



Peridot Solar
GREEN ENERGY SOLUTIONS



Progettazione definitiva finalizzata all'autorizzazione di una centrale di energia rinnovabile e delle relative opere di connessione denominata "Sperlinga", costituita da un impianto agrivoltaico di potenza complessiva pari a 50,112 MW [DC] e potenza in immissione pari a 37,75128 MW [AC]. La centrale sarà realizzata in C.da Serravalle nel comune di Chiaromonte Gulfi (RG) – Sicilia

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

STUDIO ALTIERI

STUDIO ALTIERI S.p.A.
Via Coleoni 56-58
36016 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

Acustica:
Ing. Alessandro Infantino

RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

RELAZIONE TECNICA DI BASE E DI SINTESI DEGLI ASPETTI GEOGRAFICOTERRITORIALI, URBANISTICI, AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI

C 4 5 1

Codice commessa

S P

Sito

D

Fase

A P

Disciplina

0 0 1 2

Numero

r 0 0

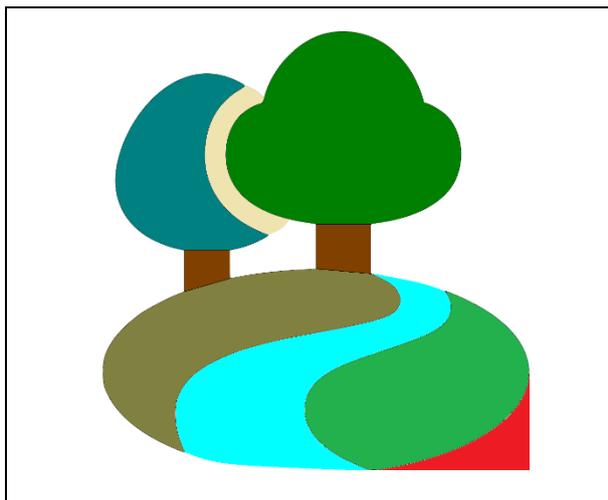
Revisione

Revisione	Data	Motivo	Redatto	Controllato	Approvato
00	03.11.2023	Emissione	S. PULERI	A.A.	S.Z.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

RELAZIONE TECNICA DI BASE E DI SINTESI DEGLI ASPETTI GEOGRAFICO-TERRITORIALI, URBANISTICI, AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI
DOCUMENTO TECNICO INTEGRATIVO DEI CONTENUTI RIPORTATI NELLE RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE SULLE COMPONENTI ECOLOGICHE TERRITORIALE E SULLE MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E PRODUZIONE PREVISTI
Studio Finalizzato alla Realizzazione di Impianti Agrivoltaici Integrati



PROPONENTE

PERIDOT SOLAR

CAPOGRUPPO MANDATARIA
ITALCONSULT S.P.A.
VIA VILLA RICOTTI, 20
ROMA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

DENOMINAZIONE

SPERLINGA

Codice: SPERLINGA

Potenza (kW)

DC 50.112,00

Coordinate

AREA SUD

37° 8'19.05"N

13°51'15.60"E

Territorio di CHIARAMONTE GULFI, RG

AREA NORD

37° 8'19.05"N

13°51'15.60"E

Territorio di: CHIARAMONTE GULFI, RG

Ripartizione dell'Impianto:

N.2 LOTTI

N.6 SOTTOCAMPI

AREE TERRITORIALE

COMUNE DI:

CHIARAMONTE GULFI, RG

Contrada SERRAVALLE

**SUPERFICI INTERESSATE
RICADENTI NELLO STESSO
AREALE TERRITORIALE**

Data, 03.11.2023

Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri

Agronomo

O.D.A.F.

n°344 Albo di Agrigento



INDICE GENERALE

CONTENUTI	5
ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE	6
INCARICO PROFESSIONALE	8
Dettaglio, specifiche e motivazioni tecniche degli studi previsti:	8
SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO	10
Proponente	10
Specifiche Territoriali e Cartografiche. Caratteristiche generali	10
Parametri tecnici, dimensionali e di distribuzione delle superfici.....	10
Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico	11
Aspetti relativi alla SE ed il punto di connessione.....	11
PARTE I. APPROCCIO PROCEDURALE	12
Contiguità territoriali dei siti.....	12
Denominazione ed indicazione dei siti.....	12
Schematismi sulla distribuzione e sullo sviluppo delle superfici	13
PARTE II. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE	14
Investimenti colturali previsti	14
Dettagli tecnico-operativi	14
Aree interne (core areas).....	14
Aree perimetrali (buffer zones).....	14
Aree esterne ed interne non interessate dai moduli – (stepping zones)	14
Aspetti tecnico-agronomici delle misure speciali di intervento	15
Indicazioni sulla traslocazione delle piante di olivo rilevate	15
Agroecosistema e Sistema Agrivoltaico. Considerazioni comuni	16
Sinottico delle misure di intervento previste.....	17
PARTE III. SISTEMA AGRIVOLTAICO. VERIFICA DEI PARAMETRI	18
PARTE IV. COMPONENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO	19
Ubicazione territoriale.	19
aree interessate e relativa ripartizione	19
Inquadramento Regionale e Provinciale.....	19
Suddivisione Tecnica delle superfici interessate in Areale Territoriali.....	20
Rappresentazione grafica dell'Area Vasta e delle Aree Territoriali di riferimento.....	20
Area vasta	20
Area di prossimità'	22
Posizionamento del sito con riguardo al PRG territoriale	23
Ortofoto con indicati il sito e l'area territoriale comunale.....	23
Centri urbani, siti rurali, viabilità ed accesso, confini naturali,	23
Vicinanza a centri abitati	24
Vicinanza a siti rurali	24
Viabilità territoriale di prossimità	24
Confini naturali e/o artificiali	25
Accessibilità generale ai siti	25
Schema cartografico dalla viabilità' territoriale e di collegamento	26
PARTE V. DISTRIBUZIONE AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI	27
Considerazioni tecnico agroambientali e destinazione delle aree	27
Misure e/o gli interventi di Mitigazione e di Compensazione.....	27
Aspetti Tecnici e Procedurali.....	27
Misure/Interventi di mitigazione ambientale	27
Misure/Interventi di compensazione ambientale	28
Misure di Mitigazione e di Compensazione Ambientale. Aspetti comuni	28
Misure di produzione Agricola	28
Ripartizione generale delle aree interessate dagli interventi	29
Suddivisione delle aree in relazione alla tipologia delle misure previste.....	29
Ripartizione delle aree in relazione alla loro collocazione territoriale.....	29
Ripartizione delle superfici. Aspetti comuni.....	30



