei manufatti, la presenza di:

- una linea di recinzione perimetrale posizionata nel margine interno dell'invaso;
- un cancello di accesso alle aree interne, allo specchio dell'acqua e, in riferimento alle caratteristiche generali dell'impianto irriguo, ai sistemi di sollevamento e pompaggio ed alle ulteriori attrezzature di corredo;
- una pista "carrabile" di coronamento realizzata in tout venant e/o altro materiale similare in grado di consentire il transito delle macchine di servizio e/o di controllo;

uno sfioratoio di sicurezza che, nel dettaglio, permette di limitare il livello della profondità d'invasamento ad un metro dal piano di terra (-1 mt dal piano zero del terreno) al fine di impedire il verificarsi di fenomeni di tracimazione

Il riempimento viene effettuato attraverso le acque di scorrimento superficiale delle aree antistanti la struttura od ancora, attraverso la derivazione di acque provenienti da corsi idrici esistenti in seno alle aree del sito.

Completano l'assetto delle risorse idriche disponibili la presenza di **POZZI DI PROFONDITÀ.**

Elementi, questi ultimi, di limitata portata e profondità in grado, tuttavia, di implementare le disponibilità idriche e, su tali basi, di concorrere al soddisfacimento delle richieste irrigue operate dagli investimenti agricoli previsti nell'ambito delle misure di produzione del sistema agrivoltaico.

In ambedue i casi i sistemi tecnologici di sollevamento e pompaggio delle acque, saranno realizzati in ragione della portata necessaria per il corretto funzionamento degli impianti irrigui, delle risorse idriche a disposizione e, nei casi dei pozzi, delle specifiche dimensionali (profondità) e della capacità idrica di riferimento (portata disponibile).

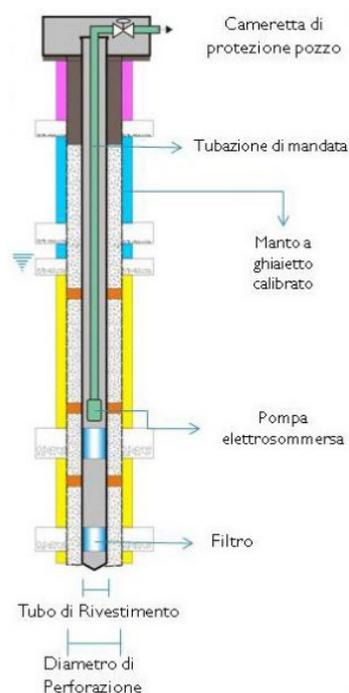
L'utilizzazione, naturalmente, potrà avvenire in modo esclusivo ovvero ad integrazione delle fonti di approvvigionamento idrico.

Tenuto conto delle caratteristiche del sito nonché della particolare collocazione territoriale delle aree, non si esclude la possibilità di supportare gli invasi collinari mediante la messa in opera di serbatoi in "cls" interrati posizionati, nel dettaglio, nell'ambito delle superfici del sito al fine di determinare la formazione di una riserva idrica di emergenza.

Per quanto concerne le procedure necessarie per il riempimento delle strutture interrate, anche in questo caso, sarà effettuato mediante lo sfruttamento delle acque di scorrimento superficiale che, in virtù delle limitate dimensioni del portello di servizio, verranno opportunamente canalizzate.

L'eventuale utilizzo de laghetti e, al contempo, dei pozzi esistenti necessita di specifici interventi manutentivi.

Per i laghetti, risulterà necessario effettuare delle azioni di scavo e risanamento con i quali, di fatto, ricostituire l'assetto strutturale del manufatto e la contestuale originaria capacità d'invasamento mentre per i pozzi risulterà necessario agire sulla struttura, sulle tubazioni di tenuta e, qualora necessario, sul ripristino della profondità originaria di servizio.



Per quanto concerne i pozzi, qualora necessario si dovrà tenere conto, della necessità di porre in atto delle misure atte a ricostituirne la profondità e la stabilità fare uso di attrezzature specialistiche di sollevamento e pompaggio la cui azione ed efficacia, di fatto, dipenderà dalla portata e dall'effettiva profondità del pozzo.

Qualora infine, in ragione di quanto già indicato in premessa, le superfici del sito risultassero asservite da Consorzi Irrigui e/o da strutture di servizio per la gestione irrigua di servizio a mezzo fonti di approvvigionamento esterno resta intesa la possibilità di avanzare richiesta di assegnazione e/o di utilizzazione di tali servizi.

L'utilizzazione, nel caso di specie, potrà avvenire in modo esclusivo ovvero ad integrazione delle fonti di approvvigionamento idrico interne (invasi collinari, pozzi di profondità, serbatoi)

Stanti le verifiche normative e procedurali riferite al territorio di riferimento, a valere su tutti gli aspetti presi in esame, appare utile puntualizzare che, in termini procedurali, prima di dare luogo agli aspetti realizzativi di costruzione, di rifacimento/ristrutturazione e/o di completamento risulterà necessario acquisire, i pareri, i nulla osta e le autorizzazioni previsti.



## FABBISOGNI IDRICI E RISORSE IDRICHE

### SCHEMA RIEPILOGATIVO DEI FABBISOGNI IDRICI NECESSARI

FABBISOGNI IDRICI CORRELATI CON GLI INVESTIMENTI CULTURALI DELLE MISURE DI INTERVENTO			
Fabbisogni idrici	Riferimento	Quantità	
Descrizione	Codifica	mc	Note e riferimenti
GREENING	A	20.772	Volumi idrici necessari per le misure di mitigative e compensative
CROPLAND	B	231.171	Volumi idrici destinati agli investimenti agricoli
<b>FABBISOGNO:</b>	<b>C=A+B</b>	<b>251.943</b>	Totale generale dei fabbisogni idrici
Aumento del 30%	D (invasi)	75.583	Aumento tecnico complessivo per la compensazione di eventuali perdite
Ulteriori fabbisogni	E	0	Aumento per il verificarsi di particolari condizioni Agroambientali
<b>TOTALE FABBISOGNO</b>	<b>F=C+D+E</b>	<b>327.526</b>	<b>VIMA: Volume Idrico Massimo. Valore calcolato</b>

(D) Perdite calcolate nei casi di Risorse idriche rappresentate, in modo esclusivo, da bacini idrici in terra battuta



RISORSE E RELATIVE DISPONIBILITA' IDRICHE					
Descrizione	Nuovo invaso in terra battuta	Invaso in terra battuta/collinare esistente	Pozzo per acque di profondità	Serbatoi in CLS e/o in Plastica interni/esterni	Asservimento Consorzio Irriguo
Unità di riferimento	mc	mc	lt/h - mc/h	mc	mc
Codifica di calcolo:	AA	BB	CC	DD	EE
Opzione Operativa	NO	SI	SI	NO	NO
<b>Risorsa Idrica (RI):</b>	<b>0</b>	<b>123.080</b>	<b>128.863</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Perdite Calcolate (PC):	0	36.924	0	0	0
<b>Totale Fabbisogno (TF):</b>	<b>0</b>	<b>160.004</b>	<b>128.863</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

EE: Volume idrico al netto delle perdite

TOTALE A CONTROLLO DEI FABBISOGNI E DELLE RISORSE IDRICHE PRESE IN CONSIDERAZIONE			
Parametri di Controllo	Riferimento	Quantità	
Descrizione	Codifica	mc	Note e riferimenti
Totale Fabbisogni	G=F	<b>327.526,3</b>	Volumi idrici comprensivi delle perdite complessive calcolate
Totale Risorse idriche	H=AA+BB+CC+DD+EE	<b>251.943,3</b>	Ammontare complessivo dei volumi delle risorse
Totale Perdite Calcolate	I=PC	<b>36.924,0</b>	Riduzioni delle perdite nei casi di pozzi e/o acque da consorzi irrigui
Totale Risorse a controllo	L=H+I	<b>288.867,3</b>	
<b>Saldo perdite a controllo</b>	<b>M=L-G</b>	<b>-38.659,0</b>	<b>Qualora negativo rappresenta una riduzione delle perdite (1)</b>

(1) riduzione delle perdite idriche correlato con l'utilizzazione delle acque consortili

### CONSIDERAZIONI TECNICHE COMUNI

Al fine di facilitare l'adduzione e la distribuzione, non si esclude la possibilità di realizzare più strutture di raccolta, (invasi in terra battuta, serbatoi in cls e/o in PE), anche tra di loro collegati. Il posizionamento, naturalmente, verrà effettuato in relazione alla presenza delle diverse formazioni vegetali e, al contempo, al fine di migliorare l'efficienza dei sistemi di derivazione dell'impianto irriguo a valere sulle componenti di portata e pressione.

## PARTE X. AGRIVOLTAICO COSTI D'IMPIANTO

### ASPETTI PROCEDURALI E TECNICO-AGRONOMICI UTILIZZATI AI FINI DELLA DEFINIZIONE DELLE SUPERFICI, DEGLI INTERVENTI E DEI RELATIVI COSTI.

Valutazioni effettuate a base delle considerazioni tecnico-agronomiche descritte nei paragrafi precedenti e, al contempo, dei prezzi unitari presi in considerazioni.

Le imputazioni dei costi, nel dettaglio, sono state effettuate tenendo in debita considerazione le indicazioni normative di riferimento e, al contempo, i prezzi medi ritrovabili in ambito territoriali.

Al fine di circostanziare le imputazioni di costo, le valutazioni, sono state effettuate in relazione alle superfici interessate, al numero delle piante che si prevede di porre a dimora e, con specifico riferimento all'investimento olivicolo, alle specificità delle opere previste.

I valori tabellari, di seguito descritti, pertanto, rappresentano in modo sinottico la compartimentazione degli impianti, le aree di intervento a valere sulle superfici dei siti territoriali.

Nella determinazione dei costi, preso atto degli schemi sinottici della natura degli investimenti colturali previsti e, conseguentemente, della ripartizione ponderale delle superfici, la definizione dei costi è stata realizzata tenendo in debita considerazione gli aspetti di seguito descritti.

