

Progettazione definitiva finalizzata all'autorizzazione di una centrale di energia rinnovabile e delle relative opere di connessione denominata "Farina", costituita da un impianto agrivoltaico di potenza complessiva pari a 60,89 MW [DC] e potenza in immissione pari a 52,50 MW [AC], realizzata in Contrada San Cusumano nel comune di Mazara del Vallo (TP)



Capogruppo Mandataria

ITALCONSULT

ITALCONSULT S.p.A.
Via di Villa Ricotti 20
00161 Roma

Resp. integrazione tra le prestazioni specialistiche:
Ing. Giovanni Mondello

Project Manager:
Ing. Gabriele De Rulli

Aspetti Autorizzativi:
Ing. Alessandro Artuso

Proponente

PERIDOT SOLAR ORANGE S.r.l.
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano

Investitore agricolo superintensivo

OXY CAPITAL ADVISORS S.r.l.
Via A. Bertani, 6 - 20154 Milano



STUDIO ALTIERI S.p.A.
Via Colleoni 56-58
38016 Thiene, Italia

Aspetti Ambientali:
Ing. Laura Dalla Valle

Resp. parte impiantistica:
Ing. Umberto Lisa

Archeologo:
Dott.sa Elisabetta Tramontana

Committente: Peridot Solar Italy s.r.l.
Dott. Andrea Urzi

Agronomo:
Dott. Salvatore Puleri

Geologo:
Dott. Carlo Cibella

Acustico:
Ing. Enrico Del Monte

RELAZIONE AGRIVOLTAICA

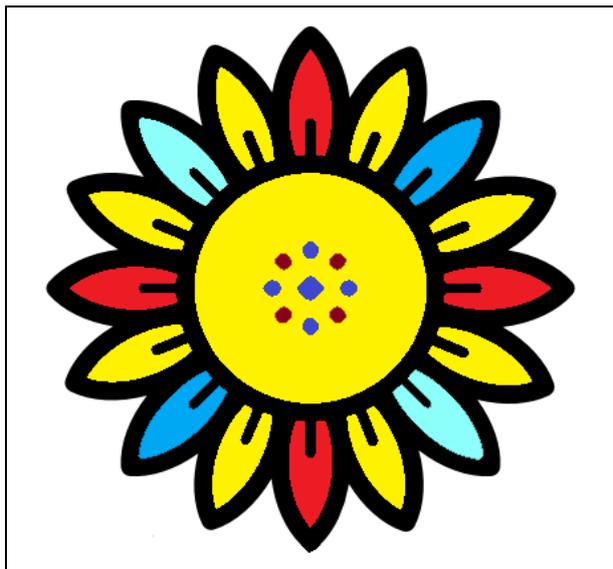
| | | | | | |
|-----------------|------|------|------------|--------|-----------|
| C451 | TP1 | D | AP | 0009 | r00 |
| Codice commessa | Sito | Fase | Disciplina | Numero | Revisione |

| Revisione | Data | Motivo | Redatto | Controllato | Approvato |
|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 00 | 10/08/2024 | Emissione | S. PULERI | A.A. | S.Z. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

PERIDOT SOLAR
ORANGE S.R.L.

VIA ALBERICO ALBRICCI, 7
20122 MILANO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINAZIONE

FARINA

Codice: FARINA

Potenza

60,89 MW_{Picco}
52,50 MVA_{Immissione}

Coordinate

Punto mediano:
37°43'16.05"N - 12°42'47.26"E

Territorio di: MAZARA DEL VALLO, TP

Ripartizione dell'Impianto:

Lotti nn. 07 (da n.01 a n.07) AgriPv
Lotti nn.04 (da n.I a n.IV) Agb "Agroambientali"
Aree nn.03 (A, B, C)

AREE TERRITORIALE

COMUNE DI:

MAZARA DEL VALLO, TP

Contrada SAN CUSUMANO

SUPERFICI INTERESSATE

RICADENTI NELLO STESSO
AREALE TERRITORIALE

Data, 10.08.2024

Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri

Agronomo

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



INDICE GENERALE

| | |
|--|-----------|
| PREMESSA | 6 |
| ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGRIVOLTAICA | 7 |
| CONTENUTI | 8 |
| PREMESSA | 9 |
| NOTA PROCEDURALE | 10 |
| SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO | 10 |
| CONTESTUALIZZAZIONE TERRITORIALE | 10 |
| PARTE I. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE | 11 |
| Investimenti colturali previsti..... | 11 |
| Aree interne (core areas)..... | 11 |
| Aree perimetrali (buffer zones)..... | 11 |
| Aree esterne ed interne non interessate dai moduli – (stepping zones) | 12 |
| Aspetti tecnico-agronomici delle misure speciali di intervento | 13 |
| Indicazioni sulla traslocazione delle piante di olivo rilevate | 13 |
| Agroecosistema e Sistema Agrivoltaico. Considerazioni comuni | 13 |
| Sinottico delle misure di intervento previste..... | 14 |
| Superfici interessate dalle misure di produzione | 16 |
| Superfici disponibili e relativa ripartizione | 16 |
| Misure di mitigazione ambientale..... | 16 |
| Misure di compensazione ambientale | 17 |
| Misure di produzione agricola..... | 17 |
| Incidenza di utilizzazione delle superfici agricole del sito | 18 |
| Sistema agrivoltaico. Piano degli investimenti colturali..... | 19 |
| PARTE II. SISTEMA AGRIVOLTAICO. VERIFICA DEI PARAMETRI | 20 |
| PARTE III. AGRIVOLTAICO ED AGROECOSISTEMI | 21 |
| Fotovoltaico ed Agricoltura | 21 |
| Aspetti agroambientali e destinazione delle aree..... | 21 |
| Misure di Greening (mitigazione e compensazione ambientale) e misure di Cropland (misure di produzione agricola) | 21 |
| Aspetti inerenti gli impianti produttivi integrati “Agrivoltaici” | 22 |
| PARTE IV. INTERAZIONI CON I SISTEMI AGRICOLI TERRITORIALI | 23 |
| Produzioni agricole caratterizzanti e di pregio..... | 23 |
| Approfondimenti e considerazioni tecnico-agronomiche..... | 23 |
| PARTE V. AREE DI PRODUZIONE | 25 |
| 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 |
| PARTE VI. PIANO COLTURALE E SCELTA DELLE SPECIE | 28 |
| Valutazioni Tecnico-Agronomiche..... | 28 |
| Definizione del piano colturale..... | 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 |
| Dettaglio degli interventi speciali di espianto e contestuale trapianto delle piante di olivo..... | 32 |
| Situazione degli investimenti arborei rilevati ante e post realizzazione..... | 32 |
| Investimenti colturali esistenti interessati dagli interventi di espianto e trapianto | 32 |
| Espianto e contestuale trapianto delle piante adulte presenti nei siti..... | 33 |
| Distribuzione delle piante espantate in relazione al contestuale trapianto | 33 |
| Considerazioni sugli aspetti riguardanti gli investimenti olivicoli..... | 33 |
| PARTE VII. SPAZI TECNICO-OPERATIVI | 34 |
| 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 |
| Sviluppo delle superfici coltivabili nell'ambito delle aree Interne | 35 |
| Oliveto da olio superintensivo | 35 |
| Schema delle superfici disponibili e coltivabili e relativo indice di utilizzazione | 35 |
| Schema d'impianto del Fronte di Coltivazione (larghezza utile di coltivazione per interfila) | 36 |
| Ulteriori indicazioni | 36 |
| Core areas croplands. Sviluppo Planimetrico dell'oliveto superintensivo | 37 |
| Core areas croplands. Schema Planimetrico dell'oliveto superintensivo | 38 |
| Sviluppo delle superfici coltivabili nell'ambito delle buffer zones e delle stepping zones | 39 |
| Oliveto Standard | 39 |
| Aree Perimetrali (Buffer zones). Schema di calcolo delle superfici disponibili e coltivabili, densità d'impianto e relativo indice di utilizzazione | 40 |
| Buffer zones. Oliveto da Olio. Schema planimetrico d'impianto | 40 |
| Ulteriori indicazioni | 40 |
| Stepping Zones interne (Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli) | 41 |
| Inerbimenti controllati destinate agli oliveti previsti nelle buffer zones e nelle aree delle stepping zone interne | 41 |
| PARTE VIII. INTERAZIONI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON L'ARCHITETTURA DELLE STRUTTURE FOTVOLTAICHE | 42 |
| Gestione agromeccanica delle superfici | 42 |
| Oliveto Superintensivo | 42 |
| Oliveto standard | 43 |
| Agromeccanica e spazi operativi. Aspetti inerenti la tipologia degli impianti | 43 |
| Rappresentazioni dello sviluppo dimensionale dei principali interventi di gestione agromeccanica degli investimenti colturali | 44 |
| Oliveto. Agromeccanica: Sviluppi Dimensionali dell'attrezzatura specialistica | 45 |
| Oliveto superintensivo. Sviluppi dimensionali delle macchine agricole | 46 |
| Specifiche tecniche generali della trattrice Agricola | 46 |
| <i>Schemi tecnici delle trattrici utilizzabili ai fini della gestione agromeccanica delle superfici. Fonte New Holland Agricolture</i> | 47 |
| Macchina semoventi per la raccolta meccanizzata delle olive | 48 |
| Fattori Agroambientali. Investimenti colturali. Interventi Agromeccanici | 49 |
| Radiazioni solari | 49 |
| Oliveto superintensivo | 49 |
| Oliveto standard | 49 |
| Interazione con la pioggia | 49 |
| Oliveto superintensivo | 49 |
| Oliveto standard | 49 |
| Interazioni tra le operazioni agromeccaniche e la presenza di cavidotti e di strutture di servizio | 50 |
| Cavidotti interrati ed operazioni agromeccaniche | 50 |
| Cavidotti aerei ed operazioni agromeccaniche | 50 |
| Strutture di servizio ed operazioni agromeccaniche | 51 |
| Moduli fotovoltaici e fertilizzazione | 52 |
| Inerbimento | 52 |
| Sovescio | 52 |
| Moduli fotovoltaici ed interventi fitosanitari | 53 |
| Moduli fotovoltaici e gestione della forma di allevamento | 53 |
| Oliveto Superintensivo | 53 |
| Oliveto standard | 54 |
| Moduli fotovoltaici ed impianto irriguo | 55 |
| PARTE IX. TECNICA DI COLTIVAZIONE | 56 |
| Premessa generale | 56 |
| Schematismi e sistemi produttivi | 56 |
| Oliveto superintensivo | 56 |
| Oliveto standard | 56 |
| Aree Perimetrale | 56 |
| Aree Interne Senza Moduli | 57 |
| Aree Esterne (Stepping zone esterne) | 57 |
| Espianto e reimpianto delle piante di Olivo | 57 |
| Olivo Superintensivo | 58 |
| Impianto dell'oliveto superintensivo. Considerazioni tecniche | 58 |
| Forma di allevamento, baulatura e considerazioni tecnico-agronomiche | 58 |
| Parametri tecnico-dimensionali della struttura sostegno | 59 |
| Sistema di gestione dell'investimento colturale | 60 |
| Gestione delle superfici | 60 |
| Gestione delle piante | 60 |
| Irrigazione | 60 |
| Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui: | 61 |
| Irrigazione. Volumi idrici | 61 |



| | |
|--|-----------|
| Fertilizzazione | 61 |
| Interventi Fitosanitari | 61 |
| Contenimento della vegetazione: Eliminazione dei residui vegetali | 62 |
| Raccolta del prodotto | 62 |
| Oliveto superintensivo. Rese produttive e relativi valori economici medi di vendita del prodotto | 62 |
| Oliveto da Olio Tradizionale | 63 |
| Impianto dell'oliveto | 63 |
| Forma di allevamento relative considerazioni tecnico-agronomiche | 63 |
| Tecnica generale di coltivazione | 64 |
| Sistema di gestione dell'investimento colturale. Approfondimenti | 65 |
| Gestione delle superfici | 65 |
| Gestione delle piante | 66 |
| Irrigazione | 66 |
| Aspetti caratterizzanti gli interventi irrigui: | 66 |
| Irrigazione. Volumi idrici | 67 |
| Fertilizzazione | 67 |
| Interventi Fitosanitari | 67 |
| Contenimento della vegetazione: Eliminazione dei residui vegetali | 67 |
| Raccolta del prodotto | 68 |
| Oliveto tradizionale. Rese produttive e relativi valori economici medi di vendita del prodotto | 68 |
| Riepilogo delle superfici. Sviluppo Dimensionale | 69 |
| Ripartizione delle superfici destinate alla produzione agricola | 69 |
| Incidenza di utilizzazione delle superfici del sito | 70 |
| Riepilogo degli investimenti colturali Ante e Post interventi di realizzazione dell'impianto Agrivoltaico | 71 |
| Tecnologie Irrigue e volumi di adacquamento delle colture | 72 |
| Determinazione del numero delle piante | 72 |
| Tabelle di calcolo del numero delle piante in relazione alle superfici coltivate | 72 |
| Aree interne. (Core Areas) | 72 |
| Aree perimetrali. (Buffer Zones) | 72 |
| Aree di transito interne ed esterne. (Stepping Zones Interne ed Esterne) | 72 |
| Schema di Riepilogo. Numero delle piante, Sviluppo delle superfici interessate dalle colture | 73 |
| Fabbisogni irrigui degli investimenti colturali | 73 |
| Considerazioni agronomiche ed agroambientali | 73 |
| Gestione degli interventi irrigui | 74 |
| Tabella riepilogativa dei fabbisogni idrici per unità di superficie | 74 |
| Volumi irrigui ed investimenti colturali | 74 |
| Messa a dimora delle piante | 74 |
| Gestione ordinaria. Interventi irrigui di accrescimento e produzione | 75 |
| Interventi irrigui a seguito di eventi eccezionali. Irrigazione di soccorso | 75 |
| Riepilogo dei fabbisogni irrigui degli investimenti colturali agrari | 75 |
| Fabbisogni irrigui annuali in relazione al ciclo ed alla tipologia di intervento | 75 |
| Volume idrico massimo annuale | 76 |
| Volume Idrico Massimo Annuale. Tabella di Riepilogo | 76 |
| Risorse idriche. Aspetti Generali | 77 |
| PARTE X. AGRIVOLTAICO COSTI D'IMPIANTO | 79 |
| Aspetti procedurali e tecnico-agronomici utilizzati ai fini della definizione delle superfici, degli interventi e dei relativi costi | 79 |
| PARTE XI. ASPETTI ECONOMICI E REDDITIVITÀ DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO | 80 |
| Considerazioni economiche | 80 |
| Processo produttivo | 80 |
| Mercati serviti | 80 |
| Piano delle vendite | 81 |
| Piano di produzione | 82 |
| Risultati economici previsionali e relativa redditività | 82 |
| Analisi dei risultati di bilancio | 82 |
| Determinazione economica del Reddito Netto Aziendale | 83 |
| Giudizio Complessivo dell'impatto economico degli investimenti previsti nel piano di miglioramento aziendale. | 84 |
| ALLEGATI | 85 |
| AL.01 Fonti, Riferimenti e Scale di rappresentazione | 85 |
| Fonti e Riferimenti | 85 |
| Indicazioni in merito alle scale di rappresentazione | 85 |
| AL.02 Fonti e riferimenti tecnici e legislativi | 85 |
| AL.03 Definizioni ed acronimi tecnici utilizzati nel documento | 86 |
| AL.04 Cartografia Tecnica ed inquadramenti territoriali | 87 |
| Layout dell'impianto su stralci cartografici | 87 |
| AL.05 Schemi planimetrici degli investimenti colturali | 88 |
| Zona A. Schema Planimetrico degli investimenti colturali agrari | 88 |
| Zona B. Schema Planimetrico degli investimenti colturali agrari | 89 |
| Zona C. Schema Planimetrico degli investimenti colturali agrari | 90 |
| AL.06 Misure di Produzione Agricola | 91 |
| Core areas croplands | 92 |



| | |
|--|----|
| Sviluppo Planimetrico dell'oliveto superintensivo | 92 |
| Schema Planimetrico dell'oliveto superintensivo | 93 |
| Aree perimetrali. Schemi planimetrici degli investimenti colturali | 94 |
| Aree interne senza moduli ed esterne. Schemi planimetrici degli investimenti colturali | 95 |
| Al.07. Documenti tecnici (Allegati Tecnici)..... | 96 |



PREMESSA

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa all'interno del comune di Mazara del Vallo (TP), su di una superficie lorda complessiva di circa 125,35 ha e avrà una potenza installata di 60,89 MWp.

Il progetto è impostato in assetto agrivoltaico e con una specifica ed impegnativa attenzione alla tutela della biodiversità, al fine di ridurre al massimo l'impatto sul sistema del suolo. Sono quindi previsti ingenti investimenti ed il coinvolgimento sia di aziende agricole locali che di un'importante azienda agricola nazionale.

L'impianto, denominato "Farina", è funzionale per l'equilibrio del territorio e la protezione dal cambiamento climatico e dalle sue conseguenze, in quanto:

- 1) Inserirà elementi di naturalità e protezione della biodiversità con un significativo investimento economico e areale;
- 2) Garantirà la più rigorosa limitazione dell'impatto paesaggistico sia sul campo breve, sia sul campo lungo con riferimento a tutti i punti esterni di introspezione;
- 3) Inserirà attività agricole produttive di notevole importanza per l'equilibrio ecologico, come i prati permanenti e l'olivicoltura (in assetto superintensivo). Queste attività saranno affidate a imprese agricole di livello nazionale ed internazionale che avranno la propria remunerazione indipendente e autosufficiente, come attestato da accordi espliciti e formali e da un business plan.

In particolare, l'uliveto superintensivo prevedrà un investimento condotto da un fondo che dispone della proprietà del leader di mercato dell'olio monomarca con il 27% della quota, **Olio Dante**, e che intende sviluppare un'autonoma e competitiva capacità di produzione nazionale. Saranno messi a dimora olivi ed applicate le più avanzate tecnologie per garantire una produzione di elevata quantità e qualità. Per massimizzare la produzione saranno previste due siepi olivicole per ogni tracker fotovoltaico e le opportune distanze per consentire la piena meccanizzazione del processo.