Considerazioni Tecnico Agronomiche inerenti la distribuzione delle superfici interessate dalle misure di produzione agricola.....	31
aree agricole degli impianti agrivoltaici. contestualizzazioni.	31
Schema tecnico di suddivisione delle aree di intervento.....	32
Localizzazione degli interventi.....	32
Nota di approfondimento	33
Schemi tecnici di distribuzione delle aree oggetto di interventi.....	34
Schema generale di distribuzione delle aree	34
Schema di distribuzione delle aree di Greening	34
Schema di distribuzione delle aree agricole.....	35
Schema di distribuzione delle aree interessate da misure di Greening e di Produzione Agricola. sistema agrivoltaico.....	35
PARTE VI. RIFERIMENTI CATASTALI E SVILUPPO TECNICO-AGRONOMICO DELLE SUPERFICI INTERESSATE	36
Riferimenti catastali e relativa ripartizione delle superfici	36
Riferimenti dati catastali	36
Riepilogo delle superfici e dei relativi investimenti colturali.....	36
Riepilogo delle superfici. Uso del suolo in base a quanto indicato nei dati catastali.	36
Riepilogo delle superfici. Uso del suolo rilevato in sede di verifica e di sopralluogo.....	36
Sviluppo delle superfici catastali dei lotti costituenti il parco agrivoltaico	37
Ripartizione delle superfici interessate dalle misure di intervento	37
Superfici disponibili e relativa ripartizione	37
Ripartizione delle superfici in relazione alle misure di intervento	38
Incidenza di utilizzazione delle superfici agricole del sito agrivoltaico.....	40
Distribuzione tecnico-agronomica delle superfici interessate dalle misure di produzione agricola. Ante e Post investimento.....	40
Agrivoltaico. Riepilogo generale degli investimenti colturali	41
PARTE VII. Classificazione biogeografica e bioclimatica.....	42
Temperatura, Precipitazioni, Fascia altimetrica ed altitudine media.....	42
Temperature Medie	42
Temperature Minime	42
Temperature Massime.....	43
Precipitazioni Medie.....	43
Face Altimetriche	43
Classificazione biogeografica.....	44
Indici climatici caratterizzanti	44
Indice Climatico De Martonne	45
Indice Climatico Emberger.....	45
Indice Climatico Lang	45
Indice Climatico Thornthwaite	46
Indice Climatico Rivaz Martinez	46
ALLEGATI	47
AL.01 Fonti e riferimenti tecnici e legislativi.....	48
AL.02 Definizioni ed acronimi tecnici utilizzati nel documento	49
AL.03 Cartografia. Fonti e Riferimenti di settore	50
AL.04 Cartografia. Indicazioni sulle scale di rappresentazione	51
AL.05 Cartografia Tecnica ed inquadramenti territoriali	52
5.1 Inquadramento geografico generale dell'areale di riferimento.....	53
Areale di riferimento nell'ambito della struttura regionale	53
Inquadramento geografico generale. Ortofoto dell'areale	53
Inquadramento geografico dell'area territoriale. Particolare	54
5.2 IGM. Inquadramento generale delle aree.....	55
Area Vasta. areale territoriale generale dei siti	55
Areale Sud (Apezzamenti localizzati nella zona Sud)	55
Areale Nord (Apezzamenti localizzati nella zona Nord).....	56
5.3 C.T.R. Lay out ed inquadramento generale delle aree	57
AREALE SUD (Apezzamenti Localizzati nella zona Sud dei Siti).....	57
Areale Nord (Apezzamenti localizzati nella Zona Nord dei siti).....	57
5.4 Catastale. Distribuzione territoriale delle unità particellari	58
5.5 LayOut dell'impianto con indicazione dello schema generale delle misure di intervento.....	59
5.6 LayOut dell'impianto con indicazione dello schema generale delle misure di intervento.....	61
AL.06 Documenti tecnici (Allegati Tecnici)	62





CONTENUTI

Documento tecnico specialistico di base e di sintesi riguardante:

- Le indicazioni concernente l'incarico professionale
- L'ubicazione geografico-territoriale delle superfici interessate
- La vicinanza a centri urbani, ai siti rurali, ai confini naturali presenti
- La ripartizione generale delle aree interessate dagli interventi
- I riferimenti catastali delle superfici interessate
- La tipologia degli investimenti colturali in base ai dati catastali rilevabili nelle superfici
- Lo sviluppo dimensionale delle aree dell'impianto interessate dalle misure di intervento
- La ripartizione tecnico-agronomica delle superfici e della relativa incidenza percentuale degli interventi
- La classificazione biogeografica e bioclimatica delle aree

In termini operativi, fatti salvi gli aspetti tecnico-amministrativi, la relazione sviluppa le tematiche comuni riguardanti gli aspetti: Geografico-Territoriali, Urbanistici, Agronomici ed Agroambientali integrando, di fatto, quanto indicato nelle Relazioni Tecniche di seguito descritte:

- **STUDIO PEDO-AGRONOMICO**
RELAZIONE PEDOLOGICA ED AGRONOMICA, SISTEMI COLTURALI, COMPONENTI ECOLOGICHE E TERRITORIALI DEL PAESAGGIO AGRARIO
- **STUDIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE**
RELAZIONE TECNICA SULLE COMPONENTI FLORISTICO-VEGETAZIONALE TERRITORIALI RILEVATE
- **STUDIO FAUNISTICO**
RELAZIONE TECNICA SULLE COMPONENTI FAUNISTICHE TERRITORIALI RILEVATE
- **RELAZIONE AGROAMBIENTALE**
STUDIO AGROAMBIENTALE RIGUARDANTE LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELLE INTERFERENZE CONNESSE CON REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO
- **RELAZIONE AGRIVOLTAICA**
STUDIO TECNICO-AGRONOMICO RIGUARDANTE LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI SECONDO IL MODELLO AGRIVOLTAICO
- **RELAZIONE TECNICA SUI SISTEMI DI MONITORAGGIO DELL'AGROECOSISTEMA**
DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO RIGUARDANTE IL MONITORAGGIO AGRONOMICO ED AMBIENTALE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E PRODUZIONE PREVISTI
- **RELAZIONE TECNICA SUI FABBISOGNI IDRICI**
DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO SUI FABBISOGNI IDRICI, SULLE RISORSE IRRIGUE E SUI SISTEMI DI IRRIGAZIONE
- **RELAZIONE SULLA GESTIONE AGRONOMICA**
DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO INTEGRATIVO DELLA RELAZIONE AGRIVOLTAICA E DELLA RELAZIONE AGROAMBIENTALE
ASPETTI DI GESTIONE TECNICO-AGRONOMICA COMUNI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DI PRODUZIONE AGRICOLA