Dettaglio:

- sviluppo delle superfici agricole delle Aree Interne (Core Ares);
  - sviluppo delle aree agricole delle Aree/Fasce Perimetrali (Buffer Zones); aree agricole, di fatto, aventi anche la funzione di mitigazione ambientale e, su tali basi, definibile come "MAB Produttive";
  - incidenza delle aree agricole nell'ambito delle Aree di transito/puntiformi interne ed esterne (Stepping Zone interne ed esterne
  - sviluppo delle aree nella quali sono previste misure di produzione agricola;
  - incidenza della componente mitigativa e compensativa;
  - presenza di piante per le quali risultano necessari interventi di espianto e contestuale trapianto: esemplari, questi ultimi, da riallocare nell'ambito delle aree dell'impianto interessate dalla misure di intervento (produzione agricola, mitigazione e compensazione ambientale) al fine di favorire, per quanto possibile, la loro integrazione ecologica in seno agli schematismi progettuali.
- Aspetto, quest'ultimo, particolarmente importante nei casi in cui si rilevi la presenza di impianti olivicoli (anche se obsoleti e presenti in modo diffuso) attraverso i quali è possibile conseguire
- a) un aumento delle rese produttive in ragione di un potenziamento del processo di impollinazione
  - b) un miglioramento e, contestualmente, una superiore valorizzazione delle misure di mitigazione perimetrale in ragione dell'integrazione tra i giovani esemplari e le piante adulte trapiantate.

I costi necessari per la realizzazione del sistema agrivoltaico, naturalmente, debbono essere determinati nella loro interezza a valere sulle diverse forme di intervento.

Nel merito, pertanto, quanto riportato nel Computo Metrico Estimativo, in allegato alla presente relazione, ricomprende sia le misure agroproduttive che quelle riguardanti gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale. Valori, questi ultimi determinati in ragione della loro complessità ed organicità.

Per quanto concerne la ripartizione delle superfici si rimanda agli schemi sinottici ed alle tabelle riepilogative presenti nelle sezioni precedenti della presente relazione che, in modo più esaustivo, negli allegati tecnici sulla ripartizione delle superfici presenti in solido con la Relazione Agroterritoriale Generale.

Riguardo invece ai dati economici inerenti la definizione dei costi necessari per la realizzazione degli investimenti colturali previsti si rimanda a quanto indicato nel documento tecnico denominato:

- **ALLEGATO TECNICO: CME**  
**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE AGRARIE PREVISTE NELL'AMBITO DELLE MISURE DI PRODUZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

Documento tecnico-specialistico presente nell'elaborato riepilogativo denominato "Allegati Tecnico-Agronomici ed Ambientali", che integra e completa la presente Relazione



## PARTE XI. ASPETTI ECONOMICI E REDDITIVITÀ DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO

### CONSIDERAZIONI ECONOMICHE

---

#### PROCESSO PRODUTTIVO

Le valutazioni economiche sono state effettuate in regime di ordinarietà operativa.

Gli impianti produttivi del sistema Agrivoltaico, al netto degli elementi propri dell'impianto fotovoltaico, sono essi stessi un sistema produttivo assestante in grado di generare profitto.

Un sistema integrato tra fotovoltaico e sistema produttivo agricolo in equilibrio con l'agroecosistema.

Gli investimenti colturali e le relative produzioni potenzialmente ritraibili, rispecchiano la vocazionalità dell'areale a valere altresì sulle componenti caratterizzanti che, per la gran parte, ad oggi risultano ricompresi nei sistemi di qualità territoriali e nei rispettivi disciplinari.

#### MERCATI SERVITI

L'economia dei prodotti frutticoli e del settore delle olive da olio negli ultimi periodi ha subito un rallentamento, come conseguenza della recessione, praticamente su scala mondiale determinando, di fatto, un rallentamento che ha limitato la forza globale dell'esportazione di tali beni e, al contempo, ha dato luogo ad un'intensificazione della competizione.

Le caratteristiche qualitative importanti per i consumatori comprendono:

- l'aspetto; il gusto; la struttura del prodotto;
- la qualità del prodotto, il confezionamento appropriato, l'affidabilità e consistenza dell'offerta

che, in uno, influenzano le decisioni di acquisto da parte degli importatori.

Il comparto risulta abbastanza stabile dove, in linea di massima, l'Italia ricopre, spesso, un ruolo dominante nell'ambito degli scenari commerciali Europei ed internazionali.

La struttura azienda con l'applicazione delle tecniche di produzione altamente innovative ed integrate conta, nel medio termine, di costituire un pacchetto di offerta di prodotto in grado di competere senza grandi difficoltà in seno ai mercati nazionali ed internazionali.

L'acquisto, ovviamente è il risultato di un processo di formazione delle scelte molto articolato poiché, oltre a far riferimento alle preferenze individuali dei consumatori, è influenzato da una serie di fattori tra di loro disomogenei e provenienti da fonti diverse (prezzo, qualità percepita, livello culturale, motivazione dell'acquisto ecc.).

In questo senso i beni, e la domanda ad essi associata, vengono a definirsi in funzione dell'insieme di fattori qualitativi che ne determinano la natura e che, di conseguenza, ne definiscono il posizionamento nelle preferenze dei consumatori.

In merito, si possono delineare due componenti principali nella definizione dei consumi: da un lato il soddisfacimento dei bisogni alimentari e dall'altro la gratificazione che ne deriva dal consumo, distinguendo tra il concetto di cibo nutrizione e quello di cibo soddisfazione

Il consumatore e, in generale, il mercato di riferimento selezionano i beni che gli vengono offerti in base alle informazioni disponibili e li classifica secondo criteri sia oggettivi che soggettivi.

I criteri di scelta possono essere essenzialmente ricondotti al riconoscimento e alla valutazione delle caratteristiche intrinseche, che fanno riferimento ai caratteri distintivi del prodotto e del processo produttivo, e delle caratteristiche esogene, che invece riguardano il servizio complessivo reso al consumatore.

Sulla base delle considerazioni effettuate, l'azienda nell'ambito del sistema agrivoltaico, ha intenzione di avviare una serie di azioni volte a valorizzare le caratteristiche intrinseche delle produzioni realizzate riconducibili, essenzialmente, alla qualità delle caratteristiche organolettiche, dietetiche ed igienico sanitarie.

Tenuto conto, inoltre, che il consumatore nella maggioranza dei casi, effettua gli acquisti basandosi soltanto sulle proprietà legate all'apparenza, verranno curate anche le caratteristiche legate alla percezione sensoriale ed in particolare l'odore ed il colore.

Il processo di qualità globale perseguito prevede, inoltre, la tenuta in considerazione dei fattori connessi alle caratteristiche esogene del prodotto specie per quanto concerne la Filiera e la Vendita dell'Uva da tavola.



Tali caratteristiche, infatti, risultano di fondamentale importanza nelle fasi di commercializzazione e di eventuale distribuzione in quanto concorrono, in modo incisivo, alla formazione della qualità complessiva del prodotto.

Fra i diversi parametri legati a questo comparto, l'azienda, ha intenzione di curare e valorizzare:

- il rapporto qualità / prezzo;
- la reperibilità dei prodotti (continuità di rifornimento e tempi di consegna);
- i caratteri estetici (packaging, presentazione di vendita, dicitura e apposizione di eventuali marchi di riconoscimento);

Per quanto riguarda i caratteri estetici, un aspetto che, l'azienda, ha intenzione di adottare per la quasi totalità delle produzioni, è quello relativo al confezionamento delle produzioni in piccole dimensioni per il comparto dell'uva da tavola mentre per quello olivicolo conta superare la vendita del prodotto tal quale procedendo, in tal guisa, alla commercializzazione del prodotto trasformato (Olio Extra Vergine di Oliva) che, allo stato attuale, trova maggiore riscontro nei consumatori e nel mercato di riferimento sia per la facilità dell'acquisto che per la facilità di conservazione.

I settori, in ogni caso, non presentano competitor di notevole entità e la loro distribuzione territoriale sia in sede provinciale che regionale risulta essere molto frammentata consentendo, come diretta conseguenza, ampi margini di operatività produttiva e commerciale.

## PIANO DELLE VENDITE

Risulta fondamentale avviare la messa in atto di accordi di fornitura con aziende specializzate nella commercializzazione dei prodotti agricoli.

È necessario promuovere le produzioni agricole aziendali tenendo conto, ovviamente, sia del canale all'ingrosso che di quelli al dettaglio.

In ambedue i casi, le procedure terranno in debita considerazione il concetto di Filiera Corta, in modo da determinare il quantum di valore aggiunto ai prodotti offerti, tale da conferire loro, un carattere distintivo che, in termini economico-finanziari, consente di effettuare la vendita dei prodotti ad un prezzo nettamente superiore a quello normalmente ritrovabile in seno al comparto commerciale di riferimento. In tal senso sarà dato spazio ad una serie di azioni che avranno come scopo quello di informare il mercato di riferimento della specificità tipologica delle produzioni ottenute puntando, in linea di principio, sull'alta qualità dei prodotti ottenuti e sulle metodiche produttive poste in essere.

La messa in atto di tali pratiche, ovviamente, terrà conto sia delle normali pratiche di diffusione delle informazioni che di quelle altamente innovative.

Tra le iniziative da porre in atto, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si indica la realizzazione un sito internet aziendale nel quale, i potenziali acquirenti, potranno ritrovare le seguenti informazioni:

- caratteristiche agronomiche dei vari appezzamenti e relativa visualizzazione
- tipologia di mezzi tecnici utilizzati
- modalità di distribuzione
- resa media ottenibile per ettaro di superficie
- resa qualitativa mediamente ottenibile dai diversi appezzamenti
- parametri qualitativi che contraddistinguono le diverse produzioni
- metodica operativa posta in essere per effettuare la lavorazione dei prodotti agricoli
- capacità di stoccaggio della struttura aziendale
- l'applicazione dei metodi eco-compatibili ai fini dell'ottenimento delle produzioni

od ancora, la realizzazione di Brochure che, in relazione degli obiettivi commerciali da raggiungere, potrà essere inviata a principali attori del comparto ovvero distribuita nelle fiere di settore sia che vi si partecipi in qualità di espositori che come visitatori.