Proponente

L'iniziativa è proposta da *Peridot Solar Orange S.r.l.*, società del gruppo *Peridot Solar* ed è copresentata dall'investitore agricolo, *Oxy Capital*, azionista di maggioranza della notissima società agroindustriale *Olio Dante S.p.A.* che interviene, con piena autonomia societaria e progettuale con propri capitali. Gli accordi formalizzati prevedono impegni di produzione, acquisizione dei prodotti per trent'anni, garanzie gestionali e manutentivi. Il presente progetto, nato per iniziativa della società di scopo *Peridot Solar Orange S.r.l.*, è stato sviluppato con la collaborazione di *Italconsult S.p.A.*, *Studio Altieri S.p.A.* e altre società specialistiche.

La società *Peridot Solar Orange S.r.l.* è un operatore internazionale di energie rinnovabili che opera come investitore di lungo termine che sviluppa, costruisce, gestisce le centrali di produzione. Ha un obiettivo di investimento di circa 5 GW di capacità entro la fine del 2026, con un investimento previsto di 1 miliardo di sterline.

Fondata nel 2022 e dotata di uffici a Londra e Milano, ha un team attuale di 30 persone e fa parte del portafoglio di *FitzWalter Capital Limited*. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito <https://peridotsolar.com/>

Partner agricolo



Oxy Capital è la prima investment company italiana dedicata a situazioni di turnaround, fondata da Stefano Visalli ed Enrico Luciano. Essa sta attualmente gestendo il turnaround di *Olio Dante* e con la consociata *Oxy Portugal* possiede circa 1.100 ha di coltivazione intensiva di olio di oliva ad alto livello di profittabilità. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito <https://www.oxycapital.it/>



Olio Dante S.p.A., società controllata dai soci di *Oxy Capital*, primario operatore del settore a cui fanno capo gli storici marchi *Olio Dante*, *Lupi*, *Minerva*, *Topazio*, *Olita*. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito <https://www.oliodante.com/>



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 iniziali, 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..¹

¹ 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 | DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI | Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento |
| 2 | REPORT TECNICO-AGRONOMICO | S1chede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento |
| 3 | PIANTE.CROP | Schede di calcolo delle superfici e delle piante agrarie. Superfici interessate e relativo numero delle piante |
| 5 | IRRIGAZIONE.CROP | Schede di calcolo dei fabbisogni idrici. Fabbisogni irrigui delle misure di produzione agricola del sistema agrivoltaico |
| 7 | IRRIGAZIONE.VIMA | (Volume Idrico Massimo) Schede di calcolo del volume idrico massimo. Fabbisogni irrigui annuali delle misure di intervento |
| 8 | COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | Valore economico delle misure di intervento Computo metrico estimativo delle opere agrarie e delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste |
| 9 | ANALISI DEI PREZZI | Misure di produzione agricola e di mitigazione e compensazione ambientale correlate con la realizzazione di impianti Agrivoltaici. Documento allegato al computo metrico estimativo |
| 10 | BILANCI AGRARI | Schede tecniche di calcolo dei bilanci agrari. Determinazione della produzione lorda vendibile e del relativo reddito netto spettante all'imprenditore agricolo professionale |
| 11 | DICHIARAZIONE RESA AI SENSI DEL D.M. 10.09.2010 | Linee guida per l'autorizzazione degli alimentati da fonti rinnovabili. Rif. Art. 16.4 |
| 12 | ESPIANTO E TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO | Indicazioni operative generali per l'espianto ed il trapianto delle piante di olivo |
| 13 | DESERTIFICAZIONE | 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 |
| - | RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO | 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 Clima² 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 Nazionale³ (SEN 2017), nel definire le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibili e ambientali stabiliti nella COP21⁴, 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.

² 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

³ 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

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

È stata la 21^a sessione annuale della conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) del 1992 e l’11^a 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.

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.1 tipologia di investimento colturale 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 6,50 mt.

Piante disposte su fila singola ad una distanza di 1.5 sulla fila corrispondente ad un sesto medio equivalente d'impianto di 6,5 mt per 1,5 (interfila*fila) e ad una densità media per unità di superficie pari a 1.026 pte/Ha

Investimenti colturali, in ambedue i casi, in linea con le produzioni DOP (Oliveto da olio).

Nel dettaglio: Olio Evo Val di Mazara ed Olio Evo Valli Trapanesi.

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% "valore medio").

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 colturale 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:

o **Olivo 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 Val di Mazara ed Olio Evo Valli Trapanesi

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, al contempo, da interventi diretti di Greening:⁵ **Mitigazione Ambientale** e da misure di Produzione Agricola.
Nel dettaglio.
 - I. Agli investimenti agricoli, saranno in linea con quanto previsto per le aree interessate dai moduli e su tali basi, al pari di quanto indicato nella sezione precedente l'intervento sarà posto in essere attraverso la realizzazione del seguente investimento culturale
 - o **Oliveto da Olio Tradizionale (Nuovo impianto)**

Piante disposte su fila singola ad un sesto medio equivalente d'impianto di 6,0 mt per 6,0 (interfila*fila) e ad una densità media per unità di superficie pari a 278 pte/Ha

Investimenti culturali, in linea con le produzioni DOP (Oliveto da olio) caratterizzanti l'areale territoriale.
Nel dettaglio: Olio Evo Val di Mazara ed Olio Evo Valli Trapanesi.
 - II. Per quanto concerne le misure di Greening, gli interventi prevedono la messa a dimora di investimenti culturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.
Le ulteriori superfici, 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:
 - o **Oliveto da olio (Formazione arborea esistente)**
Investimento culturale esistente standard/tradizionale, potenzialmente consociabili con cover-crops da biomassa e/o da sovescio.
Investimenti culturali esistenti facenti inquadrabili nell'ambito dei sistemi di tutela delle produzioni DOP che caratterizzano l'areale territoriale.
Nel dettaglio: Olio Evo Val di Mazara ed Olio Evo Valli Trapanesi
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 culturali 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 culturali esistenti**
Azioni recupero e valorizzazione degli investimenti culturali 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**



⁵ Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione 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 **apodei**.
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.1.042 piante**) su una superficie incidente pari a circa 3,75 Ha.
Piante, nel dettaglio, disposte ad un sesto medio di 6,0x6,0mt (interfila x fila) a cui corrisponde una superficie per pianta di 36 mq/pta ed una densità per unità di superficie di 278 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 (C₄) 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 olivo⁶
- nell'allegato tecnico-agronomico riguardante la distribuzione delle superfici nell'ambito del Sistema Agrivoltaico⁷

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

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

⁷ 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: FARINA
Parco Ftv: FARINA

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 n.i.c. | mpa | Olivicolo | Intensivo | Oliveto da olio | 6,5 | 1,5 | 9,8 | 1026 | Irriguo | 26,2332 | Sistema tradizionale |
| Totale Mpa: | | | | | | | | | | 26,2332 | a1 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-------------------------|---------------|--------|----|-----|--|--|----------|--------|----------------------------|
| Mitigazioni Ambientali | mab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 0,3452 | Arboree ed Arbustive (25%) |
| Mitigazioni Ambientali | mab | Flora spontanea | Non Agricola | Libero | -- | -- | | | Asciutto | 1,0355 | Aree potenziali (75%) |
| Habitat sponde invasi | mab | Reticolo idrografico | Aree Naturali | Libero | . | 250 | | | -- | 0,0000 | Arboree ed Arbustive |

Totale Mab: 1,3807 a2

Totale Cab: 0,0000 a3

mpa: misure di produzione agricola

Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne: 27,6139 A=a1+a2+a3

AREE PERIMETRALI

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----------|--------------|-----------------|-----|-----|----|-----|---------|---------|-----------------------------|
| Produzione Agricola n.i.c. | mpa | Olivicolo | Tradizionale | Olio Evo | 4,5 | 5,0 | 23 | 444 | Irriguo | 8,1104 | Sistema tradizionale |
| Produzione Agricola n.i.c. | mpa | Olivicolo | Tradizionale | Olio Evo Reimp. | 4,5 | 5,0 | 23 | 444 | Irriguo | 2,3438 | Sistema tradizionale Reimp. |
| Totale Superfici Agricole: | | | | | | | | | | 10,4542 | b1 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|--------------------------|---------------|--------|---|-----|--|--|---------------|--------|----------------------------|
| Mitigazioni Ambientali | mab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 0,2134 | Arboree ed Arbustive (25%) |
| Mitigazioni Ambientali | mab | Siepe Campestre | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 0,4445 | Arboree ed Arbustive (25%) |
| Habitat | mab | Tutelati caratterizzanti | Aree Naturali | Libero | | | | | Aree tutelate | 0,0000 | Arboree ed Arbustive |

Totale Mab: 0,6578 b2

Totale Cab: 0,0000 b3

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

Totale degli interventi previsti nelle Aree Perimetrali: 11,1120 B=b1+b2+b3

AREE PUNTI FORMI/TRANSITO INTERNE ED ESTERNE

AREE INTERNE

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|--------------|----------|-----|-----|----|-----|---------|--------|----------------------|
| Produzione Agricola n.i.c. | | Olivicolo | Tradizionale | Olio Evo | 6,0 | 6,0 | 36 | 278 | Irriguo | 5,0000 | Sistema tradizionale |
| Totale Superfici Agricole: | | | | | | | | | | 5,0000 | c1 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-------------------------|--------------|--------|---|-----|--|--|---------|--------|----------------------------|
| Mitigazioni Ambientali | mab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 3,0224 | Arboree ed Arbustive (50%) |
| Compensazioni Ambientali | cab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 0,0000 | Arboree ed Arbustive (80%) |

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

Totale Mab: 3,0224 c2

Totale Cab: 0,0000 c3

Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne non interessate da moduli fotovoltaici: 8,0224 C=c1+c2+c3

AREE ESTERNE

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----------|--------------|----------|---|---|----|-----|---------|--------|-------------------------------|
| Produzione Agricola i.c.e. | mpa | Olivicolo | Tradizionale | Olio Evo | 6 | 6 | 36 | 278 | Irriguo | 2,5340 | Sist. tradizionale. Esistente |
| Totale Superfici Agricole: | | | | | | | | | | 2,5340 | d1 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|---------------------------|---------------|--------|---|-----|--|--|--------------|---------|----------------------------|
| Mitigazioni Ambientali | mab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 21,9808 | Arboree ed Arbustive (50%) |
| Habitat sponde invasi | mab | Reticolo idrografico | Aree Naturali | Libero | . | 250 | | | -- | 0,7000 | Arboree ed Arbustive (50%) |
| Habitat e Reticolo Idrogr. | mab | Habitat ed Aree Ripariali | Aree Naturali | Libero | | | | | Flora Spont. | 38,2002 | Arboree ed Arbustive |
| Compensazioni Ambientali | cab | Form. Agricolo-Boschive | Non Agricola | Libero | . | 250 | | | Irriguo | 6,5085 | Arboree ed Arbustive (50%) |

Totale Mab: 60,8810 d2

Totale Cab: 6,5085 d3

Totale degli interventi previsti nelle Aree Esterne dell'impianto: 69,9235 D=d1+d2+d3

AREE DI SERVIZIO E BACINI IDRICI

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--------|-------------------------------|
| Aree di servizio | | Viabilità interna, Piazzali, Locali tecnici, Palificazione | | | | | | | -- | 6,4469 | Service area |
| Acque | | Vasche di laminazione, altro | | | | | | | -- | 0,0000 | Acque (bacino idrico) |
| Palificazione | | Palificazione delle stringhe/moduli fotovoltaici | | | | | | | -- | 0,0616 | Palificazione stringhe fotov. |

Totale Aree di Servizio: 6,5085 E

Ripartizione generale misure di intervento

Mpa: Misure di produzione agricola= Superfici Agricole

Superfici Agricole: 44,2214 a1+b1+c1+d1

Mab: Misure di mitigazione ambientale

Mitigazioni Ambientali: 65,9419 a2+b2+c2+d3

Cab: Misure di compensazione ambientale

Compensazioni Ambientali: 6,5085 a3+b3+c3+d3

n.i.c.: nuovo investimento culturale; i.c.e.: investimento culturale esistente

Aree di Servizio: 6,5085 E

Totale complessivo: 123,1803 F= A+B+C+D+E

SEGUONO LE SPECIFICHE RELATIVE ALLO SCHEMA SINOTTICO



SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI

PRODUZIONI AGRICOLE

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 6,5 mt. Pianta (Oliveto da olio) disposta ad una distanza sull'interfila di 6,5 mt e di 1,5 sulla fila corrispondente ad una densità media per unità di superficie pari a 1.026 pte/Ha

Aree interne senza moduli

Oliveto da Olio. Intervento realizzato per mezzo di un nuovo investimento agricolo realizzato con il trapianto di astoni di 1/2 anni di olivo.
Struttura arborea diffusa che, di fatto, sarà realizzata nelle aree, interne, non interessate dai moduli fotovoltaici. Sesto medio d'impianto 6,0x6,0 mt (interfila x fila)

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 espianati nelle aree interne. Questi ultimi, saranno posti a dimora in modo diffuso nella fascia perimetrale e, potenzialmente, nell'ambito della medesima particella catastale. Sesto medio d'impianto 4,5x5,0mt (int.xfila)

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

Aree Esterne

Oliveto da Olio. Utilizzazione produttiva dell'Oliveto da olio esistente.
Intervento di valorizzazione dell'oliveto esistente al netto delle operazioni di espianamento e contestuale trapianto delle piante localizzate in coincidenza delle aree destinate ai moduli fotovoltaici. Sesto medio d'impianto 6,0x6,0 mt (interfila x fila)

MITIGAZIONI AMBIENTALI

Aree interne senza moduli ed Aree 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 espianate.

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 |
| 123,1803 | 0,0000 | 123,1803 | 6,5085 | 116,6718 | 42,1448 | 35,6363 | 34,1224 |
| 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 |
| 27,6139 | 11,1120 | 8,0224 | 69,9235 | 77,9459 | 46,7483 | 53,2568 | 18,2186 |
| 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 |
| 123,1803 | 6,5085 | 116,6718 | 65,2419 | 6,5085 | 44,2214 | 0,7000 | 65,9419 |
| 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 | RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DEGLI INTERVENTI DI MAB IN RELAZIONE ALLE AREE DEL SITO | | | | | | |
| | 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 |
| 65,9419 | 1,3807 | 0,7000 | 0,6578 | 3,0224 | 21,9808 | 38,2002 | 63,2034 |
| Mitigazione Ambientali. Tot. Superfici | TOTALE Aree Int. B+C | | Aree puntiformi interne, esterne e distaccate | | | | |
| | 2,0807 | | 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 erbacea indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento |
| Aree Interne | Sup. Ha | 2,0807 | 0,0832 | 0,4161 | 1,5813 | |
| Buffer Zones | incidenza % | | 90% | 10% | 0% | |
| Fasca Perimetr. | Sup. Ha | 0,6578 | 0,5920 | 0,0658 | 0,0000 | |
| Step.ing Zones Interne e Esterne | Sup. Ha | 63,2034 | 6,3203 | 9,4805 | 47,4026 | |
| Totale Superficie. G1.MAB.Ha: | | 65,9419 | 6,9956 | 9,9624 | 48,9839 | G1.MAB= A+B+C |



MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

| CAB. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| GREENING CAB G2 | RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DEGLI INTERVENTI DI CAB IN RELAZIONE ALLE AREE DEL SITO | | | | | | |
| | AREE INTERNE | FASCIA PERIMETR. | STEPPING ZONES Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas) | | | | CONTROLLO |
| A | B | C | D | E | F | G=D+E | H=A-(B+C+D+E) |
| Ha | Ha | Ha | Ha | Ha | Ha | Ha | Ha |
| 6,5085 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 6,5085 | 0,0000 | 6,5085 | 0,0000 |
| Compensazioni Ambientali Tot. Superfici | Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento | | | | | | Elaborazioni |
| | 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 erbacea 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% | |
| Fasce 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 | 6,5085 | 1,6271 | 1,6271 | 3,2542 | |
| | D. Sup. Ha | 0,0000 | Bacini idrici. Superficie relativa al massimo livello d'invasamento | | | |
| Totale Superficie. G2.CAB.Ha: | | 6,5085 | 1,6271 | 1,6271 | 3,2542 | G2.CAB= A+B+C |

*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 | RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DEGLI INTERVENTI DI CPD IN RELAZIONE ALLE AREE DEL SITO | | | | | | |
| | 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% |
| 44,2214 | 26,2332 | 10,4542 | 5,0000 | 2,5340 | 41,6874 | 46,7483 | 89,17% |
| Produzioni Agricole 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 colturali agrari (oliveti da olio perimetrali)

**Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti colturali 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 % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO Oliveto Superintensivo su fila singola Nuovo investimento Colturale | |
| Aree interne | Sup. Ha | 26,2332 | 26,2332 | 0,0000 | 0,0000 | | |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio S.I. e cover crops | - | - | | |
| Buffer Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO TRADIZ. Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti, traslocazioni e l'utilizzo di formazioni lineari esistenti. | |
| Fascia Perimetrale | Sup. Ha | 10,4542 | 10,4542 | 0,0000 | 0,0000 | | |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da Olio. Mab Produttive | - | - | | |
| Step.ing Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO TRADIZ. Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti con sesto regolare | |
| Aree Interne Senza moduli | Sup. Ha | 5,0000 | 5,0000 | 0,0000 | 0,0000 | | |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio std. n.i.c. | - | - | | |
| Step.ing Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO ESISTENTE Oliveto da olio esistente al netto degli espianti ricollo cati nella fascia perimetrale. | |
| Aree Esterne | Sup. Ha | 2,5340 | 2,5340 | 0,0000 | 0,0000 | | |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio esistente (i.c.e.) | - | - | | |
| Totale Superficie. C1.CPD.Ha: | | 44,2214 | 44,2214 | 0,0000 | 0,0000 | | |
| Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali: | | | | | 44,2214 | Sagricola | |

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 COLTURALI PREVISTI | | | | | | |
|--|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| DESCRIZIONE | INTERNE | | PERIMETRALI | ESTERNE | TOTALE | NOTE |
| Investimenti Colturali | 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 | 26,2332 | | | | 26,2332 | Aree moduli |
| Oliveto da olio std n.i.c. | | 5,0000 | | | 5,0000 | Aree no moduli |
| Oliveto da Olio. Mab Produttive ni | | | 10,4542 | 0,0000 | 10,4542 | Fascia perim.* |
| Oliveto da olio esistente | | | | 2,5340 | 2,5340 | Aree esterne |
| TOTALE: | 26,2332 | 5,0000 | 10,4542 | 2,5340 | 44,2214 | - |

| CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO | | | |
|---|----------------|---------|---|
| Sagr.1a (Sup. Interne e perim.) | 41,6874 | A+B+C | Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali |
| Sagr.1b (Sup. Interne) | 31,2332 | A+B | Sagricola. Superfici agricole interne |
| Aree di servizio | 6,5085 | E | Aree di servizio funzionali all'impianto |
| Sagr.2 | 48,1959 | A+B+E | Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio |
| Sagr.del sito | 44,2214 | A+B+C+D | Superfici agricole del sito (interne+Esterne) |