Il documento, inoltre, in ragione degli aspetti tecnici di riferimento riporta, in allegato, la documentazione tecnica di seguito descritta:

- a. Inquadramento geografico generale dell'areale, della struttura territoriale provinciale e comunale
- b. Rappresentazioni su ortofoto dell'area vasta e delle aree di prossimità nell'ambito delle quali risultano inserite le superfici interessate dagli interventi
- c. Rappresentazioni cartografiche delle aree interessate su: IGM, CTR e Catasto
- d. Lay Out degli impianti previsti realizzate mediante l'ausilio degli stralci cartografici tecnici e su ortofoto con indicati, altresì, le misure di: mitigazione, compensazione e produzione
- e. Schemi tecnici dei sistemi colturali degli impianti
- f. Particolari tecnici degli interventi agro-ambientali previsti

nonché

gli Allegati tecnici di settore con riguardo:

- i. alla struttura catastale delle superfici, alla ripartizione delle aree dei siti ed alla relativa suddivisione in relazione alle misure di intervento
ALLEGATO TECNICO SULLA DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI
- ii. agli aspetti agronomici ed ambientali degli interventi previsti, allo sviluppo delle misure mitigative e compensative, alla lotta alla desertificazione ed alla distribuzione percentuale delle azioni previste
ALLEGATO TECNICO - AGRONOMICO



ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

RELAZIONE TECNICA SUGLI ASPETTI GEOGRAFICO-TERRITORIALI, URBANISTICI, AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI

Superficie agricole in regime produttivo.

Formazioni territoriali pressoché regolare con giacitura pianeggiante.

Le superfici, nel complesso, si snodano nell'ambito di un sistema caratterizzato dalla presenza di tracciati stradali che, a vario livello e grado, costeggiano uno o più lati degli appezzamenti in modo da consentire il facile raggiungimento dei vari lotti facenti parte dei siti dell'impianto Agrivoltaico.

Territorio ecologicamente omogeneo privo di soluzioni di continuità con differenze del tutto trascurabili. Componenti pedo-agronomiche, paesaggistiche, faunistiche e floristico-vegetazionali delle aree di prossimità e più in generale dell'area vasta prive di differenze significative.

All'interno delle aree interessate dagli interventi non si rileva la presenza di essenze vegetali tutelate.

Superfici agricole caratterizzate da una destinazione colturale prevalente di tipo cerealicola in rotazione semplice con foraggiere leguminose da biomassa e/o da granella.

L'uso agricolo produttivo delle superfici, risulta ampiamente diversificato e, ad oggi, rappresentato dalla presenza, al contempo, di formazioni estensive ed intensive e della contestuale presenza di sistemi di coltivazione in ambiente protetto.

Fra gli aspetti caratterizzanti l'agroecosistema di evidenza la presenza di:

- colture estensive di tipo cerealicolo in rotazione semplice con foraggiere,
- investimenti di tipo mandorlicolo ed olivicolo da olio.
- sistemi di coltivazione in ambiente protetto
- viticoltura da tavola e dalla frutticoltura mediterranea realizzata anche in ambiente protetto
- coltivazione di investimenti frutticoli di specie subtropicali (ficodindieto)

Particolarmente diffusi risultano, altresì, gli investimenti viticoli di uva da vino con forme di allevamento a Tendone e Controspalliera ed orticoli a pieno campo destinati alla coltivazione di solanacee, brassicacee ed ancora da ulteriori specie da frutto e da foglia per le quali, a titolo esemplificativo si citano la carota e le apiacee (lattuga).

Presenza di fabbricati rurali di servizio in buono stato manutentivo ed operativo, utilizzati per lo stoccaggio, la manipolazione e la prima lavorazione dei prodotti agricoli.

In ragione degli aspetti caratterizzanti il tessuto agrario territoriale, si rileva la presenza diffusa di piccoli fabbricati rurali diruti ed in alcuni casi collabenti che, in passato, venivano utilizzati quali elementi funzionali a supporto delle attività agricole.

Non si evince la presenza di sistemi di canalizzazione artificiali, tubazioni nonché di ulteriori manufatti di servizio destinati al trasferimento delle acque necessarie per l'effettuazione degli interventi irrigui.

Zone protette e/o tutelate Zsc, Zps, Iba e Ramsar esterne alle superfici interessate dagli interventi di realizzazione dell'impianto.

Le aree interne interessate dalla collocazione dei moduli fotovoltaici risultano, altresì, esterne alle zone naturali facenti capo alla Direttiva Habitat nonché alle riserve, ai parchi e, in generale, alle superfici tutelate da normative regionali e/o nazionali od ancora di carattere locale.

Fa eccezione la presenza di un componente della Rete Ecologica Siciliana (RES) che, in parte, attraversa ed interessa le aree poste sul lato di Sud-Est dell'Areale Sud.

Codificato come Corridoio Diffuso da riqualificare, in termini territoriale, si sviluppa all'interno di oliveto da olio costituito da piante adulte ed in produzione, della cultivar tonda iblea e posti a dimora per mezzo di un sesto ampio con interdistanze in media non inferiori ai 25 mt per lato.

Con riguardo agli aspetti paesaggistici si rileva la presenza di un corso idrico tutelato localizzato su buona parte della linea di confine del lato Nord dell'Areale Sud all'interno del quale ed in ragione della particolare conformazione dell'alveo e delle sponde dell'asta idrica si rintraccia la presenza di un Habitat HCB 44.81 censito nell'ambito del sistema di Rete Natura 2000 con la codifica 99D0 *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)*.

La medesima area, dal punto di vista paesaggistico, si rinviene nella Zona Sud dell'Areale Nord. Bene quest'ultimo che al pari di quanto indicato, risulta correlato con la presenza di un corso idrico tutelato la cui asta idrica risulta ascritta nell'ambito dei beni paesaggistici regionali.