Relativamente alle strategie previste sul piano di sviluppo aziendale, in considerazione degli ordinamenti culturali presenti in azienda per i quali, nello specifico, si rimanda alla visione dei bilanci aziendali presenti in allegato, risulta evidente un aumento del valore della Produzione Lorda Vendibile nella Fase di Post Investimento a valere sulla struttura produttiva agricola generale.

Per quanto concerne i volumi economici, risulta inopinabile, uno stravolgimento degli assetti economici aziendali.

Il valore ponderale della massa critica di offerta data dalla presenza dei nuovi impianti produttivi modificano l'asse economico finanziario dell'azienda, rendendolo maggiormente incisivo, altamente remunerativo, stabile e vantaggioso.

Naturalmente l'aumento della PLV è connesso anche alle opere di miglioramento di completamento per le quali si citano: l'impianto di irrigazione, l'acquisto di macchine ed attrezzature agromeccaniche, la



messa in atto di sistemi di monitoraggio anche a valere sugli aspetti correlati con le metodiche previste dai sistemi di Agricoltura 4.0.

In tutti i casi, assume particolare importanza, altresì, la possibilità di determinare anticipatamente i costi di produzione e, nella maggioranza dei casi, la loro programmazione e contenimento a valere sulla tipologia di prodotto richiesto.

La realizzazione dei nuovi impianti produttivi, in relazione alle tipologie di azienda presenti in sede territoriali, determinerà di fatto, la costituzione di un'offerta tale da auto-referenziarsi quale massa critica di riferimento, in grado di condizionare le scelte operate dagli attori commerciali presenti nel comparto di riferimento.

## PIANO DI PRODUZIONE

Le specificità aziendali del sistema agrivoltaico risultano essere funzione di delle interazioni con l'impianto fotovoltaico propriamente detto nonché dei fattori in capo ai sistemi produttivi agrari per i quali, a titolo esemplificativo, si indicano quelli maggiormente caratterizzanti:

- capacità imprenditoriali del titolare aziendale
- superficie coltivabile
- investimenti colturali arborei (compresi i nuovi impianti)
- fonte di approvvigionamento idrico e dal relativo impianto di irrigazione e fertirrigazione
- caratteristiche tecnologiche degli impianti di irrigazione previsti
- tipologia di materie prime tecniche e dai sistemi di controllo utilizzabili per il corretto espletamento delle procedure produttive.
- manodopera specializzata ritrovabile in seno al territorio di riferimento
- specificità territoriali dell'areale nel quale ricadono gli appezzamenti coltivati.
- caratteristiche pedologiche dei suoli posti in coltura.
- mezzi tecnici di produzione potenzialmente utilizzabili (Fertilizzanti, Prodotti Fitosanitari, Rete Antigrandine, materiali pacciamanti, Teli in PE)

Elementi, questi ultimi attraverso i quali è possibile ottenere la valorizzazione della risorsa suolo e, conseguentemente, delle produzioni agricoli potenzialmente ottenibili.

Un sistema azienda nel quale l'azione imprenditoriale risulta fondamentale.

Le scelte delle diverse risorse produttive, il loro corretto utilizzo fanno capo, in modo indissolubile, all'imprenditore a cui spetta il compito di rendere efficace l'attività d'impresa a vantaggio del profitto nel rispetto, ovviamente, della compagine ambientale dell'areale territoriali di riferimento.

## RISULTATI ECONOMICI PREVISIONALI E RELATIVA REDDITIVITÀ

### ANALISI DEI RISULTATI DI BILANCIO

Le verifiche, in termini procedurali sono state effettuate tenendo in debita considerazione un periodo di 35 anni effettuando 5 bilanci previsionale secondo lo schema temporale di seguito descritto:

#### SVILUPPO TECNICO ECONOMICO DEI BILANCI ECONOMICI AGRARI

Descrizione	Parametri in funzione degli stadi dei cicli di produzione					
	n <sub>0</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>9</sub>	n <sub>18</sub>	n <sub>29</sub>	
<b>Valore medio dello stadio produttivo di riferimento</b>						
<b>Investimenti colturali esistenti</b>						
Erbacee. COLTURE CEREALICOLE (*)	100%	0%	0%	0%	0%	--
Erbacee. COLTURE PRATENSIVI FORAGGERE (*)	100%	0%	0%	0%	0%	--
Arboree. COLTURE FRUTTIC. (Pescheto, Albicocco, Mandorlo)	100%	0%	0%	0%	0%	--
Arboree. VIGNETO DA TAVOLA	100%	100%	100%	80%	80%	--
Arboree. OLIVETO DA OLIO IMPIANTO ESISTENTE (**)	100%	100%	100%	80%	80%	--

(\*) Le colture cerealicole e foraggere, in ragione della nuova distribuzione e composizione delle superficie, dal punto di vista economico vengono annullate ed inserite nella struttura produttiva dei nuovi investimenti produttivi.

(\*\*) L'oliveto a partire dal 2024 deve intendersi al netto degli interventi di espianato.

Le piante espianate e contestualmente trapianate, in termini tecnico-economici, vengono assimilati a "nuovo impianto".

<b>Nuovi Investimenti produttivi</b>						
Arboree. OLIVO SUPERINTENSIVO	0%	0%	80%	100%	80%	--
Arboree. OLIVO DA OLIO NUOVO IMPIANTO	0%	0%	80%	100%	80%	--



Riguardo alla durata degli investimenti colturali:

- per gli OLIVETI DA OLIO, si assume un ciclo di n.35 anni valido per i nuovi investimenti colturali e di n.50 anni per l'oliveto già esistente
- per il VIGNETO DA TAVOLA, si tiene conto di un ciclo di n.35 anni valido per i nuovi investimenti e di 30 anni per l'attuale investimento colturale esistente

(Vedasi schema tecnico dello sviluppo delle annualità agrarie, contenuto nell'allegato tecnico riguardante i bilanci agrari degli investimenti produttivi)

Riguardo invece ai dati economici inerenti la definizione dei parametri e degli schemi tecnici necessari per la definizione dei BILANCI AGRARI si rimanda a quanto indicato nel documento tecnico allegato denominato:

- **ALLEGATO TECNICO: BILANCIO AGRARIO**  
**CALCOLI PER LA DETERMINAZIONE DELLA PRODUZIONE LORDA VENDIBILE E DEL RELATIVO REDDITO NETTO SPETTANTE ALL'IMPRENDITORE AGRICOLO PROFESSIONALE**  
**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEL BILANCIO AZIENDALE E DEL VALORE ECONOMICO DEL CAPITALE FONDIARIO**



Documento tecnico-specialistico presente nell'elaborato riepilogativo denominato "**Allegati Tecnico-Agronomici ed Ambientali**", che integra e completa la presente Relazione

## DETERMINAZIONE ECONOMICA DEL REDDITO NETTO AZIENDALE.

In termini procedurali e, alla luce degli indirizzi operativi in merito agli aspetti gestionali dei sistemi produttivi Agrivoltaici, la verifica dei dati evidenzia una figura imprenditoriale identificabile con quella dell'Imprenditore Agricolo Professionale e/o del Proprietario Imprenditore.

Su tali basi, nella costruzione dei Bilancio Agrari previsionali, sono stati tenuti in debita considerazione i parametri relativi ai **Stipendi (St)**, **degli Interessi (I)** e del **Torncaconto (T)** quali componenti essenziali e fondamentali ai fini della determinazione del Reddito Netto spettante ad una siffatta figura imprenditoriale che, nello specifico, coincide, altresì, con il **Reddito Netto (Rf)** [Rn=Rf] potenzialmente ottenibile in ambito aziendale.

In tale contesto, il risultato ottenuto, risente della natura degli investimenti colturali e, con riferimento agli aspetti territoriali, all'areale agricolo nel quale ricade.

In termini economici, pertanto, i valori presi in considerazione tengono conto del "principio" di ordinarietà riscontrata e, ovviamente, praticati in seno al territorio di riferimento nonché degli effettivi dati economici e produttivi.

I calcoli e le rispettive voci dei Bilanci Agrari previsionali, presenti in allegato (*Vedasi Allegato Tecnico: Bilancio Agrario*), a valere sulla natura intrinseca degli investimenti colturali, con riguardo al periodo di 35 anni preso in considerazione, evidenziano il seguente risultati generale di gestione:

Impianto Agrivoltaico:

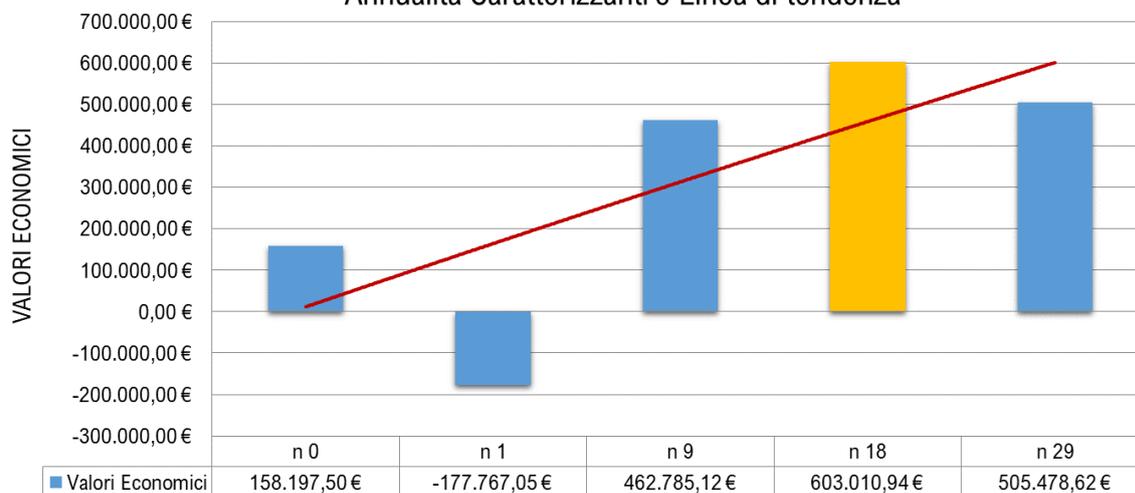
CALTANISSETTA.2

## REDDITO NETTO AZIENDALE. RIEPILOGO DELLE ANNUALITA' CARATTERIZZANTI

DESCRIZIONE DEI PARAMETRI DI CONFRONTO

Annualità	Anno di Regime				
	n 0	n 1	n 9	n 18	n 29
<b>Valori Economici</b>	<b>158.197,50 €</b>	<b>-177.767,05 €</b>	<b>462.785,12 €</b>	<b>603.010,94 €</b>	<b>505.478,62 €</b>

Rappresentazione grafica dei valori economici del Reddito Netto Annualità Caratterizzanti e Linea di tendenza



I risultati di gestione evidenziano un sistema che, successivamente alle fasi iniziali, risulta in grado di generare profitto.