Sagr= Agricola

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

| CPD. TABELLA RIEPILOGATIVA DELL'INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO | | | |
|--|----------------|-------------|---|
| Descrizione aree | Sviluppo Ha | Calcolo | Codifica Agroambientale |
| Aree sottese dai moduli | 18,2186 | A | Proiezione sul piano di campagna dei moduli fotovoltaici |
| Aree interne con moduli | 27,6139 | B | CORE AREAS |
| Aree interne senza moduli | 8,0224 | C | STEPPING ZONES Aree Interne |
| Fascia perimetrale | 11,1120 | D | BUFFER ZONES |
| Aree ext | 69,9235 | E | STEPPING ZONES Aree Esterne |
| Aree di servizio viabilità piazzali | 6,4469 | F1 | SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti (netto acque) |
| Aree di Servizio Palificazione | 0,0616 | F2 | SERVICE AREAS: Palificazione stringhe |
| Aree di servizio complessive | 6,5085 | F3=F1+F2 | SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive |
| Stot.1a (Aree int. e perimetrali) | 46,7483 | G1=B+C+D | Superfici disponibili interne e perimetrali |
| Stot.1b (Aree interne) | 35,6363 | G2=B+C | Superfici disponibili interne |
| Stot.2 (Aree int., perim. Servizio) | 53,2568 | G3=B+C+D+F3 | Superfici disp. interne ed esterne comprensive delle aree di servizio |
| Valore del 70% delle Stot.1a | 32,7238 | H1=G1*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1a |
| Valore del 70% delle Stot.1a | 24,9454 | H2=G2*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1b |
| Valore del 70% delle Stot.2 | 37,2798 | H3=G3*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.2 |
| Superficie catastale | 123,1803 | I=E+F+G | Superficie catastale complessiva del sito |

| Codifica mite | Agricole Ha | Calcolo | Riferimenti | Incidenza % | Calcolo di riferimento |
|------------------------------------|-------------|---------|-----------------|---------------|---------------------------------|
| Spv | 18,2186 | M | | | |
| Sagr interne moduli* | 26,2332 | N | - | 95,00% | Core areas (Aree interne) |
| Sagr interne no moduli | 5,0000 | O | - | 62,33% | Stepping zones (Aree interne) |
| Sagr perimetrali | 10,4542 | P | - | 94,08% | Buffer zones (Aree Perimetrali) |
| Sagr.1a (interne e perimetrali) | 41,6874 | Q=N+O+P | Sagr.1a (Q/G1%) | 89,17% | 41,6874 ≥ 32,7238 |
| Sagr.1b (interne) | 31,2332 | R=N+O | Sagr.1b (R/G2%) | 87,64% | 31,2332 ≥ 24,9454 |
| Sagr.2 (int., perim e di servizio) | 48,1959 | S=Q+F3 | Sagr.2 (S/G3%) | 90,50% | 48,1959 ≥ 37,2798 |
| Sagr ext | 2,5340 | T | - | 3,62% | 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 | | | | | | Irrigaz. | |
|---|--------------|---|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------|---------------------------------|--|
| | | Superfici in Ettari | | | | | | | |
| Indicazione degli Investimenti colturali previsti | Descrizione: | Aree interne | Aree perimetrali | Aree interne senza moduli | Aree transito esterne | TOTALE SUPERFICI | | | |
| Macrovoci di riferimento | Codifica: | Core area cropland | Buffer zone cropland | Stepping zone cropland | Altre aree coltivate | Totale per COLTURA | Si/No | | |
| Colture cerealicole | | 3,7158 | 1,2101 | 0,8736 | 7,6145 | 13,4140 | No | -- | |
| Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno) | | 14,8634 | 4,8403 | 3,4945 | 30,4580 | 53,6562 | No | -- | |
| Oliveto da olio standard | | 3,7500 | 0,0000 | 0,0000 | 2,5340 | 6,2840 | Si | Nocellara Biancolilla | |
| Colture frutticole: Formazioni non in produzione | | 0,9820 | 0,0000 | 0,0000 | 0,9820 | 1,9640 | Si | Specie Varie | |
| Uva da vino: (fine ciclo) | | 22,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 22,0000 | Si | Nero d'Avola e | |
| Altra tipologia: Aree Pascolive | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,2260 | 1,2260 | No | | |
| Superfici non in produzione (Tare) | | 4,9272 | 2,4636 | 2,4636 | 14,7816 | 24,6361 | - | Compresiv e aree F.R. Ha 0,0220 | |
| SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO: | | 50,2385 | 8,5140 | 6,8317 | 57,5962 | 123,1803 | | | |

POST OPERAM. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO
INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI

| DESCRIZIONE | SPECIFICHE | LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO | | | | | | Irrigaz. | |
|---|--------------|---|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------|-----------------------|--|
| | | Superfici in Ettari | | | | | | | |
| Indicazione degli Investimenti colturali previsti | Descrizione: | Aree interne | Aree perimetrali | Aree interne senza moduli | Aree transito esterne | TOTALE SUPERFICI | | | |
| Macrovoci 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 | | 26,2332 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 26,2332 | Si | Oliana Elviana | |
| Oliveto da olio standard (cv. Locali) | | 0,0000 | 8,1104 | 5,0000 | 0,0000 | 13,1104 | Si | Nocellara Biancolilla | |
| Oliveto da olio standard reimpianto** | | 0,0000 | 2,3438 | 0,0000 | 0,0000 | 2,3438 | Si | Nocellara | |
| Oliveto esist. netto espianti (dal 2°anno) | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 2,5340 | 2,5340 | Si | Nocellara | |
| SUPERFICI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO: | | 26,2332 | 10,4542 | 5,0000 | 2,5340 | 44,2214 | | | |
| | | | | | | 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 alla Relazione Tecnica sui Requisiti dell'Impianto Agrivoltaico

| DESCRIZIONE DEI REQUISITI | PARAM. DI RIFERIM. | VALORE | GIUDIZIO |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
| REQUISITO A | $S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$ | | |
| A.1 Superficie minima per l'attività agricola | $S_{agr.1a}$ | 41,69 \geq 32,72 | 89,17% VERIFICATO |
| Lo sviluppo delle superfici, risulta conforme al requisito A.1. | $S_{agr.1b}$ | 31,23 \geq 24,95 | 87,64% VERIFICATO |
| 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. | $S_{agr.2}$ | 48,20 \geq 37,28 | 90,50% VERIFICATO |

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.

| | | | |
|---|-----------------------------------|---------------|-------------------|
| A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli | LAOR \leq 40% | 38,97% | VERIFICATO |
| (LAOR Land Area Occupation Ratio = S_{pv} / S_{agr}) | S_{pv} | S_{tot} | 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% | 18,22 | 46,75 | 38,97% |

REQUISITO B

| | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-------------------|
| B.1 Verifica della continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto di intervento | Continuità dell'attività | 10,49% | VERIFICATO |
| 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 | 278.312,44 | |
| | Post | 307.504,19 | |
| | Incr. | 29.191,76 | |
| | Incr% | 10,49% | |

| | | | |
|--|--|------------------|-------------------|
| B.2 Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard | FV_{agri} \geq 0,6 · FV_{standard} | 1,20 | VERIFICATO |
| | Dati | 1,20 \geq 1,17 | |

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.

REQUISITO C

| | | | |
|---|----------------------------|---------------|-------------------|
| C. Verifica delle caratteristiche dell'impianto. Configurazione spaziale dell'impianto | TIPO.1 | 2,5 mt | VERIFICATO |
| | Altezza al fulcro (mozzo): | valore medio | |

La tipologia di riferimento **RISULTA** essere di **TIPO 1**.

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.



REQUISITI D-E

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

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
- Olivo da olio

COLTURE ERBACEE ED ARBUSTIVE

- Frumento duro
- Colture pratensi foraggere
- 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 Val di Mazara
- Olio Evo Valli Trapanesi
- Delia Nivolelli (Vini Doc)

Dop generali che ricomprendono l'intero territorio Regionale

- o Formaggio Pecorino Siciliano Dop
- o Vini Dop Sicilia

PRODOTTI IGP

Non son presenti prodotti IGP specifici in seno alle aree interessate

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

- Fragoline di Sciacca e Ribera
- Arancia Vaniglia di Ribera

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 CULTURALI

Oliveto da olio

- **L'oliveto da olio (Tradizionale)** per buona parte si sviluppa nelle aree interessate dell'impianto fotovoltaico propriamente detto.

Le piante coincidenti con le aree destinate ai moduli, saranno oggetto di interventi speciali di delocalizzazione attraverso l'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.

Nel dettaglio, infatti, le piante saranno trapiantate nell'ambito delle fasce perimetrali integrando, in tal seno, i nuovi impianti previsti ai fini di una superiore mitigazione ambientale.

- **Le piante di olivo che si rintracciano nelle aree esterne alle superfici interessate dai moduli fotovoltaici, al netto delle piante delocalizzate**, risultano conformi agli schematismi progettuali e, in generale, saranno lasciate in situ ai fini produttivi e mitigativi al contempo. Su tali basi, per questa tipologia di impianti, non sono previste azioni ed interventi straordinari. Il loro fattivo utilizzo nelle misure mitigative/produttive 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, pur in ragione del loro esiguo numero, 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.

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



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.

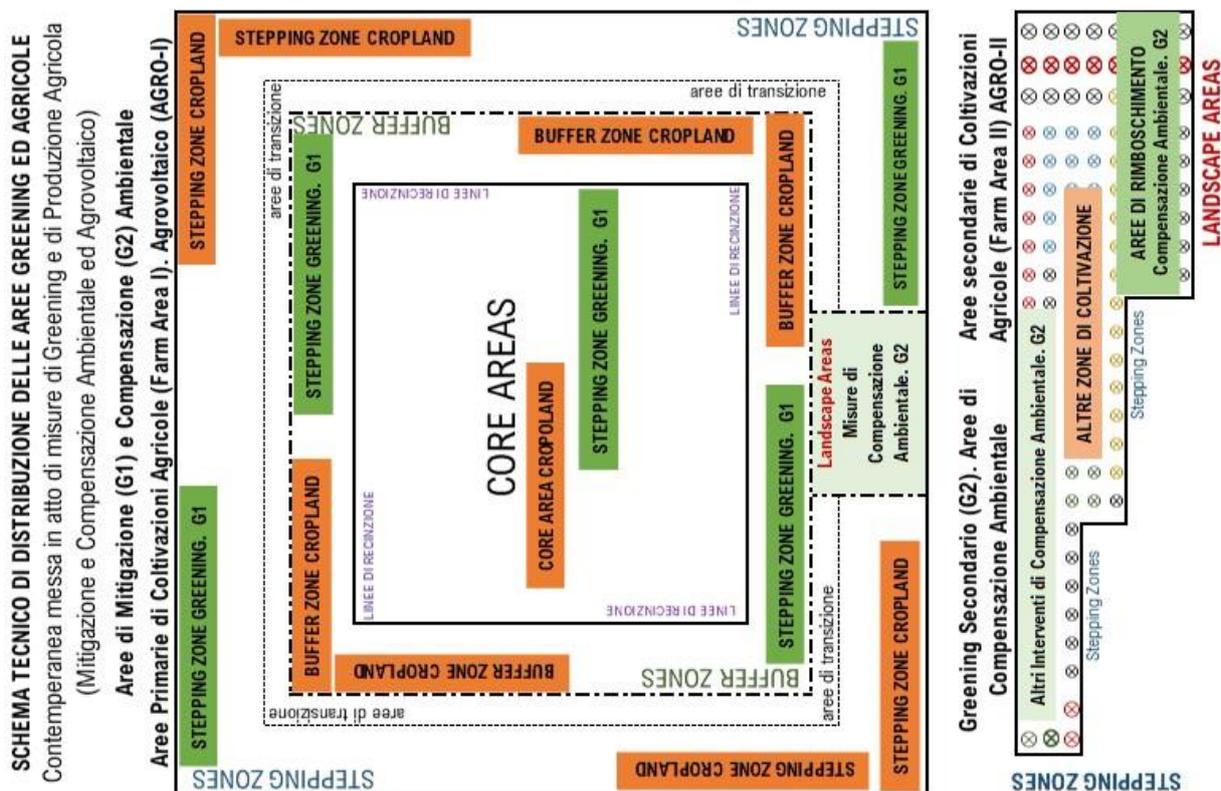
Su tali basi, per facilità di trattazione tecnico-operativa, gli interventi di PRODUZIONE AGRIVOLTAICA, vengono suddivisi:

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 aree interne alla superficie recintata non utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici ovvero nelle aree esterne 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 | |
|---|--|---|---|
| E₁) Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici | E₂) Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale. Fascia Agrivoltaica perimetrale | F₁) Aree coltivabili interne alle aree recintate. Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici. | F₂) a) 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) Aree agricole che sviluppano nell'ambito delle Landscape Areas c) Aree agricole on produttive Sistemi Agricolo/Boschive "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 |
| AREE INTERNE CORE AREAS | Superfici agrarie tra le interfile dei moduli fotovoltaici Superfici agrarie di perimetrali ai tracciati stradali. Od ancora, aree residuali, marginali o intercluse. | Impianto di specie agrarie produttive a) di tipo arboreo caratterizzate da un limitato di sviluppo ponderale; b) arbustive non rampicanti ed invasive; c) erbacee non invasive. |
| AREE PERIMETRALI 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 | Impianto di specie agrarie produttive a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti; |
| AREE PUNTIFORMI INTERNE STEPPING ZONES INTERNE "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 | Impianto di specie agrarie produttive a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti; |
| AREE PUNTIFORMI ESTERNE STEPPING ZONES ESTERNE "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 Landscape areas. Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto | Impianto di specie agrarie produttive 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> Formazioni Agricolo-Boschive produttive (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. Impianto di specie agrarie produttive a) di tipo arboreo; b) arbustive; c) erbacee. Integrazione degli interventi previsti |



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'interesse 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
- **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**
Nuovo investimento colturale, 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)
La formazione, in ragione degli interventi speciali di espanto e trapianto previsti, sarà integrato attraverso la messa a dimora delle piante “adulte” delocalizzate dalle aree interne
- **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.**
Nuovo investimento colturale di tipo tradizionale che, nel dettaglio, sarà realizzato informale diffusa nell'ambito delle aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici.
 - Aree esterne
 - o **OLIVETO di tipo tradizionale (non superintensivo) esistente destinato alla produzione di olive da olio in associazione con cover crops da sovescio e/o da biomassa.**
Investimento colturale esistente, localizzato nelle aree esterne che, in ragione degli schematismi progettuali, sarà inserito nell'ambito del sistema agrivoltaico.

In ragione del posizionamento dell'investimento colturale, pur facendo parte del sistema agrivoltaico, non rappresenta un fattore in grado di condizionare ed agire sugli indici e sui fattori che condizionano i requisiti dell'impianto agrivoltaico.

La scelta degli investimenti colturali destinati alle aree interne, 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 COLTURALI AGRICOLI

| AREE DI INTERVENTO | RIF. TERRITORIALE CROPLAND | INVESTIMENTO COLTURALE |
|--|--|--|
| E₁ Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici | CORE AREAS AREE INTERNE SOTTESE DAI MODULI | OLIVETO SUPERINTENSIVO Nuovo Impianto Produttivo Cultivar: Favolosa ed Arbequina e/o tipologie simili Investimenti colturale in associazione con COVER CROPS realizzate attraverso la coltivazione di piante erbacee da copertura in generale e da sovescio COVER CROPS. Dettaglio: Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio |
| E₂ Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale. Fascia Agrovoltica perimetrale | BUFFER ZONES AREE PERIMETRALI | OLIVETO DA OLIO Nuovo investimento produttivo con inserimenti di trapianti degli esemplari adulti espantati. Sesto di tipo tradizionale/intensivo 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 COVER CROPS COVER CROPS. Dettaglio: Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio |
| F₁ Aree coltivabili interne alle aree recintate. Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici. | STEPPING ZONES INTERNE | OLIVETO DA OLIO Nuovo investimento produttivo Sesto di tipo tradizionale 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 COVER CROPS |
| F₂ 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. | STEPPING ZONES ESTERNE | OLIVETO DA OLIO Impianto produttivo esistente Cultivar. Nocellara del Belice, di altre cultivar simili. Investimento colturale presente in modo diffuso nell'ambito delle superfici del sito, 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 COVER CROPS |
| | <u>Landscape areas</u> Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto | AREE PRESENTI NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE DAGLI INTEVENTI Aree Interessate da misure mitigative e compensative. Nell'ambito di tali aree non sono previsti interventi di tipo produttivo agrario. |



Per la definizione delle superfici interessate, si rimanda alla visione delle tabelle indicate nelle Sezioni Precedenti 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 sottocampi

Sarà realizzato ponendo a dimora astoni innestati con cv. Oliana, Elviana, Favolosa ed Arbequina e/o tipologie similari 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.

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

Lotti interessati

- Aree perimetrali: Tutti i sottocampi e per intero (fanno eccezioni alcune aree interessate da mab)
- Aree Interne non interessate dai moduli: Presenza diffusa nell'ambito delle aree del sito
- Aree esterne: Parte delle aree esterne. Localizzazione diffusa nell'ambito delle superfici esterne del sito.

Preso atto delle diverse componenti territoriali, i nuovi investimenti colturali, saranno realizzati 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) e, in modo diffuso le aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici.

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 Aree Esterne (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 espianamento e ricadenti.



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. 6,28**
Tot. Piante: n.1.746
- **Superficie interessata dagli interventi: Ha. 3,75**
Tot. Piante: n. 1.046
- **Piante di olivo interessate dalle procedure di espianato e trapianto: nr.1.046**
Componenti delle superficie interessata ante (espianato) e post (trapianto)
Ha. 3,7500 nella fase di espianato (aree interne)
Ha. 2,3438 nella fase di trapianto all'interno delle fasce perimetrali di mitigazione degli impianti.
Ha. 1,4063 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.1.746;

Espianate e trapiantate n.1.042;

Piante lasciate in situ: n.704

Superficie interessata dalle piante lasciate in situ: Ha. 2,5340

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.