Non si rileva la presenza di Habitat tutelati e/o di particolari pregio in concomitanza del corso idrico.

La presenza di Habitat Prioritari, Rari e di Interesse comunitario si rinviene nelle zone di prossimità dell'Areale Nord con riguardo ai lati di NW e NE. La localizzazione risulta essere circoscritta e nel caso di specie funzione delle strutture floristico vegetazionali che si sviluppano nelle fasce perimetrali dell'asta



idrica del fiume Dirillo. Nel merito le interazioni con l'impianto risultano del tutto nulle se non circoscritte alle sole fasi di realizzazione.

La struttura vegetazionale territoriale, in termini generali ed a valere per ambedue gli areali, è influenzata dalla presenza di percorsi substeppici di graminacee e piante annue Thero-Brachypodietea caratterizzanti le aree xeriche degli ambienti mediterranei nonché da ulteriori formazioni floristico-vegetazionali di tipo boschivo.

Habitat rintracciabili nelle aree a macroclima mediterraneo e, in corrispondenza di stazioni ad alta xericità edafica nonché in stazioni, localizzate in prossimità di corsi idrici od ancora con macroclima di tipo "temperato".

La potenziale e reale frammentazione degli habitat risulta connessa con l'occupazione di suolo e dall'eventuale creazione di barriere da parte delle attività in progetto che, in termini operativi, risultano correlabili alle sole fasi di cantiere (CO: Corso d'Operam)

La natura agricola delle superfici, ovviamente, in ragione delle metodiche produttive applicate, in uno con la tessitura ecosistemica e la pressione antropica esercitata dalle strutture di servizio e dalle attività "produttive" svolte in seno al territorio, determinano un contenimento degli indici Ambientali su valori variabili tra "Molto Basso" e "Basso".

Paesaggio vegetale per lo più costituito da formazioni di "macchia".

Presenza di manufatti privi di valore architettonico e di elementi caratteristici del paesaggio agrario od ancora di strutture fisse annesse alle attività agricole tipiche e caratterizzanti l'areale territoriale.

Gli interventi di urbanizzazione territoriale risultano equilibrati e, nel caso di specie, correlati con la presenza di discreta viabilità provinciale a sua volta ramificata in strutture stradali interpoderali intrecciate da trazzere di collegamento.

Superfici agricole in irriguo ovvero potenzialmente irrigabili.

Nell'ambito delle strutture di servizio, si rileva la presenza di 4 invasi in terra battuta localizzati nell'Areale Sud dei siti nonché di pozzi per l'utilizzazione delle acque di profondità presenti in modo diffuso in ambedue gli areali (Sud e Nord)

Buona, infine, risulta la viabilità interna, costituita tracciati in terra battuta in grado di assicurare i trasferimenti ed i trasporti nell'ambito dei diversi appezzamenti.



AREE, IN GENERALE, CONFORMI ED IDONEE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO, ALLE CONTESTUALI MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE NONCHÉ DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PRODUTTIVI PREVISTI NELL'AMBITO DEL SISTEMA AGRIVOLTAICA.

TUTTI GLI INTERVENTI E LE OPERE IN PROGETTO, RISULTANO COMPATIBILI CON LA STRUTTURA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.

INCARICO PROFESSIONALE

Gli studi, vengono redatti dal sottoscritto Dr. Agr. Salvatore Puleri, nato a Canicattì l'8 febbraio 1970, iscritto presso l'albo dei Dottori Agronomi e Forestali di Agrigento con il n° 344, con studio a Campobello di Licata (Ag) in Via Ortis n°9

su incarico della ditta proponente di cui, di seguito, di si indica la denominazione, l'indirizzo il Codice Fiscale e la Partita IVA.

DENOMINAZIONE DELL'AZIENDA PROPONENTE	
RAGIONE SOCIALE. INDIRIZZO. P.IVA	
PERIDOT SOLAR	
Capo Gruppo Mandataria	
ITALCONSULT S.P.A	VIA DI VILLA RICOTTI N.20 - ROMA

titolare dell'Impianto Agrivoltaico di cui di seguito si indica la denominazione e la codifica:

DATI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO/AGRIVOLTAICO	
DENOMINAZIONE:	SPERLINGA;
CODIFICA:	SPERLINGA--

Gli elaborati tecnici, vengono sviluppati in ragione degli aspetti caratterizzanti le componenti Pedo-Agronomiche e del Paesaggio Agrario, Floristico-Vegetazionali, Faunistiche nonché in ragione degli aspetti tecnico-agronomici e tecnico-ambientali riguardanti le misure di mitigazione e compensazione ambientale ed ancora di produzione agricola nell'ambito dei sistemi agrivoltaici.

In termini operativi oltre alla presente relazione che, nel dettaglio, descrive gli aspetti generali comuni, e di supporto (*vedasi quanto indicato nella sezione contenuti*) l'incarico prevede la realizzazione degli studi e delle relazioni tecniche di seguito descritte

DETTAGLIO, SPECIFICHE E MOTIVAZIONI TECNICHE DEGLI STUDI PREVISTI:

- **STUDIO PEDOAGRONOMICO**
RELAZIONE PEDOLOGICA ED AGRONOMICA SISTEMI CULTURALI, COMPONENTI ECOLOGICHE E TERRITORIALI DEL PAESAGGIO AGRARIO
Documento tecnico di valutazione, degli aspetti **PEDO-AGRONOMICI** e del **PAESAGGIO AGRARIO** al fine di fornire un quadro generale
 - ✓ sugli aspetti Pedologici, Tecnico-Agronomici;
 - ✓ sugli aspetti Tecnico-Ambientale
 - ✓ sulle componenti territoriali in grado di condizionare il Paesaggio Agrario
 - ✓ sulle componenti in grado di incidere sulla programmazione delle mitigazioni e delle compensazioni ambientale delle interferenze connesse con la realizzazione dell'impianto;

- **STUDIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE**
RELAZIONE TECNICA SULLE COMPONENTI FLORISTICO-VEGETAZIONALE TERRITORIALI RILEVATE
Documento tecnico di valutazione, degli aspetti **FLORISTICI E VEGETAZIONALI** al fine di fornire le indicazioni necessarie
 - ✓ sugli aspetti Territoriali ed Agrometeorologici
 - ✓ sulle componenti paesaggistiche con riguardo agli aspetti inerenti il Paesaggio Vegetale
 - ✓ sulle componenti floristico – vegetazionali presenti e/o potenzialmente esprimibile dal territorio
 - ✓ sulla presenza di ecosistemi naturali protetti e sulle interferenze prodotte dagli interventi sulle componenti floristiche e vegetazionali