Il trend in crescita dei risultati del Reddito Netto spettante all'Imprenditore Agricolo Professionale, mostra un sistema agricolo stabile, in equilibrio con il tessuto economico territoriale, capace di generare profitto al pari dei sistemi fotovoltaici con i quali risulta essere integrato.

**Viene assunto il 18° anno quale "anno di regime", in forza della presenza degli investimenti olivicoli tradizionali. Periodo, quest'ultimo, ragionevolmente valido nell'ambito del quale tutte gli investimenti colturali si ritrovano nel pieno dell'attività produttiva.**



## GIUDIZIO COMPLESSIVO DELL'IMPATTO ECONOMICO DEGLI INVESTIMENTI PREVISTI NEL PIANO DI MIGLIORAMENTO AZIENDALE.

Le opere previste, danno luogo ad un aumento dei capitali investiti e, al contempo, ad un rinnovato e superiore valore economico del Reddito Netto spettante all'imprenditore concreto.

I costi necessari per la realizzazione delle opere previste, dal punto vista finanziario, vengono ampiamente compensate dal maggior reddito ottenibile sia in termini di prezzo per l'uso del capitale che in termini di ritorno del capitale investito.

Gli indici ROI, ROE in calce ai documenti di bilancio nonché quelli da essi derivati, confermano il giudizio positivo degli investimenti.

Sono da tenere in considerazione, altresì, l'aumento del rapporto percentuale tra il Capitale Circolante ed il valore economico della PV(PLV), a conferma della maggiore produttività e redditività aziendale pur considerando l'esposizione, in termini di investimenti economici, a cui l'azienda deve far fronte ai fini del completamento degli investimenti previsti.

Anche l'indice della redditività delle vendite, evidenzia un aumento a conferma della maggior remunerazione dell'iniziativa nonostante i maggiori costi sostenuti al fine di consentire il completamento degli investimenti/miglioramenti programmati e realizzati.

Dato, quest'ultimo, ampiamente confermato dal valore percentuale del ROD (indice di redditività dei debiti) che, in linea generale, conferma in modo inequivocabile i maggiori risultati conseguibili dall'azienda a seguito delle opere di miglioramento realizzate.

Per le motivazioni e le considerazioni sopra evidenziate, gli investimenti previsti, pertanto, sono da ritenersi ECONOMICAMENTE VALIDI E CONVENIENTI.



Data indicata nella copertina  
della presente Relazione Tecnica

### Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri

Agronomo

O.D.A.F. AG N.344 ALBO


## ALLEGATI

### AL.01 FONTI, RIFERIMENTI E SCALE DI RAPPRESENTAZIONE

---

#### FONTI E RIFERIMENTI

Documenti e rappresentazioni tecnico specialistiche, ottenute attraverso la consultazione di siti internet istituzionali, pubblicazioni scientifiche e banche dati di settore.

Dati ed immagini tecnico-scientifiche contestualizzati e, a seconda dei casi, elaborati ai fini dello sviluppo della relazione tecnica.

#### Principali Fonti di riferimento:

- Google Earth
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale: Componenti paesaggistiche, Beni paesaggistici e riferimenti normativi.
- Portale Sitr della Regione Sicilia
- ISPRA – Dipartimento Difesa della Natura. Servizio Carta della Natura
- Geoportale della Regione Siciliana – Sistema informativo Forestale
- Cartografia di supporto al Programma di Sviluppo Rurale
- Copernicus Land Monitoring Service
- Geoportale Nazionale
- Portale Lipu
- Cartografie specialistiche regionale in merito a: Corine Land Cover, Habita Corine Biotopes, Sensibilità ecologica, Valore ecologico, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale, Inclusioni in Sic/Zsc/Zps, Zone Ramsar, Habitat di interesse comunitario, Presenza potenziale di vertebrati, Presenza potenziale di flora a rischio estinzione, Habitat rari, Habitat prioritari, Presenza di vertebrati a rischio estinzione, Presenza di flora a rischio estinzione, Costrizione del biotopo, Diffusione del disturbo antropico, Valore naturalistico-culturale, Valore naturale, Valore Culturale, Luoghi di interesse Naturale, Luoghi di interesse culturale

#### INDICAZIONI IN MERITO ALLE SCALE DI RAPPRESENTAZIONE

Gli elaborati ed i documenti cartografici in genere non risultano essere in scala.

Fanno eccezione gli elaborati che riportano la scala dimensionale indicata in solido all'interno della rappresentazione grafica rilasciata dalla portale e/o dalla banca dati di riferimento.

In termini operativi, di seguito, si indicano le scale di rappresentazione standard in origine dei principali documenti tecnici utilizzati per lo sviluppo della relazione tecnica.

#### Scale di rappresentazione standard in origine:

- Corografie: 1:50.000; 1:25.000; 1:10.000 salvo diversa indicazione in relazione alle specifiche documentali.
- Ctr: 1:10.000, 1:5.000 1:2000;
- Catastale: 1:1000, 1:2000; 1:4000
- Territoriali su particolari: 1:25.000; 1:10.000
- Territoriali generali: 1:250.000, :1:500.000
- Territoriali su particolari ed estratti: scala dimensionale indicata in solido all'interno della rappresentazione grafica rilasciata dalla piattaforma di riferimento



## AL.02 FONTI E RIFERIMENTI TECNICI E LEGISLATIVI

- 1) Ispra - Arpa Puglia - Il sistema Carta della Natura della Regione Puglia - Luglio 2014
- 2) Regione Puglia - Assessorato all'Assetto del Territorio. Il progetto "Carta dei Beni Culturali della Puglia"
- 3) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia - Carta Gelitologica - Aggiornamento 2019
- 4) Regione Puglia - Assessorato all'Assetto del Territorio. Piano Paesaggistico Territoriale. Tematiche di Riferimento:
  - Relazione Generale
  - Schede dell'Ambito 9 La Campagna Irrigua della Piana Brindisina (Elaborato n.5)
  - Scheda dell'Ambito 9 La Campagna Brindisina - feb-2015
  - Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale - feb-2015
  - Carta delle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici - dic-2018
  - Carta Geo-Litologica - feb-2015
  - Carta Idrogeomorfologia - feb-2015
  - Carta della Struttura Ecosistemica - feb-2015
  - Carta della Struttura Ecosistemica con riguardo agli aspetti: Ecologica Group, Naturalità, Reti Ecologiche e Biodiversità ed Infrastrutture - feb-2015
  - Carta della Struttura Ecosistemica con riguardo agli aspetti: Numero di specie vegetali in lista rossa per comune, Reti Ecologiche e Biodiversità ed Infrastrutture - feb-2015
  - Carta della Struttura Ecosistemica con riguardo agli aspetti: Ricchezza specie di interesse conservazionistico incluse in Dir. 79/409 e 92/43 e nella Lista Rossa dei Vertebrati con riguardo al Num. delle specie per foglio IGM-25K, Reti Ecologiche e Biodiversità ed Infrastrutture - feb-2015
  - Carta della valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale regionale - feb-2015
  - Carta delle morfotipologie rurali - feb-2015
  - Carta delle articolazioni del territorio urbano, rurale, silvo-pastorale e naturale - feb-2015
  - Carta delle Trasformazione dell'uso del Suolo Agro-Forestale - feb-2015
  - Carta dello schema direttore dalla Rete Ecologica Polivalente - feb-2015
  - Carta delle componenti geomorfologiche - dic-2018
  - Carta delle componenti idrologiche - dic-2018
  - Carta delle componenti botanico-vegetazionali - ago-2019
  - Carta delle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici - dic-2018
  - Carta delle componenti culturali e insediative - dic-2018
  - Carta componenti dei valori percettivi - ago-2018
- 5) Contributo alla conoscenza della flora briologica delle Murge Tarantine (Taranto Puglia): La Gravina di Petruscio ed il Bosco delle Pianelle - Informatore Botanico Italiano, 37 (2) 1137-1144, 2005
- 6) Piano faunistico venatorio della provincia di Brindisi 2007-2012.
- 7) Area idrogeologica della provincia di Brindisi. Ispra
- 8) Il sistema Carta della Natura della regione Puglia. Ispra 2014
- 9) La conservazione della vegetazione nella riserva di Torre Guaceto
- 10) La quercia da sughero nel Salento. Fitosociologia vol. 47 (2): 3-16, 2010