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 espianato e trapianto)

SEGUONO GLI SCHEMI TECNICI RIEPILOGATIVI

Situazione degli investimenti arborei rilevati ante e post realizzazione

| Investimento colturale | Ante | Espianato | Rempianto | Post | Differ. | Specifiche |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Descrizione | Ha | Ha | Ha | Ha | Ha | Descrizione |
| Oliveto da olio standard | 6,2840 | 3,7500 | 2,3438 | 2,5340 | 1,4063 | Diff. di coltivazione |
| - | - | - | - | - | - | -- |
| Totale: | 6,2840 | 3,7500 | 2,3438 | 2,5340 | 1,4063 | -- |

(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 espianato e trapianto

| Sottoc. | Descrizione | Piante | Superficie | Densità | Piante lasciate in situ | Piante espianate | | | |
|----------------|-----------------|----------|---------------|----------|-------------------------|------------------|---------------|----------|---------------|
| cod. | tipologia | pte.nr. | Ha | pte/Ha | mq/pianta | pte.nr. | Ha | pte.nr. | Ha |
| Diffusa | Oliveto da olio | 1.746 | 6,2840 | 277 | 36,0 | 704 | 2,5340 | 1,042 | 3,7500 |
| Totale: | | 0 | 6,2840 | 0 | 0 | 0 | 0,0000 | 0 | 0,0000 |
| | | (1) | | | | (2) | | (3) | |

(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 espianate 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 mq | Num. medio delle piante traslocabili | Ettari | Sito | -- |
|--|--|----------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------|---------|----|
| | Valore medio della distanza delle piante | | | | | | |
| Indicazione generale della tipologia degli esemplari potenzialmente traslocabili | | | | | | | |
| PARAMETRI DI RIFERIMENTO | A | B | C=A*B | $D=(E*10000)/C$ | E | | |
| Piante adulte di olivo. Tonda iblea | 10,0 | 10,0 | 36,0 | 1042 | 3,7500 | Lotto B | |
| | | | | | | | |
| | valore medio | | 36,0 | -- -- | | - | - |
| Totale piante e superficie interessata dagli interventi di espianto e trapianto | | | | 1042 | 3,7500 | Ha | |

*Espianto e contestuale trapianto degli esemplari nell'ambito delle aree dei siti. Le piante saranno localizzate sia 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 espianate in relazione al contestuale trapianto

| Area di Trapianto | Siti interessati | Piante | Superficie | Sesto Interfila*Fila mt | | Sup. Pianta |
|-------------------------------------|------------------|--------|------------|---|-----|-------------|
| | | | | A | B | |
| Codifica | Denominazione | numero | Ha | | | |
| | | | | Variazione del sesto d'impianto (mq) | | |
| Buffer Zone | Tutti | 1042 | 2,3438 | 5,0 | 4,5 | 22,5 |
| Stepping Zone (Aree interne) | -- | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |

Totale piante e superfici interessate dagli interventi: **1042** **2,3438** Ha (B)

Superficie residuale scaturente dalla operazioni di espianto e contestuale trapianto a seguito della variazione dei parametri del nuovo sesto d'impianto. **1,4063** Ha [(A)-(B)] differenziale di coltivazione (1)

Totale a pareggio delle superfici interessate:  **3,7500** Ha

(1) Superficie residuale correlata con la riduzione delle superficie occupata dalle 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 (E₁) "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 | | | | | | | | FARINA | |
|--|-------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|----|
| SEZIONE MODULI AD INSEGUIMENTO | | | | | | | | | |
| POTENZA, TIPOLOGIA ED ASPETTI CARATTERIZZANTI DELL'IMPIANTO | | | | | | | | | |
| POTENZA COMPLESSIVA | | TIPOLOGIA | MODULI FTV | SottoCAMPI e Lotti | STRUTTURE | Connessione | RECINZIONE | | |
| MW _{Pico} | MVA _{missione} | Descrizione | nr. e tipologia | Descrizione | Descrizione | Coordinate | Tipologia | | |
| 60,89 | 52,50 | AVANZATO | 88.184 silicio monocristallino | S.Campi nr. 7 Lotti nr. 7 | INSEGUITORE MONOASSIALE | Vedasi Rt di Progetto | PRESENTE Rete metallica H 2,50 | | |
| ---- | | | Interasse: mt 6,5 | Parco Ftv Composito | Asse N-S | Staz. Elettrica | | | |
| PARAMETRI DIMENS. DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE ED INDICAZIONE DELLA LARGHEZZA UTILE DI COLTIVAZIONE | | | | | | | | | |
| RIF. | INTERASSE | AREE TECNICHE | | INTERFILE | | DIMENSIONE MODULI | | ALTEZZA DAL TERRENO | |
| Descrizione | Spazio tra le Stringhe | Larghezza Aree Tecniche e di Sicurezza dell'Interasse | | Interfile coltivabile nell'ambito dell'Interasse | | Parametri dimensionali | | Altezza media dal p.c. | |
| Valori in mt. | 6,50 | 0,50 | 1,0 | 6,50 | 5,50 | Larghezza | Lunghezza | Altezza Fulcro | -- |
| | Lunghezza Complessiva | Larghezza per Lato | Totale | Complessiva | 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 interfile**

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: $153,85 \times 65,00 \text{ mt} = \text{mq } 10.000 \Rightarrow \text{Ha } 1,00 \rightarrow (\text{us})$

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 s.i. 6,50 |
|---|---|------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|------|-----------------|-------------------|
| OLIVETO SUPERINTENSIVO. Filari posizionati in coincidenza della linea di mezzeria | | | | | | | | Interasse mt.6,50 |
| 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 | 65,0 | |
| A2. | | | Lunghezza | Lu | | mt | 153,8 | |
| 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 | 6,5 | |
| D2. | | | Lunghezza | Lu.int: | | mt | 153,8 | |
| 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 | 0,5 | |
| E2. | | | Lunghezza | La.clt: D1-(E1x2) | | mt | 5,5 | |
| E3. | | | Larghezza | Lu.clt: | | mt | 153,8 | |
| E4. | | | Calcolo | La.clt*Lu.clt= | E2xE3 | mq | 846,2 | 0,0846 |
| F. | Totale superficie coltivata: | Ha.clt.us | Calcolo | Ha.clt*int.n.= | E4xB | mq | 8.461,5 | 0,8462 |
| G. | Indice utilizzazione agricola principale | Ind.agr.1 | Calcolo | Ha.clt.us/Ha.us= | (F:A3)x100 | % | 85% | 84,6% |

(1) larghezza media di sicurezza

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



| PARAMETRI DI COLTIVAZIONE RIGUARDANTI L'OLIVETO SUPERINTENSIVO | | | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------------------|--------------------------|------------|----------|------------|
| COLTURA: OLIVETO SUPERINTENSIVO | | | | | | | |
| H1. | Sesto e superficie pianta | sesto | int. | interfila | | mt | 6,5 |
| H2. | | | fila | fila | | mt | 1,5 |
| H3. | | int.xfila | mq/pta | sup. per pianta | H1xH2 | mq | 9,8 |
| I | Densità d'impianto | pte/us(Ha) | pte per unità di superficie | A3:H3 | nr | 1.026 | |
| L | | pte/ctt | pte per interfila coltivata | H3:E4 | nr | 87 | |
| N | | Filari | nr. Filari per interfila | | nr | 1 | |
| O | | | nr. Piante per fila | L:N | nr | 87 | |
| M | | pte/ctt/us | piante per us coltivata | H3:F | nr | 868 | |
| P | Indice dello sviluppo dell'inv. colturale | ind.ic | Calcolo | pte.ctt.us/pte.us | M:I | % | 85% |

| 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 biomassa e/o da sovescio | cc/Ha/ctt | Larg. media interfila coltivata | D1-(E1x2) | mt | 5,5 | (2) |
| K2. | | | cc per interfila coltivata | D2-K1 | mq | 846 | 0,0846 |
| K3. | | cc/us(Ha) | cc per unità di superficie | K2xB | Ha | 8.462 | 0,8462 |
| K4. | indice di utilizzazione agricola copertura | Ind.agr.2 | Calcolo | cc.ctt.us/pte.us | K3:A3 | % | 85% |

(1) valore minimo di sicurezza correlato con la presenza di colture di copertura

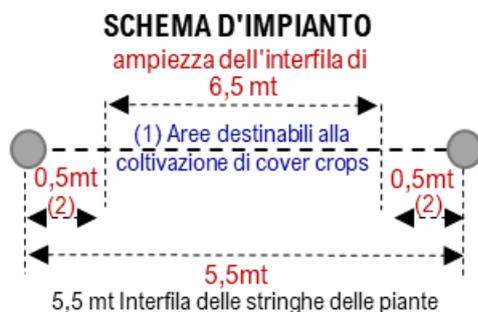
ind.agr.2: indice di utilizzazione della superficie da parte delle colture di copertura (cc= cover crop)

| | | | | | | | |
|-----|---|-----------|---------|------------------|------------|---|-----|
| K5. | Valore medio dell'indice di utilizzazione | ind.medio | Calcolo | sup.ctt.us/Ha.us | media(M;G) | % | 85% |
|-----|---|-----------|---------|------------------|------------|---|-----|

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

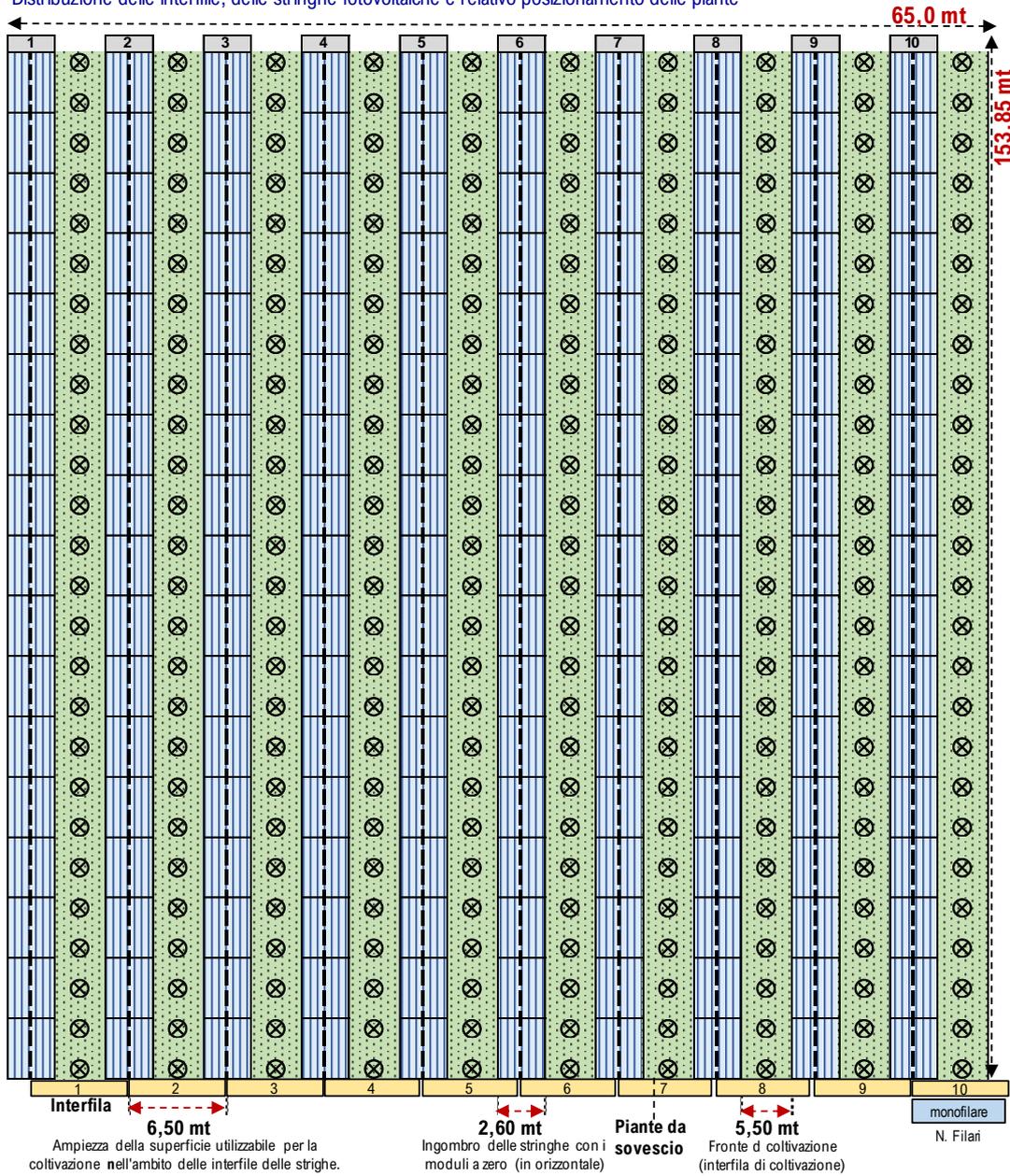
OLIVETO. MONOFILARE. Sviluppo planimetrico d'impianto dell'unità media di superficie

INTERASSE mt. 6,50 Sesto d'impianto: 6,50x1,50mt (Interfila x Fila) Spazio pianta: 9,75 mq/pta

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

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

Ettaro Tipo



SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE Oliveto s.l. 6,50

OLIVETO SUPERINTENSIVO. Filari posizionati in coincidenza della linea di mezzeria Interasse mt.6,50

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 | 65,0 | |
| A2. | | | Lunghezza | Lu | | mt | 153,8 | |
| 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 | 6,5 | |
| D2. | (Superficie potenzialmente coltivabile) | | Lunghezza | Lu.int: | | mt | 153,8 | |
| 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 | 0,5 | |
| E2. | | | Lunghezza | La.ct: D1-(E1x2) | | mt | 5,5 | |
| E3. | | | Larghezza | Lu.ct: | | mt | 153,8 | |
| E4. | | | Calcolo | La.ct*Lu.ct= | E2xE3 | mq | 846,2 | 0,0846 |
| F. | Totale superficie coltivata: | Ha.ct.us | Calcolo | Ha.ct*int.n.= | E4xB | mq | 8.461,5 | 0,8462 |
| G. | Indice utilizzazione agricola principale | ind.agr.1 | Calcolo | Ha.ct.us/Ha.us=(F:A3)x100 | | % | 85% | 84,6% |

(1) larghezza media di sicurezza

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

SCHEMA D'IMPIANTO

ampiezza dell'interfila di 6,5 mt



5,5 mt Interfila delle stringhe delle piante



Relazione Agrivoltaica

CORE AREAS CROPLANDS. SCHEMA PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

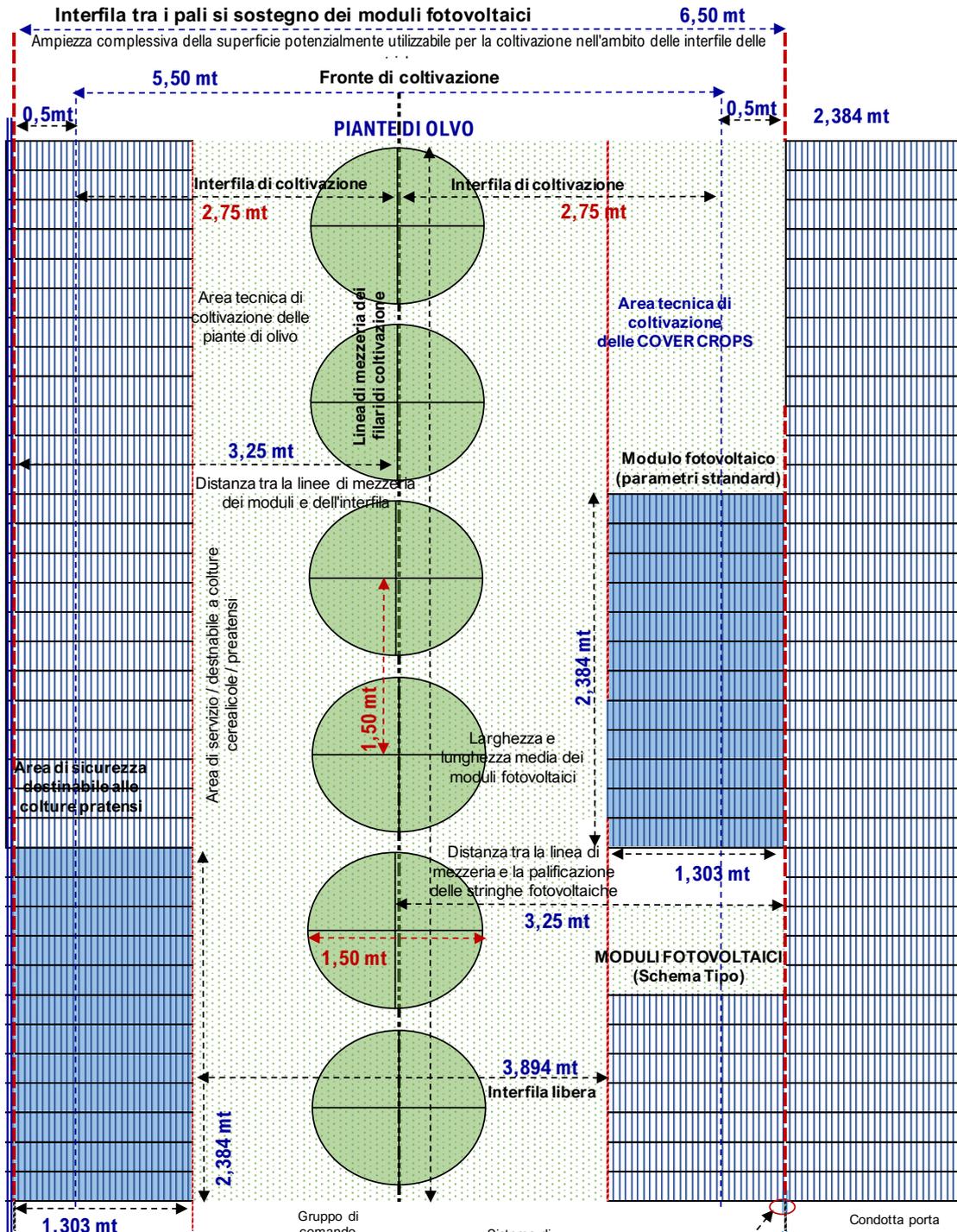
OLIVETO SUPERINTENSIVO. MONOFILARE. Schema planimetrico d'impianto

Unità Tecnica esemplificativa che si sviluppa nell'ambito delle stringhe dei moduli fotovoltaici

Distribuzione degli spazi operativi nell'ambito delle aree agricole interne. Cropland areas

INTERASSE mt. 6,50

Sesto d'impianto: 6,5x1,5mt (Interfila x Fila) Spazio pianta: 9,75 mq/pta Densità: 1212 pte/Ha



Schema esemplificativo del sistema di presa, filtrazione, fertirrigazione e distribuzione delle acque irrigue

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 colturale previsto: Nuovo Oliveto da olio (non superintensivo) definibile come Standard/intensivo.
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 colturale previsto: Nuovo Oliveto da olio tradizionale/ in linea con quello rilevabile nell'ambito delle superfici del sito.
L'investimento colturale sarà realizzato nel rispetto dei parametri colturali territoriale nonché in ragione delle metodiche di coltivazione e del sesto d'impianto.
Sviluppo delle aree: in forma diffusa nell'ambito dei sottocampi facenti parte del parco fotovoltaico

(F₂) Superfici omogenee esterne alle Buffer zones: Aree Esterne dell'impianto

- Investimenti colturale: Oliveto da olio tradizionale esistente.
Formazioni colturali al netto delle operazioni di espianto e contestuale trapianto.
Piante adulte in produzione il cui sviluppo delle superfici si rintracciano, in modo diffuso nell'ambito delle aree del sito.