- **STUDIO FAUNISTICO**
RELAZIONE TECNICA SULLE COMPONENTI FAUNISTICHE TERRITORIALI RILEVATE
Documento tecnico di valutazione, degli aspetti **FAUNISTICI** al fine di fornire le indicazioni necessarie
 - ✓ sugli aspetti Territoriali ed Agrometeorologici
 - ✓ sulle componenti ambientali con riguardo agli aspetti concernenti gli equilibri e le interconnessioni in grado di interagire con le diverse componenti ecologiche
 - ✓ sulle componenti faunistiche presenti e/o potenzialmente rilevabile
 - ✓ sulla presenza di ecosistemi naturali protetti e sulle interferenze prodotte dagli interventi sulla fauna vista nel suo complesso ed organicità

- **RELAZIONE AGROAMBIENTALE**
STUDIO AGROAMBIENTALE RIGUARDANTE LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELLE INTERFERENZE CONNESSE CON REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO



Relazione tecnica riguardante la valutazione degli aspetti riguardanti le **MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE** e, al contempo, per definizione degli aspetti caratterizzanti riguardanti:

- ✓ la definizione degli aspetti pedologici ed agrometeorologiche in grado di condizionare il paesaggio;
- ✓ le componenti paesaggistiche e, in generale, il Paesaggio Agrario;
- ✓ la definizione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale in relazione delle interferenze eventualmente cagionate dalle opere previste
- ✓ la definizione dei parametri tecnico-agronomici necessari per:
 - la scelta delle essenze necessarie per la realizzazione delle misure previste;
 - La pianificazione degli interventi ai fini della definizione delle caratteristiche degli Habitat che si intendono realizzare e degli eventuali corridoi ecologici;
 - La ripartizione delle aree interessate dalle misure di intervento
 - La schematizzazione delle operazioni di messa a dimora delle piante
 - Gli aspetti riguardanti la gestione irrigua delle misure di mitigazione compensazione ambientale.
 - La schematizzazione delle procedure di realizzazione e di gestione degli investimenti culturali coinvolti nell'ambito delle misure di intervento



- **RELAZIONE AGRIVOLTAICA**

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

Relazione tecnica riguardante la valutazione degli aspetti Tecnico Agronomici finalizzati alla realizzazione di un **IMPIANTO AGRIVOLTAICO**.

Strumento tecnico-operativo in grado di fornire le indicazioni necessarie, in merito

- ✓ agli aspetti concernenti l'integrazione tra produzione di energia e sostenibilità ambientale;
- ✓ alla tipologia e caratteristiche degli investimenti culturali potenzialmente realizzabili;
- ✓ ai risultati economici perseguibili dai sistemi produttivi agricoli integrati in condizioni di "regime" produttivo;
- ✓ al costo generale necessario per la realizzazione degli investimenti agricoli

- **RELAZIONE SULLA GESTIONE AGRONOMICA**

DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO INTEGRATIVO DELLA RELAZIONE AGRIVOLTAICA E DELLA RELAZIONE AGROAMBIENTALE

ASPETTI DI GESTIONE TECNICO-AGRONOMICA COMUNI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DI PRODUZIONE AGRICOLA

Aspetti comuni in capo alle misure di mitigazione, compensazione e produzione correlate con la realizzazione dell'impianto Agrivoltaico e, su tali basi, integrative di quanto indicato nella Relazione Agrivoltaica e nella Relazione Agroambientale.

Strumento operativo contenente gli elementi tecnici riguardanti

- ✓ la gestione agronomica generale;
- ✓ il numero delle essenze necessarie ai fini della realizzazione degli investimenti culturali;
- ✓ i fabbisogni idrici necessari per gli interventi e, al contempo, per la realizzazione delle strutture atte a garantire un equilibrato approvvigionamento;
- ✓ l'individuazione delle risorse idriche adeguate ai fabbisogni
- ✓ la strutturazione degli impianti irrigui

- **RELAZIONE TECNICA SUI FABBISOGNI IDRICI**

DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO SUI FABBISOGNI IDRICI, SULLE RISORSE IRRIGUE E SUI SISTEMI DI IRRIGAZIONE

Tematiche comuni in capo ai fabbisogni idrici, sulle risorse irrigue e sui sistemi di irrigazione correlate con le misure di mitigazione, compensazione e produzione.

Considerazioni tecniche integrative di quanto indicato nelle Relazione Agrivoltaica e nella Relazione Agroambientale e, al contempo, riguardante la definizione:

- ✓ dei sistemi di gestione
- ✓ del numero delle piante
- ✓ dei volumi idrici degli interventi irrigui caratterizzanti
- ✓ del volume idrico massimo complessivo (VIMA)
- ✓ delle risorse idriche utilizzabili
- ✓ delle specifiche generali dell'impianto irriguo

- **RELAZIONE TECNICA SUI SISTEMI DI MONITORAGGIO DELL'AGROECOSISTEMA**

DOCUMENTO TECNICO SPECIALISTICO RIGUARDANTE IL MONITORAGGIO AGRONOMICO ED AMBIENTALE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E PRODUZIONE PREVISTI

Sviluppo le tematiche comuni in capo agli aspetti tecnico-agronomici con specifico riferimento al regime idrico praticato, alla tipologia e/o alla metodica produttiva e, in ragione delle tecniche di monitoraggio e dei modelli previsionali utilizzati, dal sistema di gestione posto in essere e/o potenzialmente realizzabile

Il documento, pone l'attenzione sugli scenari praticabili in materia di agricoltura di precisione e, in ragione dei supporti e degli strumenti tecnologici utilizzabili, dei sistemi operativi di gestione agricola secondo le procedure 4.0

SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO

PROPONENTE

IMPIANTO	PROPONENTE
DESCRIZIONE	RAGIONE SOCIALE. INDIRIZZO. P.IVA
SPERLINGA	PERIDOT SOLAR Capo Gruppo Mandataria ITALCONSULT S.P.A VIA DI VILLA RICOTTI N.20 - ROMA