## AL.03 DEFINIZIONI ED ACRONIMI TECNICI UTILIZZATI NEL DOCUMENTO

Sito:	Area generale interessata dagli interventi	
Sito Tecnico:	Area del sito interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e, in tal senso, destinata ad ospitare i moduli fotovoltaici e gli ulteriori elementi tecnici necessari il loro corretto funzionamento	
Aree di Mitigazione:	Aree e/o zone del sito destinate agli interventi di mitigazione ambientale	
St-Sito:	Estensione totale disponibile. (coincide con la superficie complessiva del parco/sito fotovoltaico indicata nella scheda tecnica prestazionale dell'impianto. Intero lotto)	
St-Ftv:	Estensione delle aree d'impianto. Corrisponde alle superfici d'impianto. Aree moduli più aree di rispetto. Aree destinate alla realizzazione delle opere di mitigazione ambientale.	
St-Parco (P):	Superficie totale del Parco Fotovoltaico/Agrivoltaico. Estensione totale disponibile. (coincide con la superficie complessiva del parco/sito fotovoltaico indicata nella scheda tecnica prestazionale dell'impianto. Intero lotto)	
St-Esterna:	Superficie totale degli impianti al netto della superficie destinata ai moduli fotovoltaici. Trattasi della superficie destinata agli interventi di mitigazione ambientale e/o per la realizzazione di talune opere tecniche di completamento	
St-Cat:	Superficie totale catastale. Superficie complessiva come da dati catastali	
St-Ftv:	Superficie totale impianto	
St-Mod:	Superficie totale moduli (corrisponde allo sviluppo dimensionai del Sito Tecnico)	
St-Mab:	Superficie complessiva destinata agli interventi di mitigazione ambientale	
Area di prossimità:	Area esterna al sito. Area non interessata da qualsivoglia intervento. Aree territoriali poste in una fascia posta ad una distanza, di norma, non superiore ad 1.5 Km dal sito	
Area vasta:	Area esterna al sito. Area non interessata da qualsivoglia intervento. Aree territoriali poste in una fascia esterna alla fascia di prossimità ad una distanza, di norma, non superiore a 1-5 Km dal sito	
Altra Superficie:	Altra superficie disponibile. Superfici utilizzabile, per la gran parte, per interventi di mitigazione ambientale.	
IA	Interventi irrigui umettanti ausiliari	
IS	Interventi irrigui umettanti di soccorso	
CA	Core Areas (Aree Interne del sito)	
BZ	Buffer Zone (Aree Perimetrali)	
SZ	Stepping Zone (Aree di transito Esterne di Prossimità)	
EFA	Ecological focus area. Aree di interesse ecologico	
Cropland	Terreni coltivati	
Greening	Interventi di mitigazione ambientale	

Per le ulteriori e necessarie sigle tecniche di riferimento si rimanda a quanto descritto nelle note di approfondimento e/o di chiarimento dell'allegato tecnico sulla ripartizione tecnico agronomica delle superfici

## AL.04 CARTOGRAFIA TECNICA ED INQUADRAMENTI TERRITORIALI

### LAYOUT DELL'IMPIANTO SU STRALCI CARTOGRAFICI



### LAYOUT DEGLI IMPIANTI: STRALCIO ORTOFOTO CON INDICAZIONE DELLE STRINGHE FOTOVOLTAICHE E DEL PUNTO MEDIANO



Riguardo agli aspetti riguardanti gli ulteriori schemi cartografici correlati con la contestualizzazione territoriale ed ai Lay degli Impianti, alla suddivisione delle aree del sistema agrivoltaico nonché a quant'altro riferibile agli schemi tecnico-progettuali **SI RIMANDA A QUANTO RIPORTATO IN ALLEGATO ALLA DOCUMENTAZIONE GENERALE DI PROGETTO.**

## AL.05 ARCHITETTURA DEGLI IMPIANTI E SPAZI ED ALTEZZE UTILI

---

### SCHEMA TECNICO DEI MODULI. MISURAZIONI DAL PIANO DI CAMPAGNA

Riguardo agli aspetti riguardanti l'architettura degli impianti, degli spazi e delle altezze utili nonché a quant'altro riferibile agli schemi tecnico-progettuali, **SI RIMANDA A QUANTO RIPORTATO IN ALLEGATO ALLA DOCUMENTAZIONE GENERALE DI PROGETTO.**



## AL.06 MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA

---

### Aspetti caratterizzanti:

**I) Sviluppi planimetrici degli investimenti colturali nelle aree interne (core areas)**  
Particolare tecnico della distribuzione delle aree ed incidenza generale delle superfici

**II) Schemi planimetrici d'impianto degli investimenti colturali**

Particolari riguardanti le aree interessate dagli interventi

- Aree interne (Core areas): Oliveto Superintensivo
- Aree/Fasce perimetrali (Buffer zone): Oliveti da olio
- Aree esterne puntiformi/transito (Stepping zone):
  - o interne: non sono previsti interventi di produzione agricola
  - o esterne: Recupero e valorizzazione dell'Oliveto da Olio esistente

**III) Lay Out e schemi tecnici delle misure di intervento riguardanti:**

- a) Schema tecnico investimenti colturali in relazione all'architettura degli impianti  
Schema tecnico generale dello sviluppo delle superfici con indicazione della distruzione degli investimenti colturali in relazione all'architettura degli impianti
- b) Schema tecnico dei sistemi irrigui previsti

Riguardo a quanto indicato al **Punto III)** ai fini di una migliore visione d'insieme, si rimanda a quanto riportato in allegato nella relazione tecnica generale nonché alla cartografia tecnica di progetto



## CORE AREAS CROPLANDS

### SVILUPPO PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

#### IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Ettaro Tipo

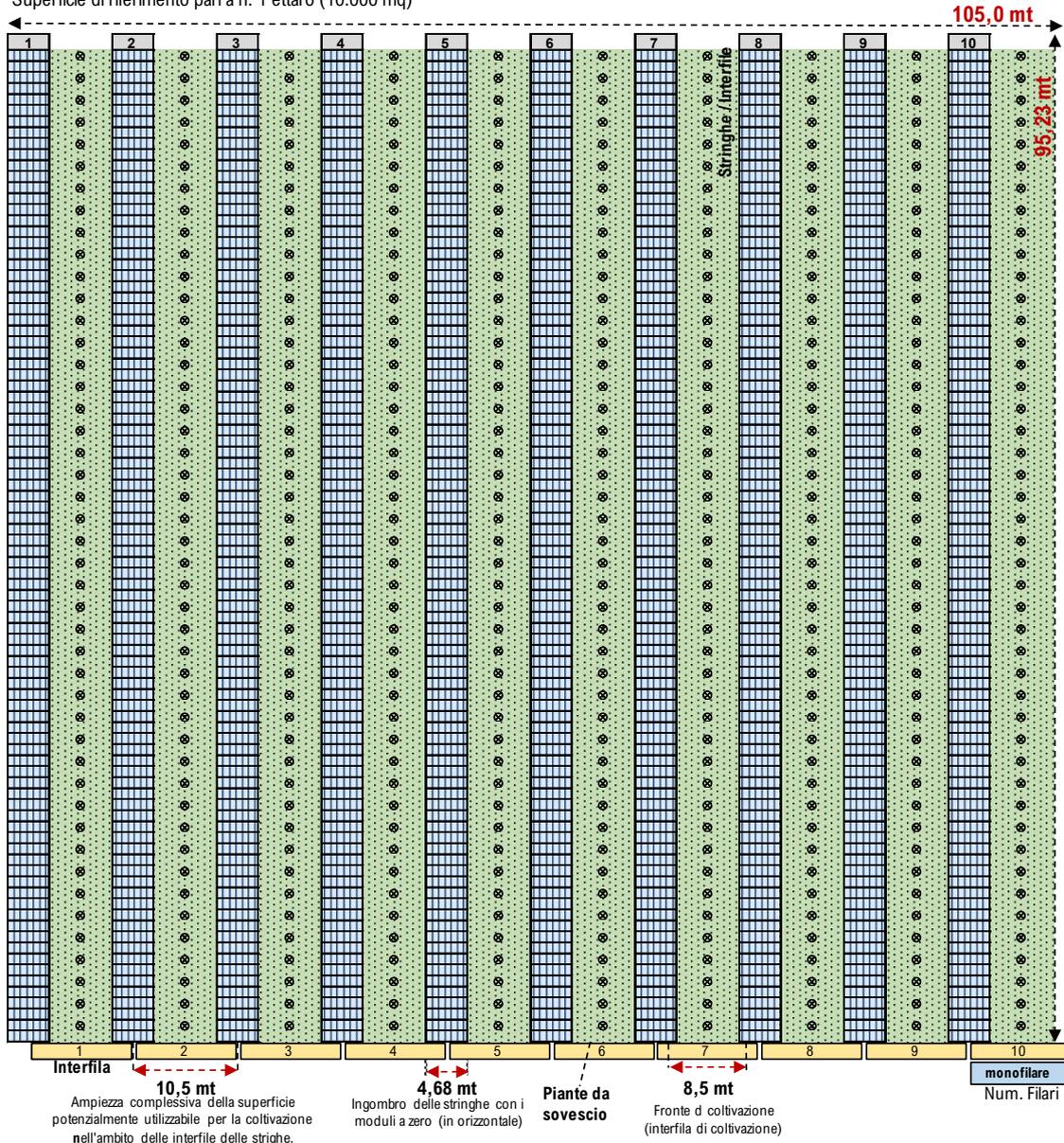
Sviluppo planimetrico d'impianto dell'unità media di superficie. OLIVO SUPERINTENSIVO su MONOFILARE

Distribuzione delle interfile, delle stringhe fotovoltaiche e relativo posizionamento delle piante

INTERASSE mt. 10,5

Monofilare per interfila tra le stringhe dell'impianto Agrivoltaico. Sesto: 10,5 x 1,5 (Interfila per Fila)

Superficie di riferimento pari a n. 1 ettaro (10.000 mq)



#### SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE

Oliveto Si.int.10.50

OLIVETO SUPERINTENSIVO.