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 colturali "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 colturali produttivi.
Rif. Aree Puntiformi Esterne ed Interne indicate anche come Stepping Zones "Esterne" ed "Interne"



AREE PERIMETRALI (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

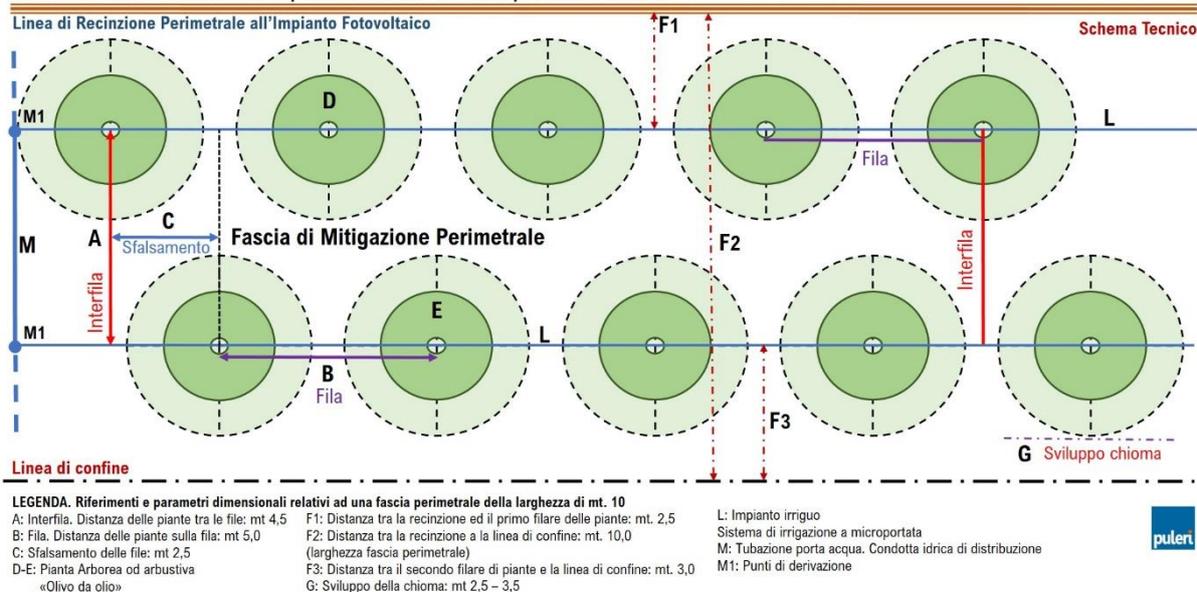
| AREE INTERESSATE: BUFFER ZONES (Aree Perimetrali) | | | | | | | | |
|---|---|------------|-----------------------------|------------------|---------|----------------|----------|--------|
| Id | Descrizione | Indici | Rif.Dati | Parametri | Calcolo | U.M. | Valori | Ettari |
| COLTURA: | | | | | | | | |
| 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 | m ² /pta | sup. per pianta | H1xH2 | m ² | 22,5 | |
| I | Densità d'impianto | pte/us(Ha) | pte per unità di superficie | | | nr | 444 | |
| L | | pte/ct/us | 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

(B₁) 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



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 tradizionale.

In ragione delle specificità delle aree e della loro collocazione posta in prossimità delle core areas, l'investimento colturale sarà sviluppato con le specifiche tecniche e tecnologiche nonché con lo stesso sesto rilevabile in ambito territoriale per impianti similari

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.



SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE

Oliveto std

AREE INTERESSATE: STEPPING ZONE (Zone Puntiformi/Transito - interne, esterne e Landscape*)

| Id | Descrizione | Indici | Rif.Dati | Parametri | Calcolo | U.M. | Valori | Ettari |
|-----------------|--------------------------------------|----------|-----------|----------------|---------|------|----------|--------|
| COLTURA: | | | | | | | | |
| 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 | 6,0 | |
| H2. | | | fila | fila | | mt | 6,0 | |
| H3. | | | int.xfila | mq/pta | sup. per pianta | H1xH2 | mq | 36,0 |
| I | Densità d'impianto | pte/us(Ha) | pte per unità di superficie | | | nr | 278 | |
| L | | pte/ct/us | piante per us coltivata | | | nr | 278 | |
| M | Indice dello sviluppo dell'inv. colturale | ind.ic | Calcolo | pte.ct.us/pte.us | L:I | % | 100% | |

*Landscape areas: aree esterne appartenenti facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto

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:

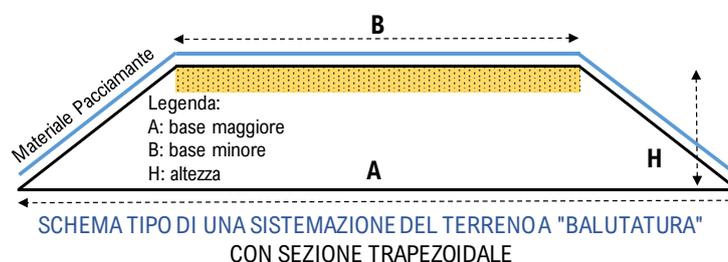
- Trattrici tipo "frutteto" gommate, caratterizzate da un interasse non superiore ai 2,5 mt attraverso le quali effettuare le principali lavorazioni agricoli, i trasporti e gli eventuali interventi fitosanitari destinati;
- Macchine semoventi, per la raccolta del prodotto, con un interasse complessivo 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: 6,50 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 e le aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici, mediante la costituzione rispettivamente:

- **Fascia perimetrale:** 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.
- **Area Interna non interessata dai moduli fotovoltaici:** impianto standard con un sesto 4,5 x 5,0 (interfila per fila)

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.6 x mt.6. e/o mt. 7 x 6 (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.

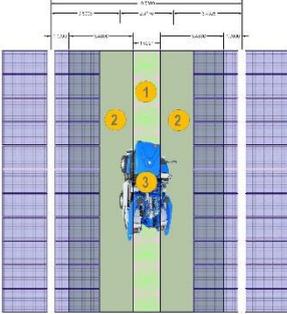
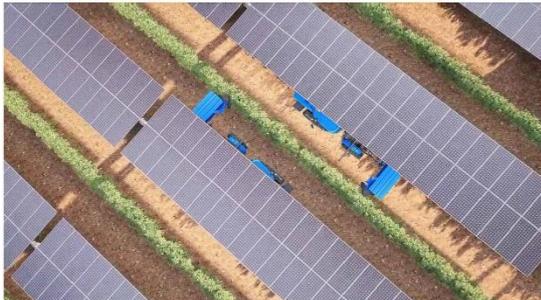
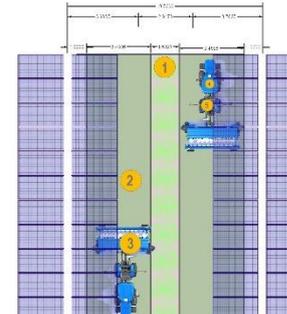
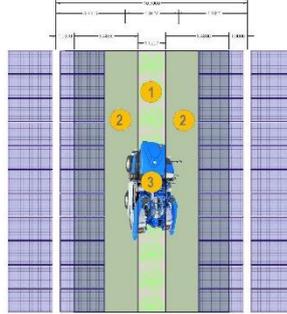
Per la realizzazione degli interventi agromeccanici, come già anticipato, potrà essere adoperata la medesima trattrice prevista per l’investimento colturale superintensivo mentre per quanto concerne le operazioni di raccolta, tenuto conto, della struttura geometrica del sesto d’impianto potranno essere 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

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

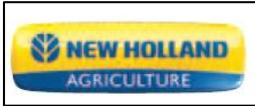
| | |
|---|---|
| <p>1 PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : POTATURA</p> | <p>PIANTA : POTATURA</p> |
|  |  <ul style="list-style-type: none"> 1 Fronte potatura 2 Fronte destinato alle colture da biomassa e/o sovescio 3 Larghezza massima di potatura |
| <p>2 PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : SEMINA</p> | <p>PIANTA : SEMINA SOVESCIO</p> |
|  |  <ul style="list-style-type: none"> 1 Fronte di coltivazione delle piante arboree 2 Fronte di coltivazione destinata alle colture da biomassa e/o sovescio 3 Larghezza di semina sovescio 4 Larghezza minima trattrice 5 Larghezza minima trattrice |
| <p>3 PARTICOLARE SISTEMA MEZZI AGRICOLI : VENDEMMIATRICE</p> | <p>PIANTA : VENDEMMIATRICE</p> |
|  |  <ul style="list-style-type: none"> 1 Fronte di raccolta 2 Fronte destinato alle colture da biomassa e/o sovescio 3 Larghezza di minima di raccolta |



OLIVETO. AGROMECCANICA: SVILUPPI DIMENSIONALI DELL'ATTREZZATURA SPECIALISTICA



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

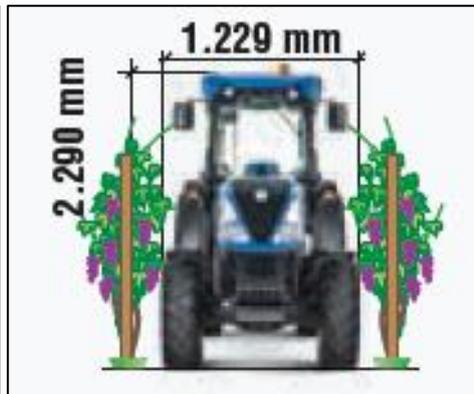
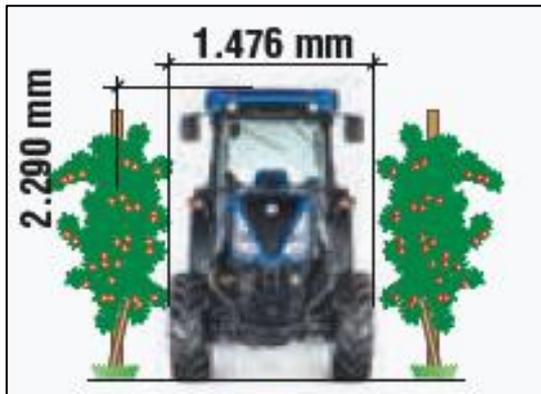


T4 F/N/V

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 |
| PdP | | | | | | | | | | | | |
| Inserimento servoassistito | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | |
| Regime sincronizzato ai cambi | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| 540 | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | |
| 540 / 540E | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| 540 / 540E / 1.000 | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| Posso guida | | | | | | | | | | | | |
| Livello fonometrico della cabina - 77/311 EEC (dBA) | | 78 | | | 78 | | | 78 | | | 78 | |
| Silent-blocks | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | |
| Diamanti laterali a lava | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | |
| Piattaforma sospesa (con telaio ROPS abbaibile 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 | |
| Dimensioni e pesi | | | | | | | | | | | | |
| A Passo 3RM (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) | | 878/965 | 1.075/1.251 | 1.062/1.492 | 878/965 | 1.075/1.251 | 1.062/1.492 | 878/965 | 1.075/1.251 | 1.190/1.492 | 878/965 | 1.075/1.251 |
| G Carreggiata posteriore 4RM (mm) | | 841/1.261 | 1.009/1.273 | 1.130/1.530 | 841/1.261 | 1.009/1.273 | 1.130/1.530 | 841/1.261 | 1.009/1.273 | 1.130/1.530 | 841/1.261 | 1.009/1.273 |
| Pes**** 2RM / 4RM T&V (kg) | | 2.659/2.710 | - | - | 2.659/2.710 | - | - | 2.531/2.790 | - | - | 2.531/2.790 | - |
| Pes**** 2RM / 4RM TAN (kg) | | - | 2.564/2.762 | - | - | 2.564/2.762 | - | - | 2.418/2.852 | - | - | 2.418/2.852 |
| 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 11" Individual ** Subordinatamente al rispetto di alcuni requisiti *** Pneumatici posteriori altezza min. T&F: NVV 287/7822 **** Con operatore di 85 kg e pieno di combustibile

***** Larghezza min. con pneumatici posteriori 14V 283/8426, 14N 307/8426, 14F 307/8426 ***** Altezza max. pneumatici posteriori T&F 470/7822 - 14V 427/7822 - 14V 363/8426



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 |
|--|----------|------------------------------|------------------------|--|
| Dimensioni e pneumatici | | | | |
| 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 |



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.

INTERAZIONE CON LA PIOGGIA

OLIVETO SUPERINTENSIVO

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.

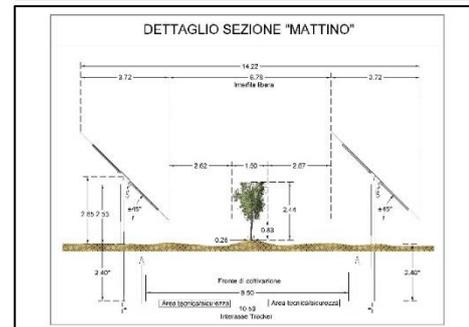
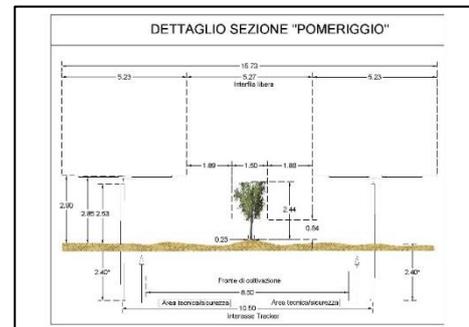
Nel merito, inoltre, appare utile puntualizzare che l'azione delle stringhe fotovoltaiche incide anche sull'azione battente delle piogge, riducendo la velocità di caduta delle particelle e, in tal senso, riducendo l'effetto dirompente nei confronti della superficie di terreno e, più in generale della 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.

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 culturali, 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 culturali, 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.



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 assimilabile 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.

| 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 ² | 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 (Aree Interne) | 26,23 | 0,00 | 26,23 | 6,50 | 1,50 | 9,75 | 1,026 | 26.906 | Da Realizzare | --- |
| Totale: | | | 26,23 | | | | | 26.906 | | |

Note

Aree interne con moduli: Core Areas (Ca)

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 perimetrali, nelle aree interne senza moduli nonché nelle aree esterne (buffer zone e stepping zones interne, stepping zones esterne).

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 ² | 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 | 10,45 | 0,00 | 10,45 | 4,50 | 5,00 | 22,50 | 444 | 4.646 | Da Realizzare | --- |
| Totale: | | | 10,45 | | | | | 4.646 | | |

Note

Aree perimetrali: Buffer Zones (Bz)

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.



Aree Interne Senza Moduli

Sistemi produttivi integrati concernenti, come indicato nelle sezioni precedenti, la realizzazione, di un **Oliveto da olio** nelle aree interne senza moduli

L'investimento colturale sarà realizzato in modo diffuso nell'ambito delle aree interne dei sottocampi che, per l'appunto, non risultano interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.

Trattasi a tutti gli effetti di un investimento colturale agrario produttivo.

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 COLTURALI | | | | | | | | | | AREE INTERNE SENZA MODULI | |
|--|-----------------|---------|---------------|------------------|---------|----------------|-----------|-------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| 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 Colturale | |
| | Interne | | Tot. Aree (1) | Interfila.mt | Fila.mt | m ² | num. | Tot. num | | | |
| Colture e specifiche | Ca | Sz.int. | A=Ca+Sz+Bz | B | C | D=BxC | E=10000/D | F=ExA | | | |
| Oliveto da olio std (aree interne senza moduli) | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 1.389 | Da Realizzare | --- | |
| Totale: | | | 5,00 | | | | | 1.389 | | | |

Note

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

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, in parte, 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 Colturale | |
| | Esterne | | Tot. Aree (1) | Interfila.mt | Fila.mt | m ² | num. | Tot. num | | | |
| Colture e specifiche | Sz.Est. | -- | A=Ca+Sz+Bz | B | C | D=BxC | E=10000/D | F=ExA | | | |
| Oliveto esistente (aree esterne) | 2,53 | 0,00 | 2,53 | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 704 | Esistente | Maturità Prod. | |
| Totale: | | | 2,53 | | | | | 704 | | | |

Note

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

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.

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 3,25 mt per lato per un totale di 6,5 mt
- a cui, in definitiva, corrisponde un sesto generale d'impianto di 6,50*1,5 mt (interfila x fila)

ed una densità media d'impianto pari

- a **1.026** 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 poggiate 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 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 "giovanile" 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 potatura 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 vengano 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
0,80-0,85 €/Kg/drupe.
8,00-10,00 €/Kg/olio
800,00 – 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 nelle aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici (Stepping Zone Interne).

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

Nella fascia perimetrale, le piante saranno poste a dimora con un sesto **4,5x5,0mt** con una densità di **444 piante/Ha** mentre nelle aree interne senza moduli verrà adottato un sesto di **6,0x6,0mt** con una densità media pari **278 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 **6,0x6,0mt** con una densità di **278 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 e/ 6,0x7,0 (interfila x fila) a cui, rispettivamente, corrisponde una densità media d'impianto per unità di superficie di 236-278 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.