SPECIFICHE TERRITORIALI E CARTOGRAFICHE. CARATTERISTICHE GENERALI

DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE TECNICHE. ASPETTI CARATERIZZANTI
DESCRIZIONE	RIFERIMENTI TERRITORIALI E CATOGRAFICI
IMPIANTO	SPERLINGA
CODIFICA	SPERLINGA--
AREA TERRITORIALE DI:	CHIARAMONTE GULFI, RG --
IGM.25K	Vedasi la documentazione tecnica di progetto
CTR.10K	Vedasi la documentazione tecnica di progetto
COORDINATE GEOGR.	Area Sud 37°0'46.63"N-14°37'32.60"E Area Nord 37°4'2.87"N-14°37'5.22"E - Punto mediani
DATI CATASTALI	Vedasi allegato tecnico: Distribuzione delle Superfici

AREE IMP.	Sup.Totale	Sup.Imp.	Area Moduli	Sup. Altro	Sup. Netta	Recintata	TIPOLOGIA (1)	PRODUZIONE
	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Descrizione	Descrizione
Sviluppo dim.	91,22	91,1740	23,1174	0,0460	91,1740	63,7691	INTEGRATO	AGRIVOLTAICO

Note: Sup. Altro= Superfici catastale non utilizzata; S. Netta= Superficie del sito al netto delle opere di servizio

(1) Integrato con le attività agricole

PARAMETRI TECNICI, DIMENSIONALI E DI DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

PARAMETRI TECNICI GENERALI DEL PARCO FOTOVOLTAICO							SPERLINGA
POTENZA, TIPOLOGIA ED ASPETTI CARATTERIZZANTI DELL'IMPIANTO							
POTENZA COMPLESSIVA		TIPOLOGIA	MODULI FTV	LOTTE e SottoCAMPI	STRUTTURE	Connessione	RECINZIONE
AC.KW	DC.KW	Descrizione	nr. e tipologia	Descrizione	Descrizione	Coordinate	Tipologia
-	50.112,0	INTEGRATO	61.872 silicio monocristallino	LOTTE nr. 2 S.CAMPI nr. 6	INSEGUTORE MONOASSIALE	Vedasi Rt di Progetto	PRESENTE Rete metallica H 2,50
(1) Integrato con le attività agricole			Interasse: mt 5,30	Parco Ftv Composito	Asse N-S	P. Composito	

PARAMETRI DIMENSIONALI DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE ED INDICAZIONE DELLA LARGHEZZA UTILE DI COLTIVAZIONE									
RIF.	INTERASSE	AREE TECNICHE		INTERFILA		DIMENSIONE MODULI		ALTEZZA MODULI FTV	
Descrizione	Spazio tra le Stringhe	Larghezza Aree Tecniche e di Sicurezza dell'Interasse		Interfila coltivabile nell'ambito dell'Interasse		Parametri dimensionali		Altezza Moduli dal Terreno	
Valori in mt.	10,50	1,00	2,0	10,50	8,50	Larghezza	Lunghezza	Altezza Fulcro	Altezza p.c.
		Larghezza per Lato	Totale	Complessiva	Netto Moduli	Larghezza massima	Lunghezza massima	H mozzo	max: 4,891
Valori medi									

Fulcro: Mozzo di aggancio dei moduli Fotovolta p.c: Piano di Campagna

SVILUPPO DIMENSIONALE DELL'IMPIANTO														SPERLINGA					
DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO/PARCO FOTOVOLTAICO																			
DISTRIBUZIONE GENERALE DELLE SUPERFICI CON RIGUARDO ALLE AREE D'IMPIANTO ED A QUELLE DI SERVIZIO																			
Superficie catastale	Area disponibile		Aree moduli fotovoltaici		Aree di servizio		Aree interne		Aree perimetrali		Aree di transito		Mitigazioni ambientali	Compensaz. Ambientali	Superfici agricole				
	Scat	Ha	St. Sito	Ha	Pma	Ha	Sa. tot	Ha	Ca	Ha	Bz	Ha	Sz	Ha	mab	Ha	cab	Ha	cpd
91,2200		91,1740		23,1174		5,4800		56,3617		8,0090		21,3233		8,5714		4,4800		72,6426	

mab=G1: Interventi di Greening Primario. Mitigazioni Ambientali

cab=G2: Interventi di Greening Secondario. Compensazioni Ambientali

cpd=C1: Interventi produttivi. Aree destinate agli investimenti produttivi agricoli. Cropland (Aree coltivate)



INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI NELL'AMBITO DELLE SUPERFICI AGRICOLE				SPERLINGA
DETTAGLIO DELLE MISURE DI PRODUZIONE CHE SARANNO REALIZZATI NELL'AMBITO DELLE CROPLAND DELL'IMPIANTO				
CORE AREAS	BUFFER ZONES	STEPPING ZONES	LANDSCAPE AREAS	
AREE INTERNE	AREE PERIMETRALI	AREE PUNTIFORMI/TRANSITO	AREE ESTERNE (DISTACCATE)	
CPD: Colture erbacee ed arboree	CPD: Colture arboree	CPD: Sz.interne	CPD: --	
OLIVETO SUPERINTENSIVO Oliveto in associazione con COVER CROPS da biomassa e sovescio	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE Oliveto da olio in produzione aventi altresì la funzione di mitigazione ambientale delle aree interne	Non sono previste misure di produzione -- --	Aree non presenti -- --	
CPD: ---	CPD: ---	CPD: Sz.esterne	CPD: ---	
Non sono previsti ulteriori interventi -- --	Non sono previsti ulteriori interventi -- --	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE Investimento culturale ricadente all'interno di un corridoio diffuso della Rete Ecologica Siciliana -- --	Aree non presenti -- --	
MAB: Aree di prossimità ai moduli	MAB: --	MAB: Sz.interne e Sz.esterne	MAB: --	
Interventi diffusi con specie mediterranee erbacee, arbustive ed arboree Cover crops di copertura anche attraverso l'utilizzazione del potenziale floristico "spontaneo" territoriale. --	Interventi realizzati attraverso investimenti agricoli rappresentati da piante di olivo da olio nonché attraverso la realizzazione di tratti di siepe campestre con specie mediterranee erbacee, arbustive ed arboree --	Interventi diffusi con specie mediterranee erbacee, arbustive ed arboree. Cover crops di copertura anche attraverso l'utilizzazione del potenziale floristico "spontaneo" territoriale. --	Aree non presenti --	
CAB: Non sono previsti interventi	CAB: Non sono previsti interventi	CAB: Sz.interne e Sz.esterne	CAB: --	
Non sono previsti interventi -- -- --	Non sono previsti interventi -- -- --	Interventi diffusi con specie mediterranee erbacee, arbustive ed arboree --	Aree non presenti -- -- --	

MAB: Misure di mitigazione ambientale; - CAB: Misure di compensazione ambientale; CPD: Cropland (Aree di produzione agricola)
Sz.interne: Stepping zones interne; Sz.esterne: Stepping zone esterne



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Progetti ricompresi tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato IV, Parte II, comma 2 del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 (cfr. 2c) - Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1MW".