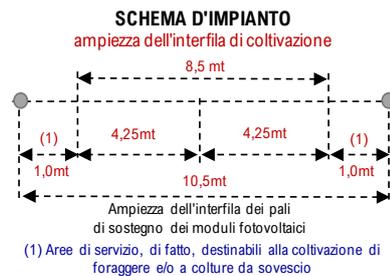
Interasse mt.10,5

Investimento coltura posizionato nella linea di mezzzeria delle interfile delle stringhe

Id	Descrizione	Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La		mt	105,0	
A2.			Lunghezza	Lu		mt	95,2	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	10.000,0	1,0000
B.	Interfile e stringhe per ettaro tipo:	num.	int.n.			nr	10,0	
C.	Stringhe per ettaro tipo:	num.	stringhe.n.			nr	10,0	
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe	Ha.int	Larghezza	La.int.:		mt	10,5	
D2.	(Superficie potenzialmente coltivabile)		Lunghezza	Lu.int.:		mt	95,2	
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	mq	1.000,0	0,1000
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.ct	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)		mt	1,0	
E2.			Lunghezza	La.ct: D1-(E1x2)		mt	8,5	
E3.			Larghezza	Lu.ct.:		mt	95,2	
E4.			Calcolo	La.ct*Lu.ct=	D1xE3	mq	1.000,0	0,1000
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.ct.us	Calcolo	Ha.ct*int.n.=	E4xB	mq	10.000,0	1,0000
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.ct.us/Ha.us=	(F:A3)x100	%	100,0%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza che si intende pari a "zero" nel caso della presenza del solo limoneto

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento colturale principale



Ampiezza dell'interfila dei pali di sostegno dei moduli fotovoltaici

(1) Aree di servizio, di fatto, destinabili alla coltivazione di foraggiere e/o a colture da sovescio



Relazione Agrivoltaica

SVILUPPO PLANIMETRICO DEL VIGNETO DA TAVOLA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**VIGNETO DA TAVOLA**

**INVESTIMENTO CULTURALE MONOFILARE**

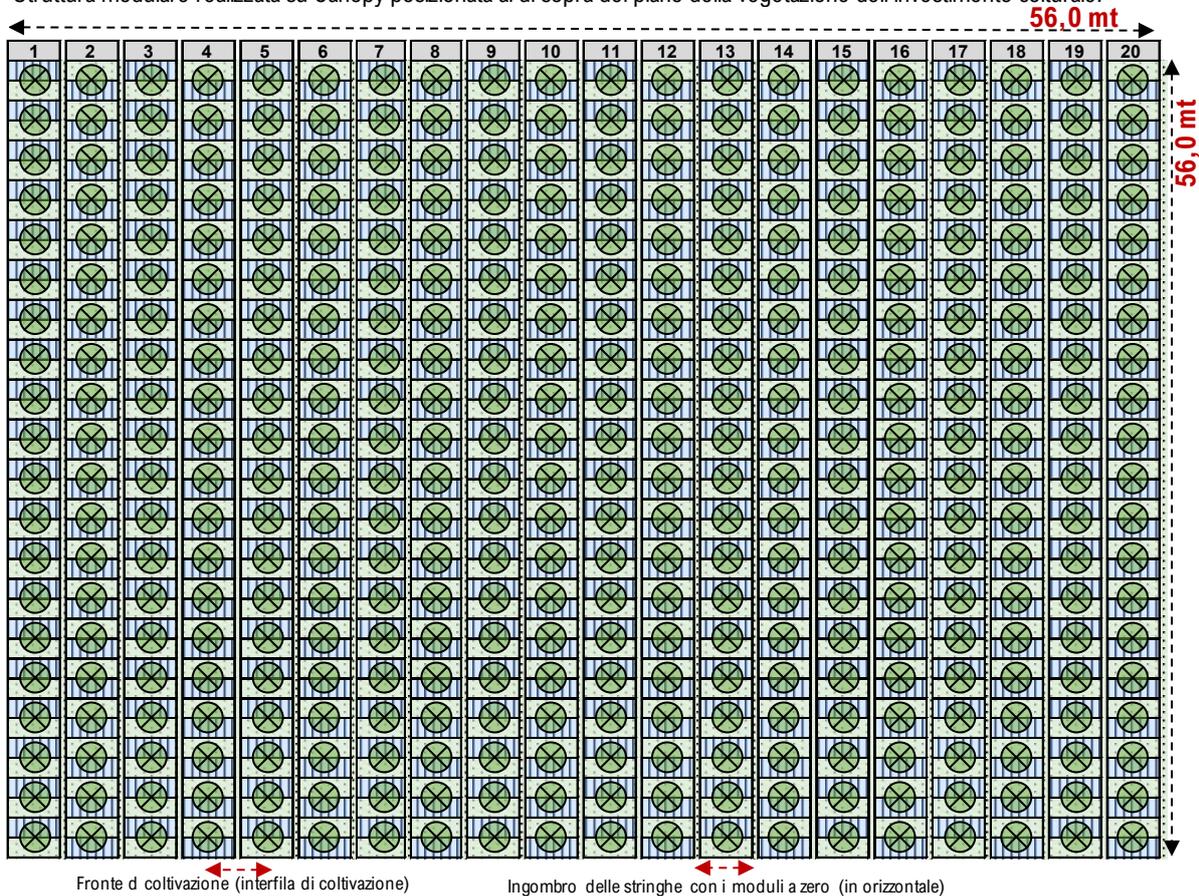
Sesto d'impianto: 2,8x2,8mt (Interfila x Fila)

Spazio pianta: 7,84 mq/pta

Superficie di riferimento pari 3.136 mq



Vigneto da Tavola allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE)  
Struttura modulare realizzata su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento culturale.



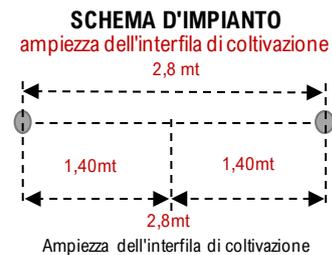
**SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE** Vigneto da Tavola 2,80

VIGNETO DA TAVOLA. Investimento culturale su file Sesto 2,8x2,8 mt

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURALE PRINCIPALE		Indici	Rif.Dati	Parametri	Calcolo	U.M.	Valori	Ettari
A1.	Unità di superficie (us) Ettaro tipo	Ha.us	Larghezza	La		mt	56,0	
A2.			Lunghezza	Lu		mt	56,0	
A3.			Calcolo	La*Lu=	A1xA2	mq	3.136,0	0,3136
B.	Interfile e stringhe per ettaro.tipo:		num.	int.n.		nr	20,0	
C.	Stringhe per ettaro tipo:		num.	stringhe.n.		nr	20,0	
D1.	Superficie tra le interfile/stringhe	Ha.int	Larghezza	La.int.:		mt	2,8	
D2.	(Superficie potenzialmente coltivabile)		Lunghezza	Lu.int:		mt	56,0	
D3.			Calcolo	La.int*Lu.int=	D2xD2	mq	156,8	0,0157
E1.	Superficie coltivata per interfila:	Ha.ct	Lunghezza	area sicurezza per lato (1)		mt	0,0	
E2.			Lunghezza	La.ct: D1-(E1x2)		mt	2,8	
E3.			Larghezza	Lu.ct:		mt	56,0	
E4.			Calcolo	La.ct*Lu.ct=	D1xE3	mq	156,8	0,0157
F.	Totale superficie coltivata:	Ha.ct.us	Calcolo	Ha.ct*int.n.=	E4x8	mq	3.136,0	0,3136
G.	Indice utilizzazione agricola principale	Ind.agr.1	Calcolo	Ha.ct.us/Ha.us=	(F:A3)x100	%	100,0%	100,0%

(1) valore minimo di sicurezza

ind.agr.1: indice di utilizzazione della superficie da parte dell'investimento culturale principale



SCHEMA PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

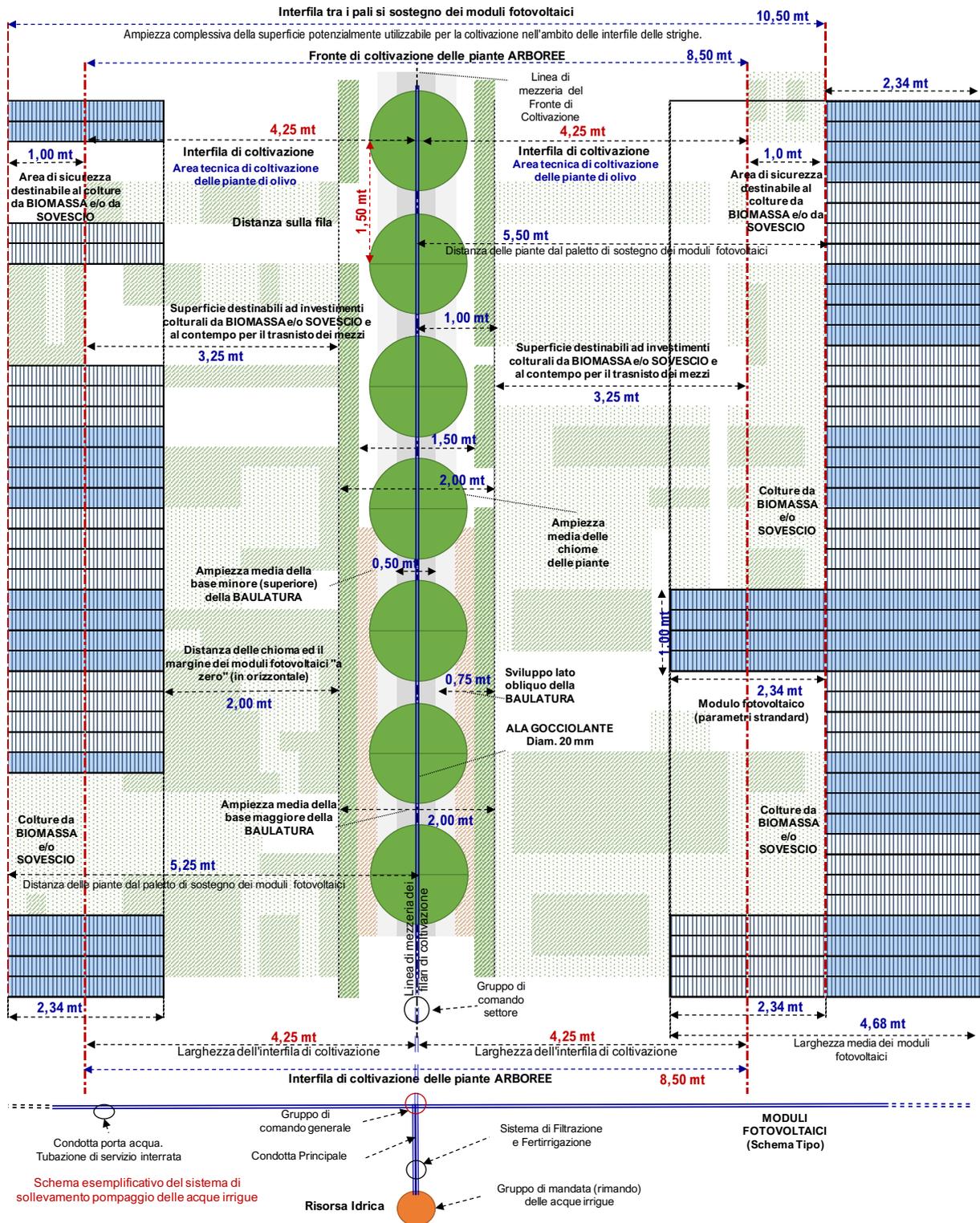
Schema planimetrico dell'OLIVETO SUPERINTENSIVO su MONOFILARE e dell'impianto di irrigazione