È 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’appezzamento.

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 "giovane" 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 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 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
0,80-0,85 €/Kg/drupe.
8,00-10,00 €/Kg/olio
800,00 – 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

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI. SVILUPPO DIMENSIONALE

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DESTINATE ALLA PRODUZIONE AGRICOLA

| CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|---|
| CROPLAND C1 | RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DEGLI INTERVENTI DI CPD IN RELAZIONE ALLE AREE DEL SITO | | | | | | |
| | 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% |
| 44,2214 | 26,2332 | 10,4542 | 5,0000 | 2,5340 | 41,6874 | 46,7483 | 89,17% |
| Produzioni Agricole 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 colturali agrari (oliveti da olio perimetrali)

**Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti colturali 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 % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO |
| Aree interne | Sup. Ha | 26,2332 | 26,2332 | 0,0000 | 0,0000 | Oliveto Superintensivo su fila singola Nuovo investimento Colturale |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio S.I. e cover crops | - | - | |
| Buffer Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO TRADIZ. |
| Fascia Perimetrale | Sup. Ha | 10,4542 | 10,4542 | 0,0000 | 0,0000 | Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti, traslocazioni e l'utilizzo di formazioni lineari esistenti. |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da Olio. Mab Produttive | - | - | |
| Step.ing Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO TRADIZ. |
| Aree Interne Senza moduli | Sup. Ha | 5,0000 | 5,0000 | 0,0000 | 0,0000 | Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti con sesto regolare |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio std. n.i.c. | - | - | |
| Step.ing Zones | incidenza % | | 100% | 0% | 0% | OLIVETO DA OLIO ESISTENTE |
| Aree Esterne | Sup. Ha | 2,5340 | 2,5340 | 0,0000 | 0,0000 | Oliveto da olio esistente al netto degli espianati ricollati nella fascia perimetrale. |
| | Invest. Colturale: | dettaglio: | Oliveto da olio esistente (i.c.e.) | - | - | |
| Totale Superficie. C1.CPD.Ha: | | 44,2214 | 44,2214 | 0,0000 | 0,0000 | |
| Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali: | | | | | 44,2214 | Sagricola |

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

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

Le aree esterne comprendono 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. Colturale | - |
| Codifica: | A | B | C | D | E=A+B+C+D | Specifiche |
| Oliveto da olio S.I. e cover crops | 26,2332 | | | | 26,2332 | Aree moduli |
| Oliveto da olio std n.i.c. | | 5,0000 | | | 5,0000 | Aree no moduli |
| Oliveto da Olio. Mab Produttive ni | | | 10,4542 | 0,0000 | 10,4542 | Fascia perim.* |
| Oliveto da olio esistente | | | | 2,5340 | 2,5340 | Aree esterne |
| TOTALE: | 26,2332 | 5,0000 | 10,4542 | 2,5340 | 44,2214 | - |

| CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO | | | |
|---|----------------|---------|---|
| Sagr.1a (Sup. Interne e perim.) | 41,6874 | A+B+C | Sagricola. Superfici agricole interne e perimetrali |
| Sagr.1b (Sup. Interne) | 31,2332 | A+B | Sagricola. Superfici agricole interne |
| Aree di servizio | 6,5085 | E | Aree di servizio funzionali all'impianto |
| Sagr.2 | 48,1959 | A+B+E | Sagricola. Sup. interne, perimetrali e di servizio |
| Sagr.del sito | 44,2214 | 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

| CPD. TABELLA RIEPILOGATIVA DEL'INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO | | | |
|---|----------------|-------------|---|
| Descrizione aree | Sviluppo Ha | Calcolo | Codifica Agroambientale |
| Aree sottese dai moduli | 18,2186 | A | Proiezione sul piano di campagna dei moduli fotovoltaici |
| Aree interne con moduli | 27,6139 | B | CORE AREAS |
| Aree interne senza moduli | 8,0224 | C | STEPPING ZONES Aree Interne |
| Fascia perimetrale | 11,1120 | D | BUFFER ZONES |
| Aree ext | 69,9235 | E | STEPPING ZONES Aree Esterne |
| Aree di servizio viabilità piazzali | 6,4469 | F1 | SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti (netto acque) |
| Aree di Servizio Palificazione | 0,0616 | F2 | SERVICE AREAS: Palificazione stringhe |
| Aree di servizio complessive | 6,5085 | F3=F1+F2 | SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive |
| Stot.1a (Aree int. e perimetrali) | 46,7483 | G1=B+C+D | Superfici disponibili interne e perimetrali |
| Stot.1b (Aree interne) | 35,6363 | G2=B+C | Superfici disponibili interne |
| Stot.2 (Aree int., perim. Servizio) | 53,2568 | G3=B+C+D+F3 | Superfici disp. interne ed esterne comprensive delle aree di servizio |
| Valore del 70% delle Stot.1a | 32,7238 | H1=G1*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1a |
| Valore del 70% delle Stot.1a | 24,9454 | H2=G2*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.1b |
| Valore del 70% delle Stot.2 | 37,2798 | H3=G3*70% | Valore dell'incidenza delle superfici disponibili di Stot.2 |
| Superficie catastale | 123,1803 | I=E+F+G | Superficie catastale complessiva del sito |



| Codifica mite | Agricole Ha | Calcolo | Riferimenti | Incidenza % | Calcolo di riferimento |
|------------------------------------|-------------|---------|-----------------|---------------|---------------------------------|
| Spv | 18,2186 | M | | | |
| Sagr interne moduli* | 26,2332 | N | - | 95,00% | Core areas (Aree interne) |
| Sagr interne no moduli | 5,0000 | O | - | 62,33% | Stepping zones (Aree interne) |
| Sagr perimetrali | 10,4542 | P | - | 94,08% | Buffer zones (Aree Perimetrali) |
| Sagr.1a (interne e perimetrali) | 41,6874 | Q=N+O+P | Sagr.1a (Q/G1%) | 89,17% | 41,6874 ≥ 32,7238 |
| Sagr.1b (interne) | 31,2332 | R=N+O | Sagr.1b (R/G2%) | 87,64% | 31,2332 ≥ 24,9454 |
| Sagr.2 (int., perim e di servizio) | 48,1959 | S=Q+F3 | Sagr.2 (S/G3%) | 90,50% | 48,1959 ≥ 37,2798 |
| Sagr ext | 2,5340 | T | - | 3,62% | 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 | | | | | | Irrigaz. | |
|---|--------------|---|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------|--------------------------------|--|
| | | Superfici in Ettari | | | | | | | |
| Indicazione degli Investimenti colturali previsti | Descrizione: | Aree interne | Aree perimetrali | Aree interne senza moduli | Aree transito esterne | TOTALE SUPERFICI | | | |
| Macrovoce di riferimento | Codifica: | Core area cropland | Buffer zone cropland | Stepping zone cropland | Altre aree coltivate | Totale per COLTURA | Si/No | | |
| Colture cerealicole | | 3,7158 | 1,2101 | 0,8736 | 7,6145 | 13,4140 | No | -- | |
| Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno) | | 14,8634 | 4,8403 | 3,4945 | 30,4580 | 53,6562 | No | -- | |
| Oliveto da olio standard | | 3,7500 | 0,0000 | 0,0000 | 2,5340 | 6,2840 | Si | Nocellara BiancoIlla | |
| Colture frutticole: Formazioni non in produzione | | 0,9820 | 0,0000 | 0,0000 | 0,9820 | 1,9640 | Si | Specie Varie | |
| Uva da vino: (fine ciclo) | | 22,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 22,0000 | Si | Nero d'Avola e | |
| Altra tipologia: Aree Pascolive | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,2260 | 1,2260 | No | | |
| Superfici non in produzione (Tare) | | 4,9272 | 2,4636 | 2,4636 | 14,7816 | 24,6361 | - | Compresive aree F.R. Ha 0,0220 | |
| SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO: | | 50,2385 | 8,5140 | 6,8317 | 57,5962 | 123,1803 | | | |

POST OPERAM. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI SPECIALIZZATI

| DESCRIZIONE | SPECIFICHE | LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO | | | | | | Irrigaz. | |
|---|--------------|---|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------|----------------------|--|
| | | Superfici in Ettari | | | | | | | |
| Indicazione degli Investimenti colturali previsti | Descrizione: | Aree interne | Aree perimetrali | Aree interne senza moduli | Aree transito esterne | TOTALE SUPERFICI | | | |
| 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 | | 26,2332 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 26,2332 | Si | Oliana Elviana | |
| Oliveto da olio standard (cv. Locali) | | 0,0000 | 8,1104 | 5,0000 | 0,0000 | 13,1104 | Si | Nocellara BiancoIlla | |
| Oliveto da olio standard reimpianto** | | 0,0000 | 2,3438 | 0,0000 | 0,0000 | 2,3438 | Si | Nocellara | |
| Oliveto esist. netto espanti (dal 2°anno) | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 2,5340 | 2,5340 | Si | Nocellara | |
| SUPERFICI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO: | | 26,2332 | 10,4542 | 5,0000 | 2,5340 | 44,2214 | | | |
| | | | | | | 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 ² /Ha | pte/Ha | pte/%Ha | Ha | num. pte | Ha | num. pte | |
| FARINA | Oliveto Superintensivo (Ca) | 100,0% | 6,50 | 1,50 | 9,75 | 1026 | 1026 | 26,23 | 26.906 | 26,23 | 26.906 | |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | 100,0% | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 278 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | |
| CALCOLO: | | A | B | C | D | E= C*D | F=10000/E | G=F*B | H | I=F*H | L=H/B | M=Somma I |
| | | | | | | | | | Totale: | 26,23 | 26.906 | 26,23 |

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 ² /Ha | pte/Ha | pte/%Ha | Ha | num. pte | Ha | num. pte | |
| FARINA | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | 100,0% | 4,50 | 5,00 | 22,50 | 444 | 444 | 10,45 | 4.646 | 10,45 | 4.646 | |
| CALCOLO: | | A | B | C | D | E= C*D | F=10000/E | G=F*B | H | I=F*H | L=H/B | M=Somma I |
| | | | | | | | | | Totale: | 10,45 | 4646 | 10,45 |

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 ² /Ha | pte/Ha | pte/%Ha | Ha | num. pte | Ha | num. pte | |
| FARINA | | | | | | | | | | | | |
| Stepping zone. Interne | Oliveto da olio std. (Bz) n | 100,0% | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 278 | 5,00 | 1.389 | 5,00 | 1.389 | |
| Stepping zone. Esterne | Oliveto da olio esistente | 100,0% | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 278 | 2,53 | 704 | 2,53 | 704 | |
| CALCOLO: | | A | B | C | D | E= C*D | F=10000/E | G=F*B | H | I=F*H | L=H/B | M=Somma I |
| | | | | | | | | | Totale: | 7,53 | 2093 | 7,53 |

Schema di Riepilogo. Numero delle piante, Sviluppo delle superfici interessate dalle colture

| TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE AREE DI PRODUZIONE AGRICOLE (CROPLAND) | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------|--------|----------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| INVESTIMENTI COLTURALI, 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 Piante |
| Denominazione | Descrizione | Ettari | Numero | Ettari | Numero | Ettari | Numero | Ettari | Numero | Ettari | Numero |
| AREE INTERNE | | | | | | | | | | | |
| FARINA | Oliveto Superintensivo (Ca) | 26,23 | 26.906 | | | | | 26,23 | 26.906 | | |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | | | 10,45 | 4.646 | 5,00 | 1.389 | 15,45 | 6.035 | | |
| | | | | | | | | 0,00 | 0 | 41,69 | 32.941 |
| AREE ESTERNE | | | | | | | | | | | |
| FARINA | Oliveto da olio esistente | | | Oliveto esistente | | 2,53 | 704 | 2,53 | 704 | Oliveto esistente | |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | | | | | | | 0,00 | 0 | 2,53 | 704 |
| CALCOLO: | | A | B | C | D | E | F | G=A+C+E | H=B+D+F | Sum (G) | Somma (H) |
| Totale piante per Area: | | 26,23 | 26.906 | 10,45 | 4.646 | 7,53 | 2.093 | 44,22 | 33.645 | 44,22 | 33.645 |
| | | | | | | | | superfici piante | | superfici piante | |

| MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. SCHEMA SINOTTICO DI RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI 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 | Piante/Ha | Piante/Sito | |
| | Interne | | Perimetrali | Esterne | Tot. Aree (1) | Interfila.mt | Fila.mt | m ² | num. | Tot. num | |
| Culture e specifiche | Ca | Sz.int. | Bz | Sz.est. | A=Ca+Sz+Bz | B | C | D=BxC | E=10000/D | F=ExA | |
| Oliveto superintensivo su fila singola (Aree Interne) | 26,23 | | | | 26,23 | 6,50 | 1,50 | 9,75 | 1.026 | 26.906 | |
| Oliveto perimetrale su file singole | | | 10,45 | | 10,45 | 4,50 | 5,00 | 22,50 | 444 | 4.646 | |
| Oliveto da olio std (aree interne senza moduli) | | 5,00 | | | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 1.389 | |
| Oliveto esistente (aree esterne) | | | | 2,53 | 2,53 | 6,00 | 6,00 | 36,00 | 278 | 704 | |
| TOTALE COMPLESSIVO: | | | | | | | | | | 33.645 | |

(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 COLTURALI

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 – m³/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 (Ca) | 1.026 | 92 | | | | | | |
| | | | | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c | 444 | 40 | Oliveto da olio std (Sz.int.) n.i.c | 278 | 25 |
| IRRIGAZIONE AUSILIARIA DI ACCRESCIMENTO E PRODUZIONE | Oliveto Superintensivo (Ca) | 1.026 | 1.400 | | | | | | |
| | | | | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c | 444 | 1.200 | Oliveto da olio std (Sz.int.) n.i.c | 278 | 1.200 |
| IRRIGAZIONE DI SOCCORSO | Oliveto Superintensivo (Ca) | 1.026 | 92 | | | | | | |
| | | | | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c | 444 | 53 | Oliveto da olio std (Sz.int.) n.i.c | 278 | 33 |
| | | | | | | | Oliveto da olio std (Sz.est.) i.c.e | 278 | 33 |

Nota. Sz.int.: Stepping zones Interne (Aree interne senza moduli). Nuovi Investimenti Culturali

Nota. Sz.est.: Stepping zones Esterne (Aree esterne al sito - Aree localizzate esternamente alla fascia di mitigazione perimetrale).

n.i.c.: Nuovi Investimenti Culturali; i.c.e.: Investimenti Culturali Esistenti

VOLUMI IRRIGUI ED INVESTIMENTI CULTURALI

In termini ponderali, preso atto dei valori unitari per unità di superficie, i volumi di adacquamento sono stati parametrizzati con le superfici agricole interessate dalle misure di produzione e, in relazione del ciclo colturale 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 colturale 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 – m³/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 Compless. |
|-------------------|---------------------------------|------------|----------------------|-------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| | | Superficie | VMS | Volume Irriguo | Superficie | VMS | Volume Irriguo | Superficie int.+est. | VMS | Volume Irriguo | | | | |
| Denominazione | | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /anno | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | Ha | m ³ /y | m ³ |
| FARINA | Oliveto Superintensivo (Ca) | 26,23 | 92 | 2.422 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 25 | 0 | 0,00 | 26,23 | 2.422 | 2.840 |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c | 0,00 | 0 | 0 | 10,45 | 40 | 418 | 7,53 | 0 | 0 | 0,00 | 17,99 | 418 | |
| | | | | | | | i.c.e. + n.i.c. | | | | | | | |
| TOTALE PARAMETRI: | | 26,23 | | 2.422 | 10,45 | | 418 | 7,53 | | 0 | | 44,22 | 2.840 | 2.840 |
| 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 | somma di N |

VMS: Valore Medio per unità di superficie - m³/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m³/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 ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /anno | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | Ha | m ³ /y | m ³ |
| FARINA | Oliveto Superintensivo (Ca) | 26,23 | 1.400 | 36.727 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 26,23 | 36.727 | 58.312 |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | 0,00 | 0 | 0 | 10,45 | 1.200 | 12.545 | 7,53 | 1.200 | 9.041 | 0,00 | 17,99 | 21.586 | |
| TOTALE PARAMETRI: | | 26,23 | | 36.727 | 10,45 | | 12.545 | 7,53 | | 9.041 | | 44,22 | 58.312 | 58.312 |
| 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 - m³/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m³/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 ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /anno | Ha | m ³ /Ha/y | m ³ /y | Ha | Ha | m ³ /y | m ³ |
| FARINA | Oliveto Superintensivo (Ca) | 26,23 | 92 | 2.422 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | 26,23 | 2.422 | 3.230 |
| | Oliveto da olio std. (Bz) n.i.c. | 0,00 | 0 | 0 | 10,45 | 53 | 558 | 7,53 | 33 | 251 | 0,00 | 17,99 | 809 | |
| TOTALE PARAMETRI: | | 26,23 | | 2.422 | 10,45 | | 558 | 7,53 | | 251 | | 44,22 | 3.230 | 3.230 |
| 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 - m³/Ha/y= metri cubi per ettaro e per anno - m³/y= metri cubi per anno

Riepilogo dei fabbisogni irrigui degli investimenti colturali agrari

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO DEI FABBISOGNI IRRIGUI DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI

TAB. C7a

FABBISOGNI COMPLESSIVI DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI 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 ³ | | |
| Denominazione | Rif. | m ³ /intervento | m ³ /intervento/anno | m ³ /intervento/anno | m ³ /intervento | m ³ /intervento | | | |
| FARINA | | Primo Anno | | | | | Valori correlati con al determinazione del VIMA | | VIMA |
| | Arborei: 1-3° | | 2.840 | 34.987 | 1.938 | | A | 39.765 | |
| | Arboreo: 4°-5° | | | 46.650 | 2.584 | | B | 49.234 | |
| | Arboreo: 6°-35° | | | 58.312 | 3.230 | | C | 61.543 | |
| | Dismissione: +1° | | | | | 9.041 | D | 9.041 | |
| | | | | | | | VIMA CROPLAND: C+D | 70.583 | |

VIMA: Volume Idrico Massimo Annuale

Irrigazione di Ausiliaria e di Soccorso: Valori riferiti allo stadio di maturità

VIMA CROPLAND: C+D

Fabbisogni irrigui annuali in relazione al ciclo ed alla tipologia di intervento

AGRIVOLTAICO.