La struttura di tipo "ad inseguitori monoassiali" sarà ancorata al terreno tramite infissione di pali, su ognuna di tali strutture verranno fissate stringhe di moduli fotovoltaici disposti in configurazione singola sull'asse in posizione verticale. Il piano dei moduli sarà inclinato rispetto all'orizzontale da 0° a ±60°. L'orientamento azimutale sarà 0° rispetto al Sud.

La distanza tra le file di pannelli sarà opportunamente dimensionata con lo scopo di evitare l'ombreggiamento mutuo dei pannelli.

Per il dettaglio delle caratteristiche nonché per le diverse configurazioni a valere sia sugli aspetti strutturali e produttivi si rimanda a quanto indicato nella Relazione Generale Descrittiva dell'impianto/parco fotovoltaico.

ASPETTI RELATIVI ALLA SE ED IL PUNTO DI CONNESSIONE

Il parco Agrivoltaico, verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale, attraverso la Sottostazione Elettrica (SE) di nuova costruzione di cui, di seguito, si descrivono i principali aspetti caratterizzanti.

Nel dettaglio:

SOTTOSTAZIONE E STAZIONE ELETTRICA E RELATIVO PUNTO DI CONNESSIONE	
DENOMINAZIONE E PUNTO DI CONNESSIONE	
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA	
DENOMINAZIONE	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA
UBICAZIONE	Costruenda Sottostazione elettrica

Per gli ulteriori dettagli delle caratteristiche nonché per il **punto di connessione** e le diverse configurazioni a valere sia sugli aspetti strutturali si rimanda a quanto indicato nella **Relazione Generale Descrittiva di Progetto** con riguardo agli aspetti elettrici e strutturali.

PARTE I. APPROCCIO PROCEDURALE

CONTIGUITÀ TERRITORIALI DEI SITI

Superfici ricadenti nell'ambito dello stesso areale territoriale nonché nell'ambito della medesima area di prossimità. Unità particellari confinanti e contigue.

Territorio caratterizzato da una precisa impronta paesaggistica di fatto correlata con l'ambito ed il paesaggio locale di riferimento che, nel dettaglio, risultano essere i seguenti:

RIFERIMENTI TERRITORIALI RISPETTO AL PIANO PAESISTICO REGIONALE	
AMBITO TERRITORIALE	
Ambito territoriale presente in maggiore misura caratterizzante le superfici interessate	
AMBITO 16 "AREE DELLE COLLINE DI CALTAGIRONE E VITTORIA"	
PAESAGGIO LOCALE	
PL.04 "PIANA DI ACATE - VITTORIA - COMISO"	AMBITO.16

L'areale di riferimento, risulta essere omogeneo, privo di evidenti soluzioni di continuità nell'ambito del quale le componenti: pedo-agronomiche, paesaggistiche, faunistiche e floristico-vegetazionali; risultano pressoché identiche.

Fatta eccezione per i confini, punti e gli elementi geografici di prossimità (centri abitati, siti rurali, strade ecc..), le indicazioni e le valutazioni sono state effettuate tenendo in considerazione il punto mediano del sito a valere su un'area di prossimità della larghezza diametrale di circa **3,0 Km** che, di fatto, ricomprende tutte le superfici interessate.

DENOMINAZIONE ED INDICAZIONE DEI SITI

La disposizione degli appezzamenti facenti parte del parco fotovoltaico, risulta essere composta ed interessa un'area di notevole entità.

Nel merito, per facilità di trattazione, le aree interessate dalle misure di intervento, vengono indicati "in uno" come il SITO e/o AREALE¹ e, qualora necessario, declinati in ragione degli argomenti e/o delle tematiche trattate

La struttura territoriale dei siti, in termini agroambientali, configura le aree in:

CONFIGURAZIONE TERRITORIALE DEI SITI	
Nr. 2	AREALI (SUD E NORD)
Nr. 6	SOTTOCAMPI

appezzamenti, nel complesso, posti in PROSSIMITÀ identificati come lo schema tecnico di seguito descritto.

CODIFICA GENERALE DEL SITO Agrivoltaico/Fotovoltaico	
Riferimento unico:	AREALE UNICO
Denominazione:	SPERLINGA
Territorio:	CHIARAMONTE GULFI, RG --
Coordinate:	Area Sud 37°0'46.63"N-14°37'32.60"E Area Nord 37°4'2.87"N-14°37'5.22"E - Punto mediani

Non si esclude la possibilità, di identificare delle zone e/o delle sottozone, interessate dagli interventi, mediante l'utilizzazione delle seguenti specifiche:

- Areale/Lotto seguito dalla lettera di riferimento

La scelta dell'indicazione, naturalmente, terrà conto delle specificità e dei tematismi presi in esame nonché delle possibili variabili eventualmente presenti.

¹ Qualora necessario, Sito e/o Areale sono declinati in ragione degli argomenti e/o delle tematiche trattate



SCHEMATISMI SULLA DISTRIBUZIONE E SULLO SVILUPPO DELLE SUPERFICI

Per gli aspetti riguardanti gli schematismi sulla distribuzione delle superfici e sugli aspetti tecnico-agronomici ed agroambientali delle misure di intervento si rimanda a quanto indicato nei documenti specialistici denominati:

ALLEGATO TECNICO RELATIVO ALLA DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

Aspetti caratterizzanti trattati

- 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

ALLEGATO TECNICO - AGRONOMICO

Aspetti caratterizzanti trattati

- ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate
- fattore desertificazione
- misure mitigazione e compensazione ambientale
- misure agricole e sistema agrivoltaico
- superfici in fase dismissione e post-dismissione dell'impianto
- agroecosistema ed aree di interesse ecologico
- interventi speciali di espianto e contestuale trapianto



PARTE II. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI

Buona parte delle superfici sarà interessata da investimenti colturali di tipo agrario.