**Monofilare per interfila tra le stringhe dell'impianto Agrivoltaico. Sesto: 10,5 x 1,5 (Interfila per Fila)**

Distribuzione degli spazi operativi nell'ambito delle aree agricole interne. Cropland areas  
indicazioni di massima riguardanti la realizzazione dell'eventuale sistema di baulatura.

**INTERASSE mt. 10,50**



Relazione Agrivoltaica

SCHEMA D'IMPIANTO DEL VIGNETO DA TAVOLA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

**VIGNETO DA TAVOLA**

**INVESTIMENTO CULTURALE MONOFILARE**

**SCHEMA PLANIMETRICO D'IMPIANTO**

Sesto d'impianto: 2,8x2,8mt (Interfila x Fila)

Spazio pianta: 7,84 mq/pta

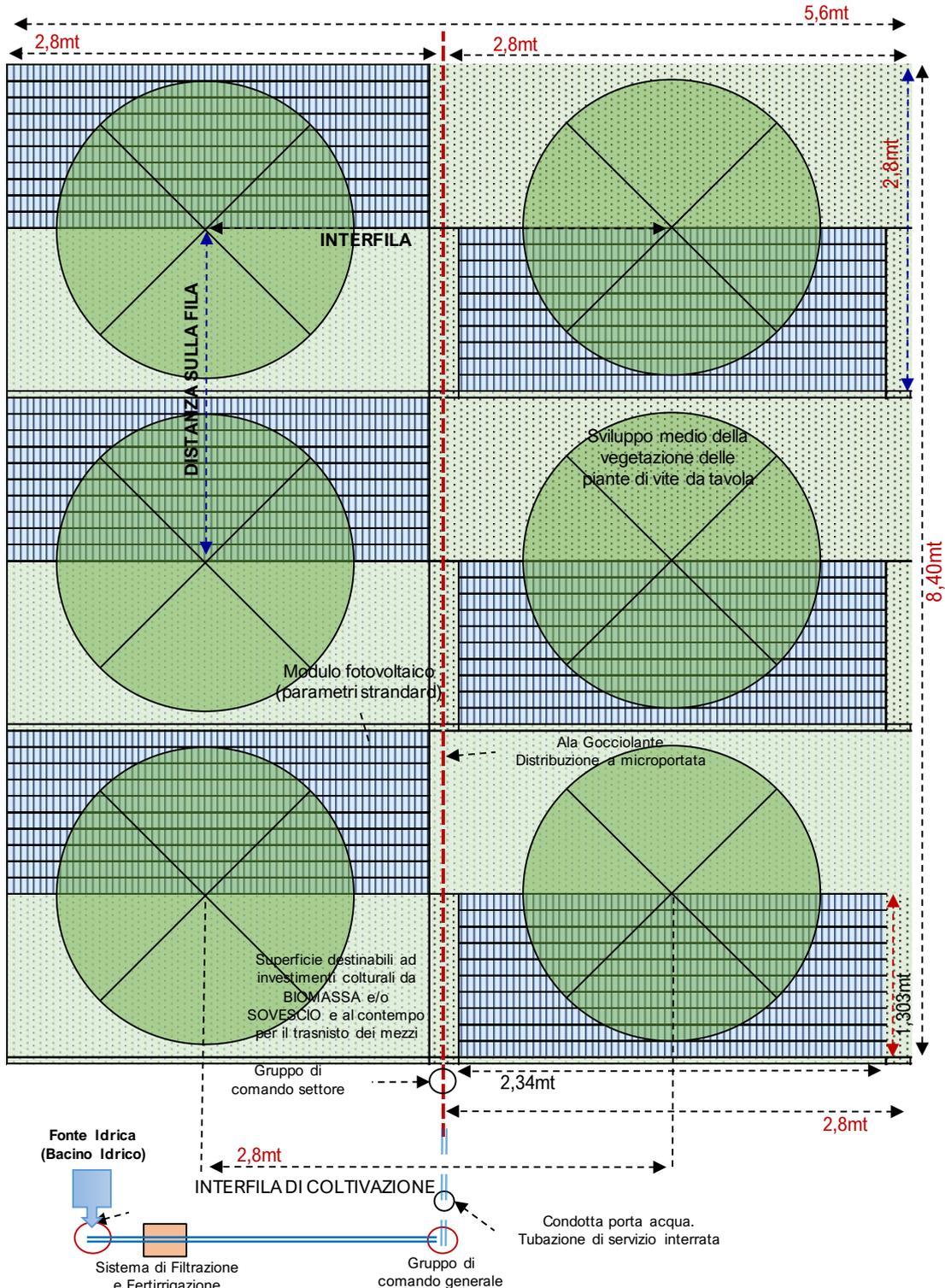
Superficie di riferimento

(5,6x8,40)=47,04 mq



Vigneto da Tavola allevato a tendone con capannina per il posizionamento dei materiali di copertura (Reti e teli in PE)  
Struttura modulare realizzata su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento culturale.

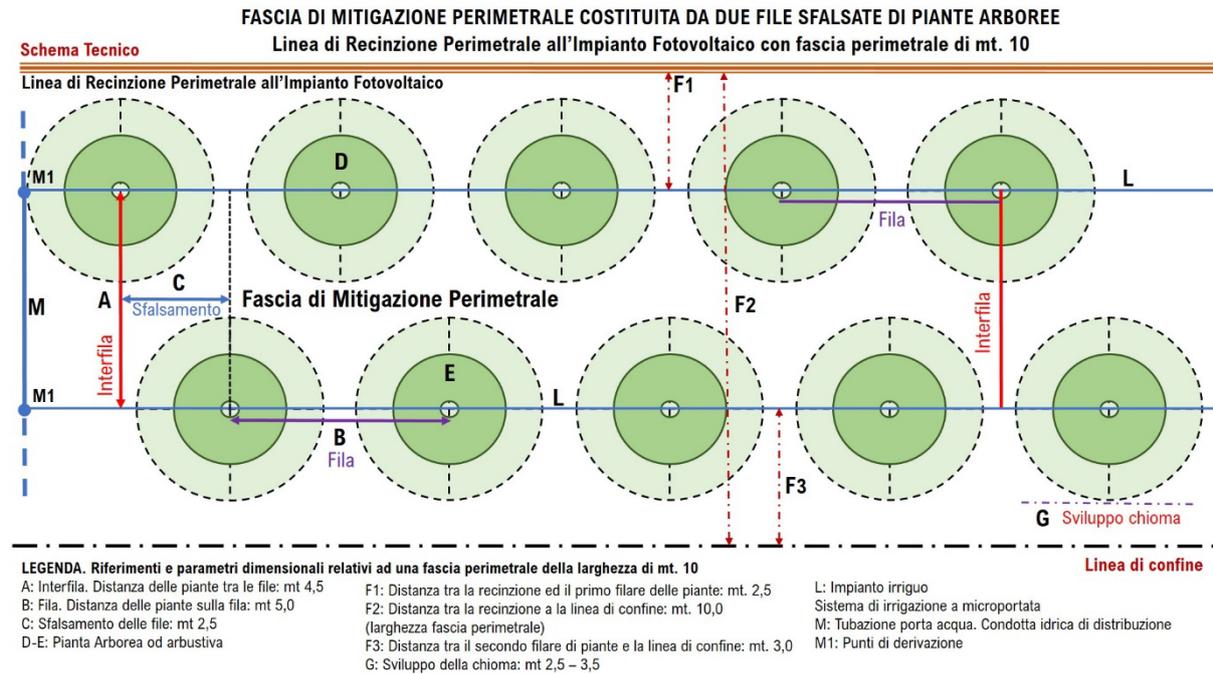
**UNITA' TECNICA ESEMPLIFICATIVA CHE SI SVILUPPA NELL'AMBITO DELLE STRINGHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI**