TAB. C5.2b rid.

Investimento colturale costituito da investimenti ARBOREI in associazione con colture ERBACEE da sovescio/foraggere

Schema tecnico riepilogativo riportante i fabbisogni irrigui annuali degli interventi di Agrovoltaico in relazione allo stadio del ciclo ontogenetico ed alla tipologia di intervento

| Descrizione | Fabbisogni idrici complessivi per anno - Volumi irrigui medi in m ³ | | | | |
|--|--|---------------|---------------------|--------|-------------|
| | CICLO UNICO | | | | |
| Investimenti colturali Arborei | 1-3° anno | 4-5° anno | 6-35° anno | |+1 anno |
| | Impianto | Accrescimento | Maturità Produttiva | | DISMISSIONE |
| DURATA COMPLESSIVA DEGLI INVESTIMENTI | Durata Complessiva 35 anni | | | | +1 anni |
| IRRIGAZIONE D'IMPIANTO | 2.840 | | | | mc |
| IRRIGAZIONE AUSILIARIA | 34.987 | 46.650 | | 58.312 | mc |
| IRRIGAZIONE DI SOCCORSO | 1.938 | 2.584 | | 3.230 | mc |
| Coefficiente di Riduzione | Nota1 60% | Nota2 80% | | | |
| Totale per anno: | 39.765 | 49.234 | | | |
| totale Fabbisogni degli investimenti colturali: | mc: 61.543 | | | | mc |

Nota 1: (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)

VALORE IDRICO MASSIMO DEGLI INVESTIMENTI ARBOREI

Nota 2: I valori 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.

Nota 3: 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



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 intervento 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 | DISMISSIONE | ALTRO | Volume Idrico Massimo Annuale |
| Denominazione | m3/intervento/anno | m3/intervento/anno | m3/intervento | -- | m3/IMPIANTO |
| FARINA | 58.312 | 3.230 | 9.041 | 0 | 70.583 |
| Totale a controllo: | 58.312 | 3.230 | 9.041 | 0 | 70.583 |
| VIMA-1: Volume Idrico Massimo Annuale. Valore medio annuo | | | | | 70.583 |
| Aumento per la compensazione delle potenziali perdite idriche nel caso di riserve giacenti su "invasi collinari" | | | | 30% | 21.175 |
| VIMA-2: Volume Idrico Massimo Annuale comprensivo delle perdite. Valore medio annuo | | | | | 91.758 |

I volumi irrigui indicati nella sezione dismissione si riferiscono agli interventi previsti per gli investimenti colturali esistenti localizzati nelle aree esterne

Gli ulteriori volumi irrigui, correlati con gli interventi mitigativi previsti nella fase di dismissione, risultano indicati e ricompresi nella sezione destinata alle misure di Mitigazione e Compensazione Ambientale

RISORSE IDRICHE. ASPETTI GENERALI

Saranno rappresentate, in via preliminare dai servizi offerti dai **CONSORZI IRRIGUI E/O DA STRUTTURE DI SERVIZIO SIMILARI** attraverso punti presa con i quali alimentare gli impianti irrigui direttamente ovvero, nei casi della presenza di portate limitate, attraverso l'integrazione con adeguate strutture di stoccaggio opportunamente alimentate durante il periodo invernale "non irriguo". Non si esclude la possibilità di realizzare dei nuovi laghetti attraverso i quali implementare le riserve idriche necessarie.

Strutture, queste ultime, che saranno realizzate in modo da assicurare il rivestimento delle superfici interne con materiale plastico ad alta resistenza così da annullare le perdite per infiltrazione delle acque irrigue e consentire una maggiore tenuta strutturale del manufatto.

Completano l'assetto strutturale del manufatto, inoltre, 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 simile 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 verrà effettuato attraverso l'utilizzazione delle acque di scorrimento superficiale delle aree antistanti la struttura. Nel merito, non sono previsti apporti di acque di profondità e/o provenienti da corsi idrici di tipo torrentizio e fluviale.

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 di 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.

Riguardo agli aspetti operativi di gestione, per i laghetti ripristinati, restano intese e valide, le modalità di completamento degli assetti strutturali, di riempimento ed utilizzazione descritti per i nuovi invasi collinari mentre per quanto concerne i pozzi si dovrà tenere conto, della necessità di 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.

Per le specifiche tecniche riguardanti, nel dettaglio:

- la tipologia di risorsa idrica e le relative dotazioni
 - la descrizione dell'impianto di irrigazione e delle relative caratteristiche tecniche e funzionali
- si rimanda ai dati ed agli schemi di calcolo contenuti nella RELAZIONE SUI FABBISOGNI IDRICI



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 | 17.582 | Volumi idrici necessari per le misure di mitigative e compensative |
| CROPLAND | B | 70.583 | Volumi idrici destinati agli investimenti agricoli |
| FABBISOGNO: | C=A+B | 88.166 | Totale generale dei fabbisogni idrici |
| Aumento del 30% | D (invasi) | 26.450 | Aumento tecnico complessivo per la compensazione di eventuali perdite |
| Ulteriori fabbisogni | E | 0 | Aumento per il verificarsi di particolari condizioni Agroambientali |
| TOTALE FABBISOGNO | F=C+D+E | 114.616 | VIMA: Volume Idrico Massimo. Valore calcolato |

(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 |
| Risorsa Idrica (RI): | 0 | 0 | 0 | 0 | 88.166 |
| Perdite Calcolate (PC): | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale Fabbisogno (TF): | 0 | 0 | 0 | 0 | 88.166 |

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 | 114.615,5 | Volumi idrici comprensivi delle perdite complessive calcolate |
| Totale Risorse idriche | H=AA+BB+CC+DD+EE | 88.165,8 | Ammontare complessivo dei volumi delle risorse |
| Totale Perdite Calcolate | I=PC | 0,0 | Riduzioni delle perdite nei casi di pozzi e/o acque da consorzi irrigui |
| Totale Risorse a controllo | L=H+I | 88.165,8 | |
| Saldo perdite a controllo | M=L-G | -26.449,7 | Qualora negativo rappresenta una riduzione delle perdite (1) |

(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.

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, conta di 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 colturali 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 ₀ | n ₁ | n ₉ | n ₁₈ | n ₂₉ | |
| Valore medio dello stadio produttivo di riferimento | | | | | | |
| Investimenti colturali esistenti | | | | | | |
| Erbacee. COLTURE CEREALICOLE (*) | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% | -- |
| Erbacee. COLTURE PRATENSI FORAGGERE (*) | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% | -- |
| Arboree. VIGNETO DA VINO | 100% | 0% | 0% | 0% | 0% | -- |
| 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 espianto.

Le piante espantate e contestualmente trapiantate, in termini tecnico-economici, vengono assimilate a "nuovo impianto".

| Nuovi Investimenti produttivi | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|-----|------|-----|----|
| 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

(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'IMPREDITORE 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:

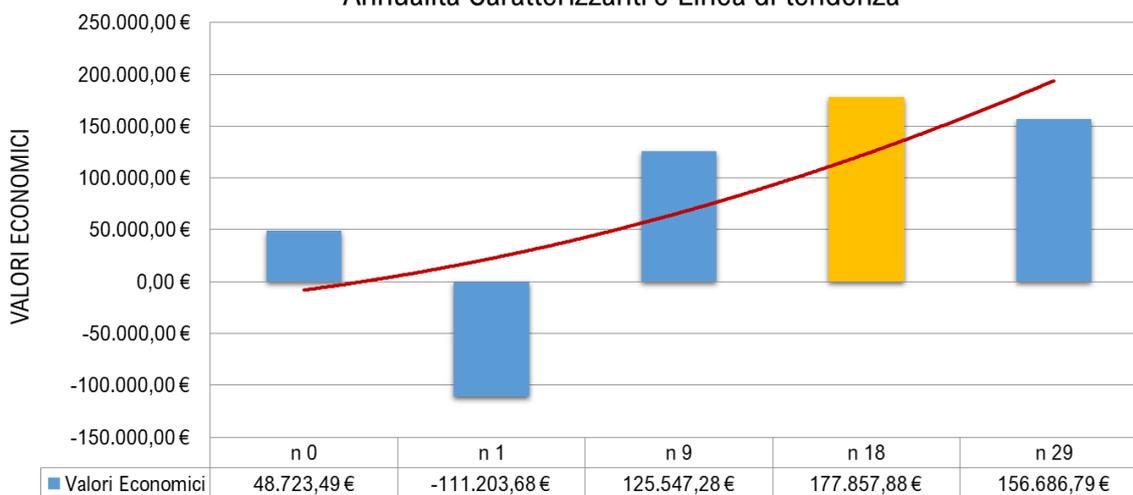
FARINA

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 |
| Valori Economici | 48.723,49 € | -111.203,68 € | 125.547,28 € | 177.857,88 € | 156.686,79 € |

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



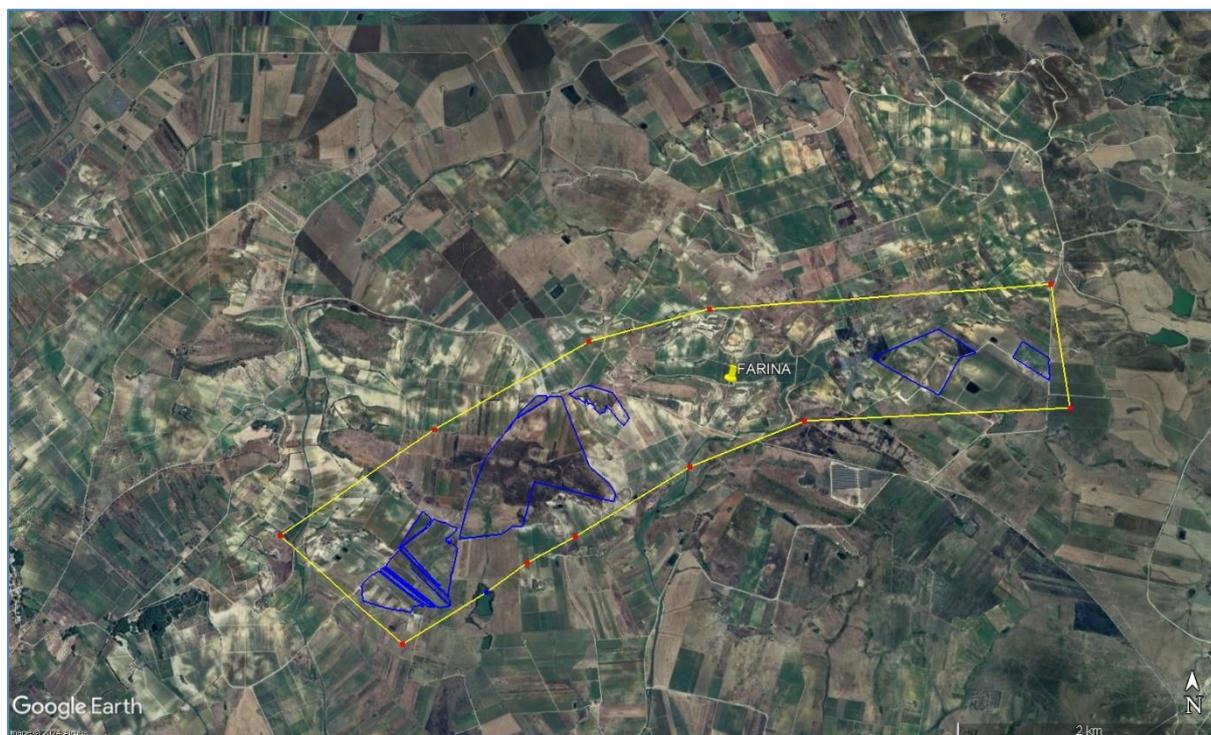
AL.03 DEFINIZIONI ED ACRONIMI TECNICI UTILIZZATI NEL DOCUMENTO

| | |
|----------------------|---|
| 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: | Area 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

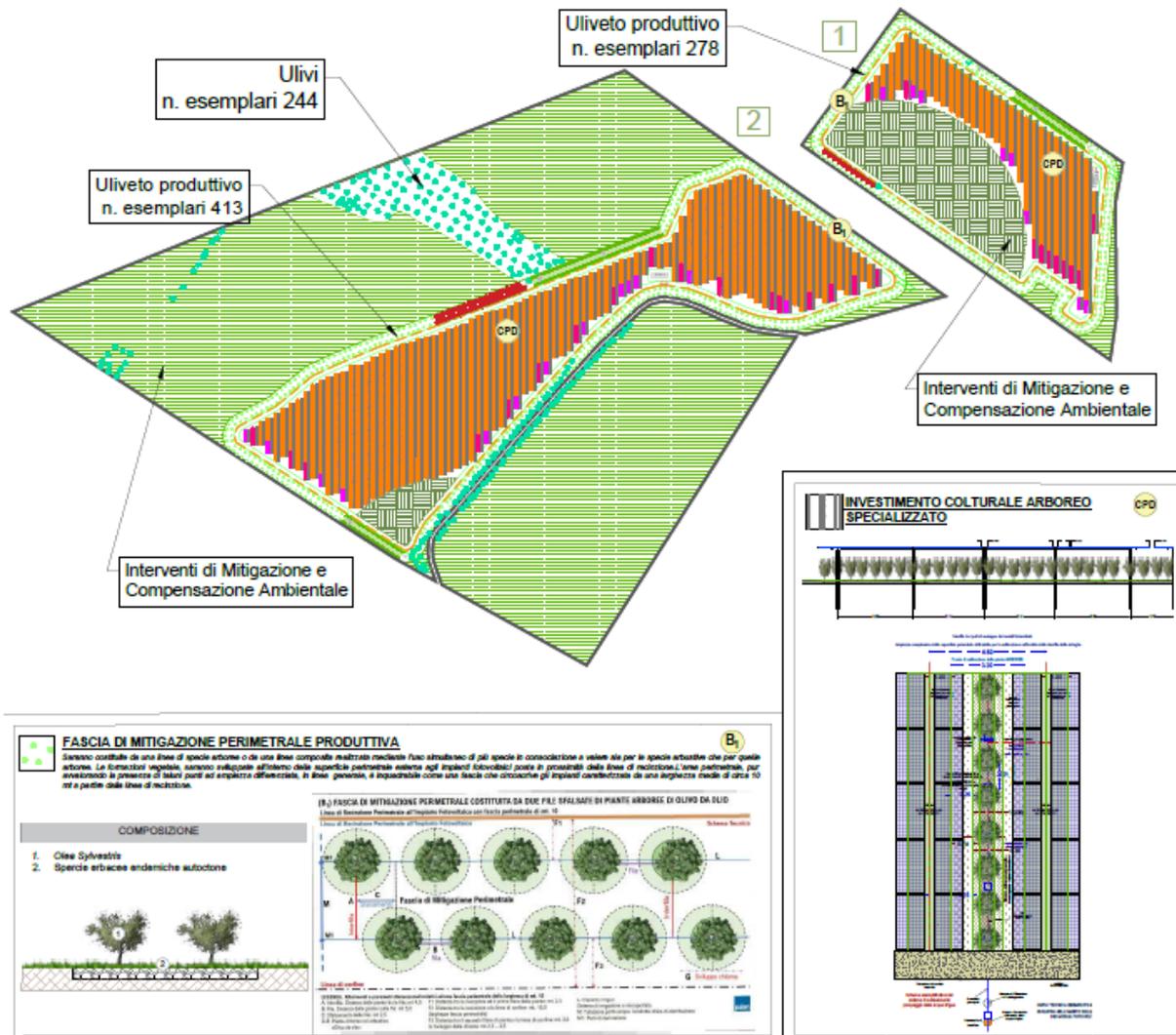


Riguardo agli aspetti riguardanti gli ulteriori schemi cartografici correlati con la contestualizzazione territoriale ed ai Lay degli Impianti, alla suddivisione delle aree del sistema agrivoltaico nonché a quant'altro riferibile agli schemi tecnico-progettuali **SI RIMANDA A QUANTO RIPORTATO IN ALLEGATO ALLA DOCUMENTAZIONE GENERALE DI PROGETTO.**

ZONA B. SCHEMA PLANIMETRICO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI.



ZONA C. SCHEMA PLANIMETRICO DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI



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

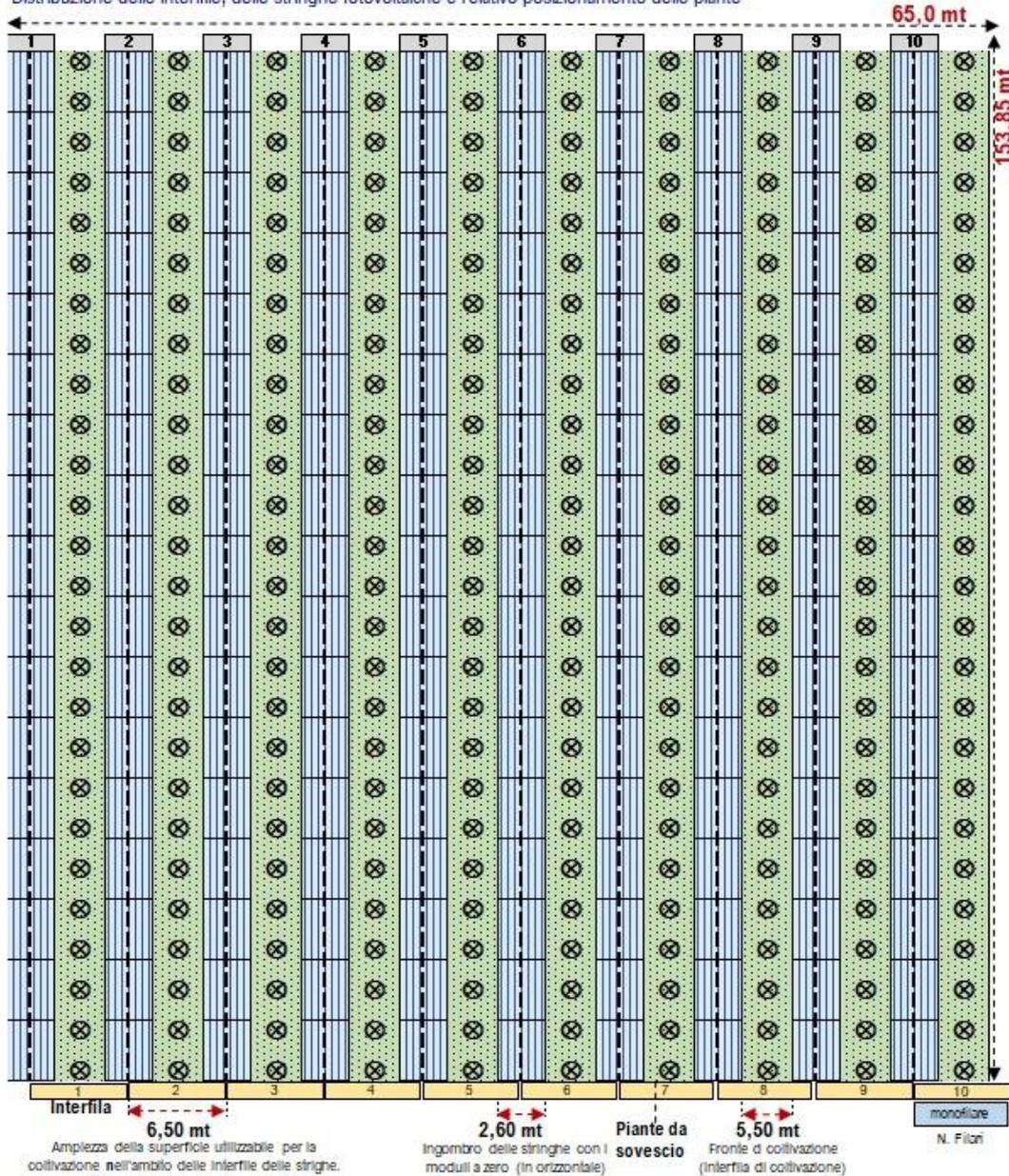
IMPIANTO AGRIVOLTAICO

OLIVETO. MONOFILARE. Sviluppo planimetrico d'impianto dell'unità media di superficie

INTERASSE mt. 6,50 Sesto d'impianto: 6,50x1,50mt (Interfila x Fila) Spazio pianta: 9,75 mq/pta

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

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



SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI ED INDICE DI UTILIZZAZIONE GENERALE Oliveto a.s. 6,50

OLIVETO SUPERINTENSIVO. Filiari posizionati in coincidenza della linea di mezzera Interasse mt.6,50

AREE INTERESSATE: CORE AREAS (Aree Interne). SITUAZIONE INVESTIMENTO CULTURALE PRINCIPALE

| M | Descrizione | Indici | Rif. Data | Parametri | Calcolo | D.M. | Valori | Ettari |
|----|--|-----------|-----------|-----------------------------|------------|------|----------|--------|
| A1 | Unità di superficie (us) Ettaro tipo | Hb.us | Larghezza | La | | mt | 65,0 | |
| A2 | | | Lunghezza | Lu | | mt | 153,8 | |
| 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 | Hb.int | Larghezza | La.int. | | mt | 6,5 | |
| D2 | (Superficie potenzialmente coltivabile) | | Lunghezza | Lu.int. | | mt | 153,8 | |
| D3 | | | Calcolo | La.int*Lu.int | D2xD1 | mq | 1.000,0 | 0,1000 |
| E1 | Superficie coltivata per interfile | Hb.cil | Lunghezza | area sicurezza per filo (1) | | mt | 0,5 | |
| E2 | | | Lunghezza | La.cil: D1-(E1x2) | | mt | 5,5 | |
| E3 | | | Lunghezza | Lu.cil | | mt | 153,8 | |
| E4 | | | Calcolo | La.cil*Lu.cil | E2xE3 | mq | 846,2 | 0,0846 |
| F | Totale superficie coltivata | Hb.cil.us | Calcolo | Hb.cil*int.n. | E4xB | mq | 8.461,5 | 0,8462 |
| G | Indice utilizzazione agricolo principale | Ind.agr.1 | Calcolo | Hb.cil.us/Hb.us | (F:A3)x100 | % | 89% | 84,6% |

(1) larghezza media di sicurezza

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

SCHEMA D'IMPIANTO



Relazione Agrivoltaica

SCHEMA PLANIMETRICO DELL'OLIVETO SUPERINTENSIVO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

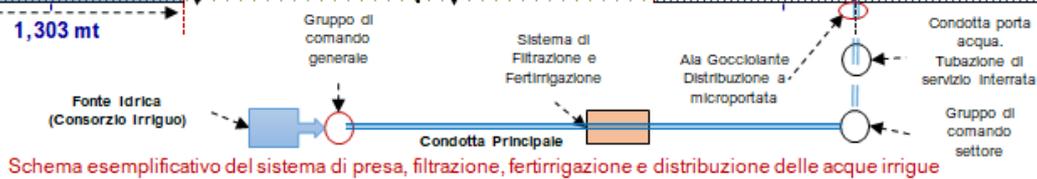
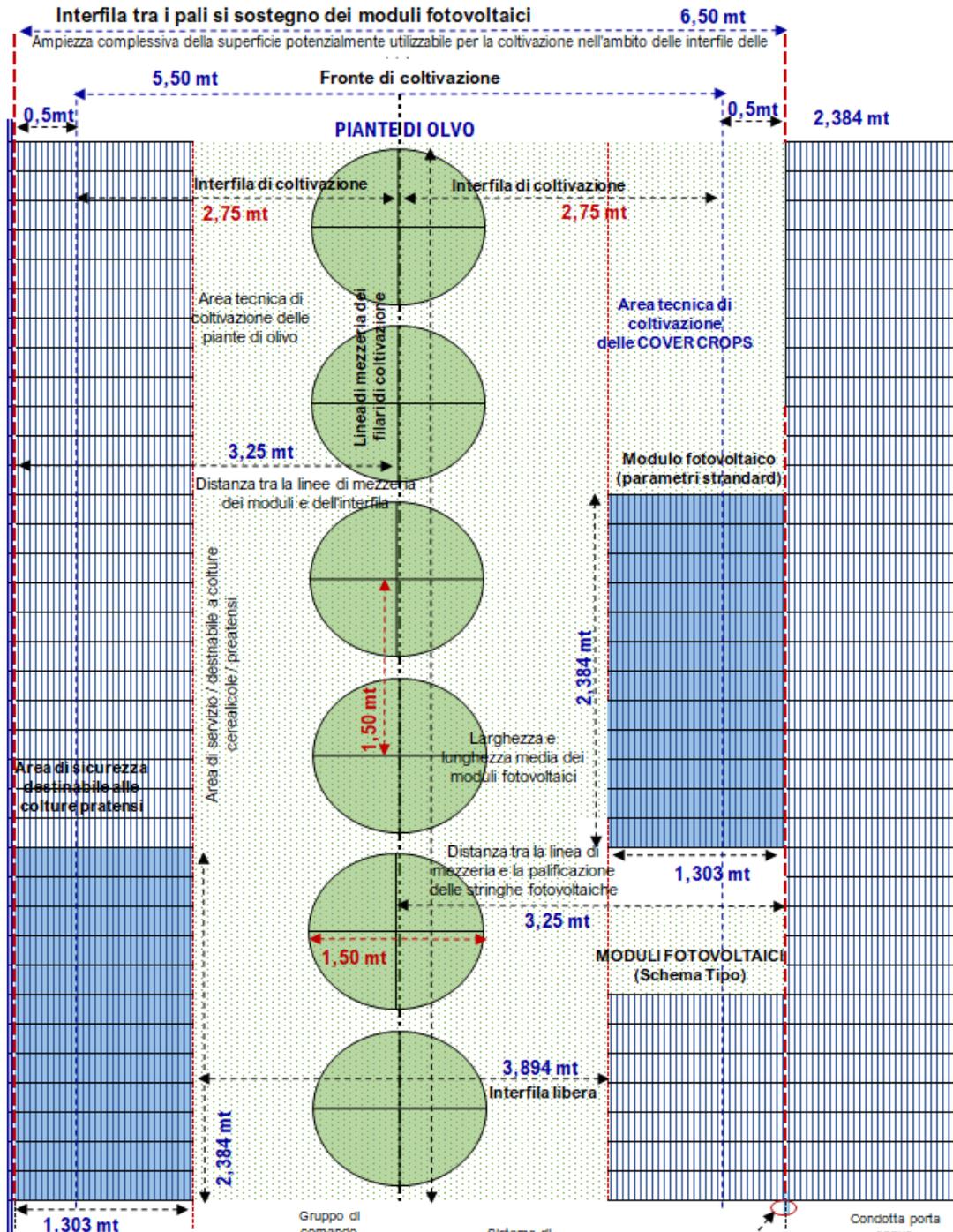
OLIVETO SUPERINTENSIVO. MONOFILARE. Schema planimetrico d'impianto

Unità Tecnica esemplificativa che si sviluppa nell'ambito delle stringhe dei moduli fotovoltaici

Distribuzione degli spazi operativi nell'ambito delle aree agricole interne. Cropland areas

INTERASSE mt. 6,50

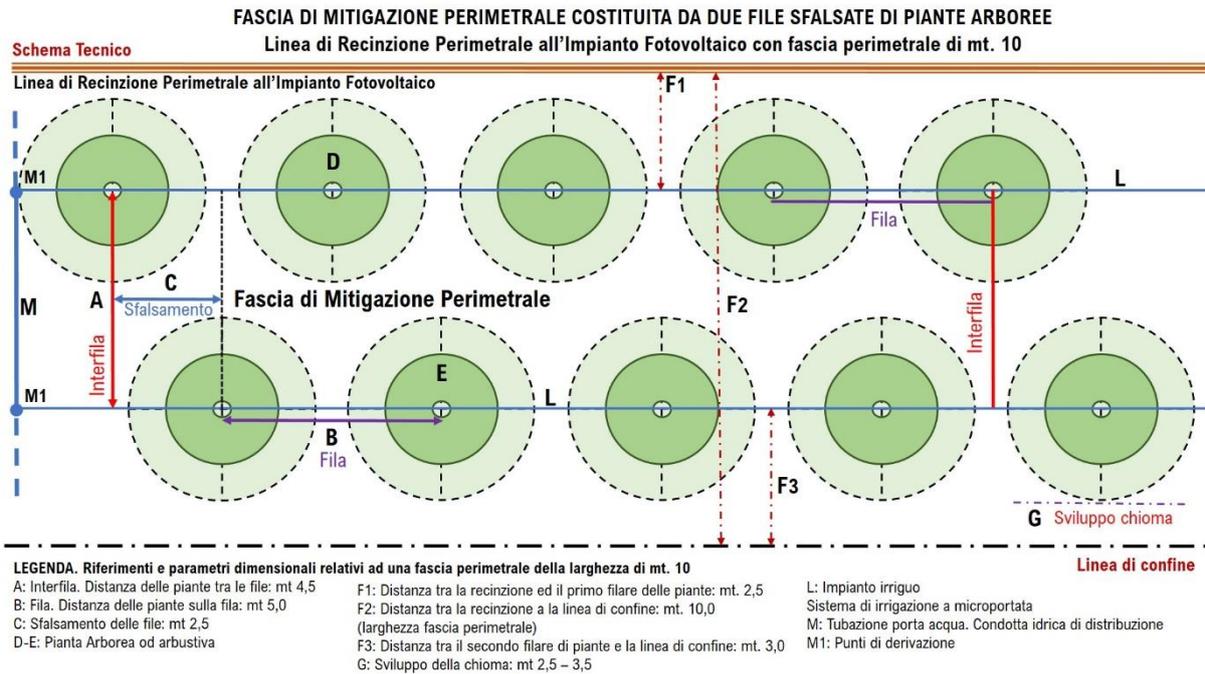
Sesto d'impianto: 6,5x1,5mt (Interfila x Fila) Spazio pianta: 9,75 mq/pta Densità: 1212 pte/Ha



Relazione Agrivoltaica

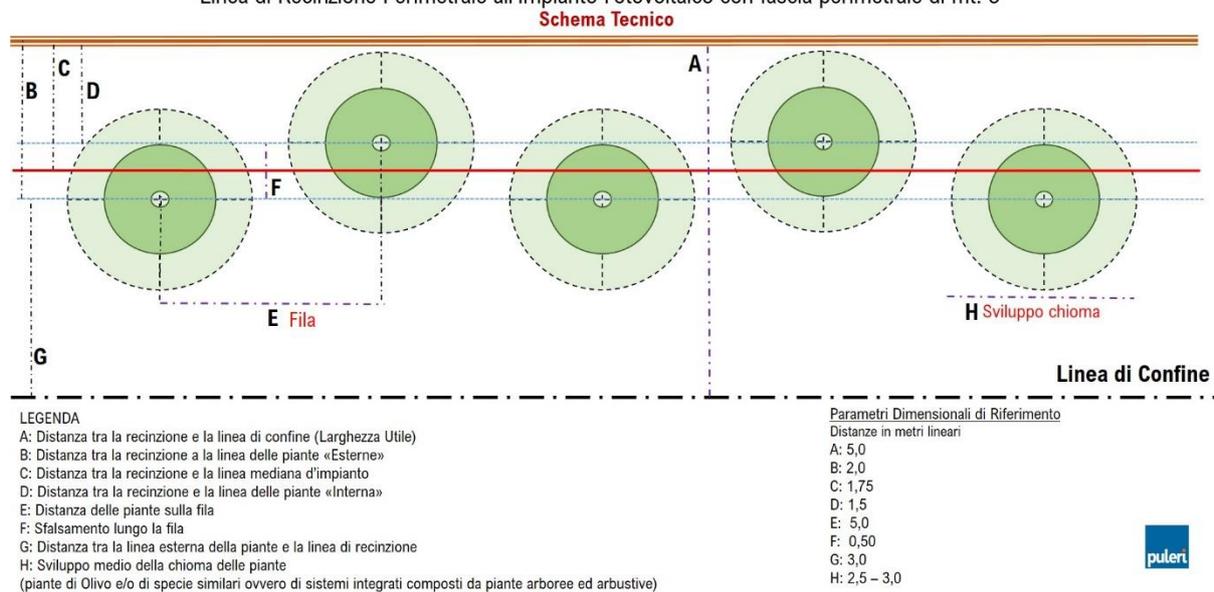
AREE PERIMETRALI. SCHEMI PLANIMETRICI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

SCHEMA TECNICO DELLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE BIFILARE



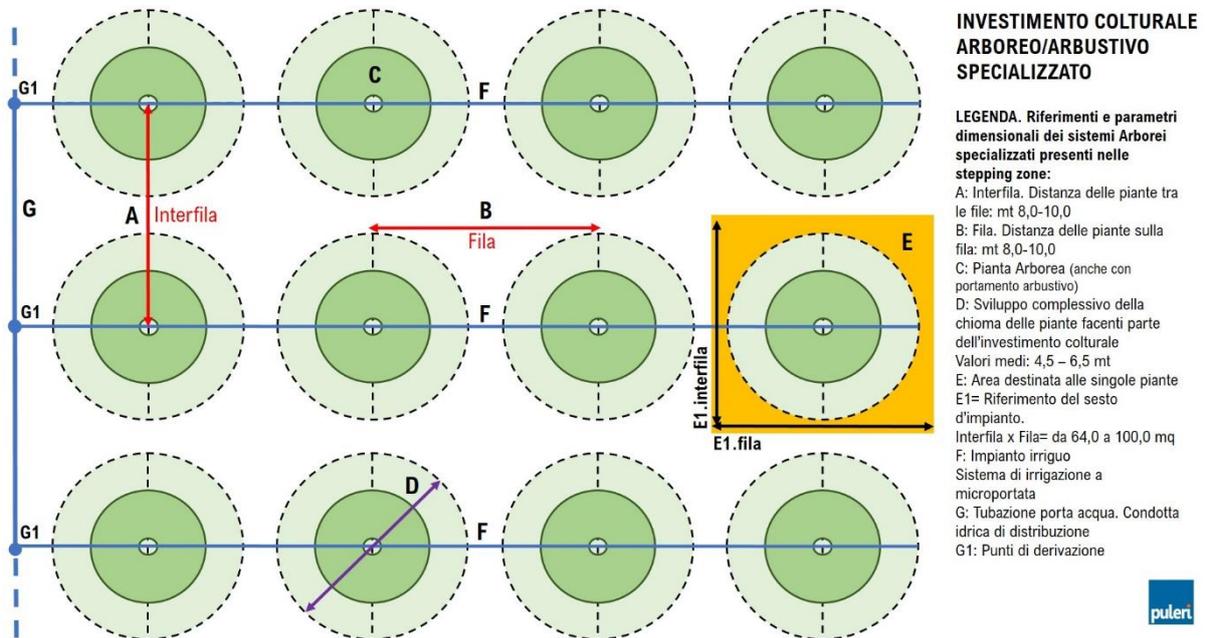
SCHEMA TECNICO DELLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE MONOFILARE

(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 INTERNE SENZA MODULI ED ESTERNE. SCHEMI PLANIMETRICI DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI

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 | DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI | Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento |
| 2 | REPORT TECNICO-AGRONOMICO | S1 schede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento |
| 3 | PIANTE.CROP | Schede di calcolo delle superfici e delle piante agrarie. Superfici interessate e relativo numero delle piante |
| 5 | IRRIGAZIONE.CROP | Schede di calcolo dei fabbisogni idrici. Fabbisogni irrigui delle misure di produzione agricola del sistema agrivoltaico |
| 7 | IRRIGAZIONE.VIMA | (Volume Idrico Massimo) Schede di calcolo del volume idrico massimo. Fabbisogni irrigui annuali delle misure di intervento |
| 8 | COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | Valore economico delle misure di intervento Computo metrico estimativo delle opere agrarie e delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste |
| 9 | ANALISI DEI PREZZI | Misure di produzione agricola e di mitigazione e compensazione ambientale correlate con la realizzazione di impianti Agrivoltaici. Documento allegato al computo metrico estimativo |
| 10 | BILANCI AGRARI | Schede tecniche di calcolo dei bilanci agrari. Determinazione della produzione lorda vendibile e del relativo reddito netto spettante all'imprenditore agricolo professionale |
| 11 | DICHIARAZIONE RESA AI SENSI DEL D.M. 10.09.2010 | Linee guida per l'autorizzazione degli alimentati da fonti rinnovabili. Rif. Art. 16.4 |
| 12 | ESPIANTO E TRAPIANTO DELLE PIANTE DI OLIVO | Indicazioni operative generali per l'espianto ed il trapianto delle piante di olivo |
| 13 | DESERTIFICAZIONE | 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: **n₀** (Ante Investimento), **n₁**, **n₉**, **n₁₈**, **n₂₉** (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 Pedoagronomica

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 espanto 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