Relazione Agrivoltaica

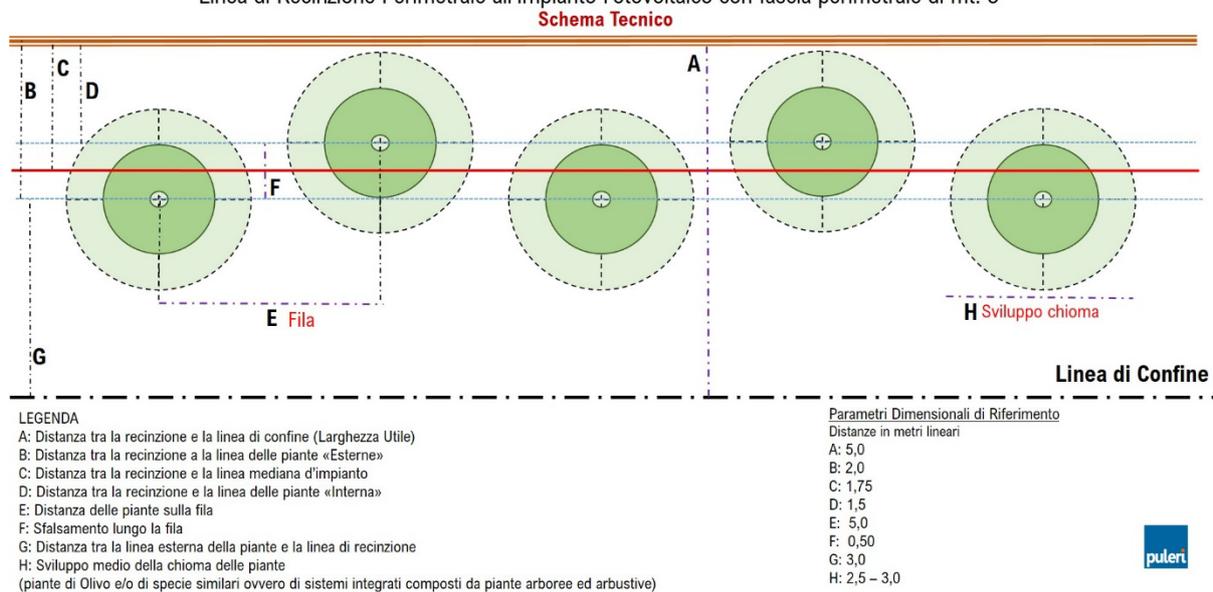
## AREE PERIMETRALI. SCHEMI PLANIMETRICI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

### SCHEMA TECNICO DELLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE BIFILARE



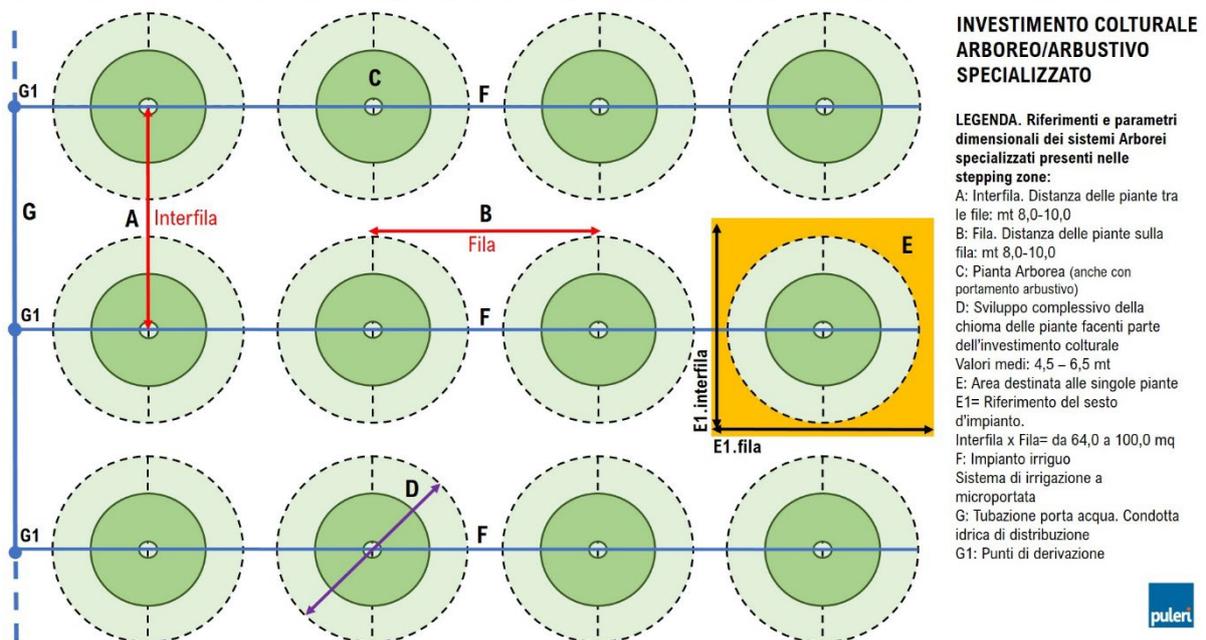
### SCHEMA TECNICO DELLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE MONOFILARE

**(B.) FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE «MONOFILARE A SFALSARE» DI PIANTE ARBOREE DI OLIVO DA OLIO**  
**Linea di Recinzione Perimetrale all’Impianto Fotovoltaico con fascia perimetrale di mt. 5**



## AREE ESTERNE. SCHEMI PLANIMETRICI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

### CPD. SCHEMA PLANIMETRICO D'IMPIANTO DI SPECIE ARBOREE-ARBUSTIVE. IMPIANTO SPECIALIZZATO



**Non sono previste misure di produzione agricola nell'ambito delle aree esterne**

## AL.07. DOCUMENTI TECNICI (ALLEGATI TECNICI)

Per quanto concerne gli allegati tecnici correlati e propedeutici per lo sviluppo della presente relazione tecnica, si rimanda al documento tecnico denominato "ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI" che, "in uno", ricomprende le **"Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative"**.



### DOCUMENTI SPECIALISTICI CARATTERIZZANTI DI RIFERIMENTO

Dettaglio degli allegati tecnici:

Num. Coincidente con quella riportata nel report specialistico ricomprendente gli allegati tecnici

ELENCO DEGLI ALLEGATI TECNICI		
ID	DENOMINAZIONE	CONTENUTO ED ASPETTI CARATTERIZZANTI
1	<b>DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI</b>	Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento
2	<b>REPORT TECNICO-AGRONOMICO</b>	S1chede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento
3	<b>PIANTE.CROP</b>	Schede di calcolo delle superfici e delle piante agrarie. Superfici interessate e relativo numero delle piante
5	<b>IRRIGAZIONE.CROP</b>	Schede di calcolo dei fabbisogni idrici. Fabbisogni irrigui delle misure di produzione agricola del sistema agrivoltaico
7	<b>IRRIGAZIONE.VIMA</b>	(Volume Idrico Massimo) Schede di calcolo del volume idrico massimo. Fabbisogni irrigui annuali delle misure di intervento
8	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Valore economico delle misure di intervento Computo metrico estimativo delle opere agrarie e delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste
9	<b>ANALISI DEI PREZZI</b>	Misure di produzione agricola e di mitigazione e compensazione ambientale correlate con la realizzazione di impianti Agrivoltaici. Documento allegato al computo metrico estimativo
10	<b>BILANCI AGRARI</b>	Schede tecniche di calcolo dei bilanci agrari. Determinazione della produzione lorda vendibile e del relativo reddito netto spettante all'imprenditore agricolo professionale
11	<b>DICHIARAZIONE RESA AI SENSI DEL D.M. 10.09.2010</b>	Linee guida per l'autorizzazione degli alimentati da fonti rinnovabili. Rif. Art. 16.4
12	<b>ESPIANTO E TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO</b>	Indicazioni operative generali per l'espianto ed il trapianto delle piante di olivo
13	<b>DESERTIFICAZIONE</b>	Processo di Desertificazione. Interventi di Mitigazione e Compensazione Ambientale

### RIFERIMENTI E DETTAGLIO

#### RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Rif. **Linee guida in materia di impianti agrivoltaici**

Documento coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica - Giugno-2022

#### BILANCIO AGRARIO

- Schemi di calcolo economico aventi lo scopo di determinare il Bilancio Agrario degli investimenti colturali in relazione ai valori medi dello stadio produttivo ed in ragione del ciclo produttivo.
- Calcoli per la determinazione della produzione lorda vendibile e del relativo reddito netto spettante all'imprenditore agricolo professionale
- Rappresentazione grafica del bilancio aziendale e del valore economico del capitale fondiario

Dettaglio e riferimenti

**ANNUALITÀ:** **n<sub>0</sub>** (Ante Investimento), **n<sub>1</sub>**, **n<sub>9</sub>**, **n<sub>18</sub>**, **n<sub>29</sub>** (Post Investimento)

#### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

- Valore economico delle misure di intervento
- Computo metrico estimativo delle opere agrarie e delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste
  - o Investimenti agricoli del sistema agrivoltaico
  - o Interventi di mitigazione e compensazione ambientale

#### ANALISI PREZZI

- Schede economiche relative alle misure di produzione agricola ed agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale

#### PROCEDURE ESPIANTO E TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO

- Indicazioni operative generali per l'espianto ed il trapianto delle piante di olivo  
Documento contenuto nella Relazione Pedaagronomica

## DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

### Aspetti caratterizzanti

- Dati catastali e riepilogo dell'uso del suolo ante realizzazione
- Definizione dei sistemi di produzione agricola e degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale
- Superfici disponibili e relativa distribuzione
- Ripartizione tecnico-agronomica delle superfici ante e post realizzazione in relazione alle aree disponibili
- Ripartizione delle aree in relazione alle misure di intervento
- Incidenza di utilizzazione delle superfici agricole sito agrivoltaico



## REPORT TECNICO-AGRONOMICO

Ripartizione tecnico-agronomica delle superfici

### Aspetti caratterizzanti

- Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate
- Fattore desertificazione
- Misure mitigazione e compensazione ambientale
- Misure agricole e sistema agrivoltaico
- Superfici in fase dismissione e post-dismissione dell'impianto
- Agroecosistema ed aree di interesse ecologico
- Interventi speciali di espianto e contestuale trapianto

## FABBISOGNI IDRICI DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI

Schede di calcolo dei fabbisogni idrici degli investimenti culturali

### Aspetti caratterizzanti

- Fabbisogni irrigui delle misure di intervento
- Schemi di calcolo
- Tabelle di valutazione
- Volume idrico massimo annuale necessario

## DETERMINAZIONE DEL NUMERO DELLE PIANTE

Schede di calcolo riguardanti la determinazione del numero delle piante

### Aspetti caratterizzanti

- Schemi di calcolo
- Tabelle di valutazione
- Numero delle piante e relativa ripartizione in relazione alla tipologia ed all'area interessata