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

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

DETTAGLI TECNICO-OPERATIVI

AREE INTERNE (CORE AREAS)

A) 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 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti:

- o **Oliveto da olio superintensivo**

Investimento colturale in associazione con cover crops da sovescio e/o da biomassa.

B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.

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

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

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

AREE PERIMETRALI (BUFFER ZONES)

Aree destinate alla realizzazione di misure di **Mitigazione Ambientale Produttiva**, attraverso la realizzazione di investimenti colturali di:

- o **Oliveto da olio di tipo standard (non superintensivo) in associazione, per le aree di maggiore dimensione, con la flora spontanea territoriale.**

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

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

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

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

Riguardo alla composizione si rimanda alla sezione della Relazione Agroambientale.

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

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

- **AREE INTERNE:** zone localizzate tra i moduli all'interno della linea di recinzione. Superfici interessate da interventi diretti di Greening:² **Mitigazione Ambientale.**

² Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale



Interventi, nel dettaglio, per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.

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

- AREE ESTERNE: zone localizzate esternamente alla fascia perimetrale, di fatto, non interessate dalla presenza di moduli.

Interventi previsti:

A) Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**

Sarà dato seguito all'oliveto da olio esistente.

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**

Investimento colturale esistente caratterizzato da sesto ampio, potenzialmente consociabili con investimenti colturali di tipo cerealicolo e/o con erbai annuali destinati alla produzione di biomassa da fieno e/o da sovescio.

B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.

Superfici interessate da interventi diretti di Greening: **Mitigazione Ambientale e Compensazione Ambientale.**

Al pari di quanto indicato per le aree interne, trattasi di azioni per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.

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

- C) di interventi speciali di recupero e valorizzazione degli investimenti colturali esistenti

ASPETTI TECNICO-AGRONOMICI DELLE MISURE SPECIALI DI INTERVENTO

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 che potranno realizzarsi anche attraverso la messa in atto di interventi speciali di espianto e contestuale trapianto.

In termini operativi si prevede di realizzare gli interventi di seguito descritti:

- espianto e contestuale trapianto degli esemplari di olivo rilevati (n.60 piante)
- formazioni boschive arboreo-arbustive agrarie e forestali
- destinazione di parte delle superfici alla flora spontanea potenzialmente esprimibile alla struttura floristica-vegetazionale del territorio di riferimento
- mantenimento e valorizzazione di un oliveto da olio ricadente all'interno di un'area facente parte della RES³ e codificata come Corridoio Diffuso da Riquilificare

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 olivo
- nell'allegato tecnico-agronomico riguardante la distribuzione delle superfici nell'ambito del Sistema Agrivoltaico

³ RES: Rete Ecologica Siciliana



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



SINOTTICO DELLE MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

SCHEMA SINOTTICO RELATIVO ALLA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: SPERLINGA
Parco Ftv: SPERLINGA

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI

Intervento Generale	Lotti	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		Olivicolo	Intensivo	Oliveto da olio	9,5	1,5	16	635	Irriguo	53,5440	Sistema tradizionale
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,7044	Arboree ed Arbustive (25%)	
Mitigazioni Ambientali		Flora spontanea	Non Agricola	Libero	--		--	Asciutto	2,1133	Aree potenziali (75%)	
Totale:										56,3617	A

AREE PERIMETRALI

Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	4,5	5,0	23	444	Irriguo	7,1692	Sistema tradizionale
Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo Reimp.	4,5	5,0	23	444	Irriguo	0,1350	Sistema tradizionale Reimp.
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,3043	Arboree ed Arbustive (25%)	
Mitigazioni Ambientali		Siepe Campestre	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,4005	Arboree ed Arbustive (25%)	
Totale:										8,0090	B

AREE PUNTIFORMI/TRANSITO ESTERNE ED INTERNE

AREE INTERNE												
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	1,9274	Arboree ed Arbustive (50%)		
Aree interne: Aree non interessate dai moduli fotovoltaici										Totale:	1,9274	C

AREE ESTERNE

Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	25	25	625	16	Irriguo	11,7944	Sist. tradizionale. Esistente	
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	3,1215	Arboree ed Arbustive (50%)		
Compensazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	4,4800	Arboree ed Arbustive (50%)		
(1) Intervento realizzato al netto di eventuali aree agricole/compensative										Totale:	19,3959	D

AREE DI SERVIZIO

Aree di servizio	Viabilità interna, Piazzali, Locali tecnici, Palificazione								--	4,4344	Service area
Acque	Bacini idrici, vasche di laminazione, altro								--	1,0000	Bacini idrici
Palificazione	Palificazione delle stringhe/moduli fotovoltaici								--	0,0456	Palificazione stringhe fotov.
Totale:										5,4800	E

Totale complessivo: **91,1740** F= A+B+C+D+E

SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI

PRODUZIONE AGRICOLE

(1) N.I. (Nuovo Impianto)

Aree interne

Investimento culturale intensivo su fila singola. Formazione arborea realizzata con piante disposte su file singole nella parte centrale dell'interasse della larghezza di 9,5 mt. Pianta (Oliveto da olio) disposta ad una distanza sull'interfila di 9,50 mt e di 1,5 sulla fila corrispondente ad una densità media per unità di superficie pari a 702 pte/Ha

Aree perimetrali

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

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

Aree Esterne

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

MITIGAZIONI AMBIENTALI

Aree interne ed Aree puntiiformi/transito Interne ed Esterne

Investimenti culturali realizzati attraverso la messa a dimora di astoni di 1/2 anni di Arboree ed Arbustive(2) 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(2) 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 puntiiformi/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 caratterizzate da sviluppo ponderale moderato) caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale. Composizioni di arbustive ed arboree caratterizzanti l'area



PARTE III. 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 Standard in quanto rispetta i requisiti A, B, D, ed E ma non il punto C

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

DESCRIZIONE DEI REQUISITI	PARAM. DI RIFERIM.	VALORE	GIUDIZIO
REQUISITO A	$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$		
A.1 Superficie	$S_{agr.1}$	60,85 ≥ 46,41	91,78% VERIFICA
Lo sviluppo delle superfici, risulta conforme al requisito A.1. La verifica della distribuzione delle superfici, garantisce che nell'ambito delle aree oggetto di intervento almeno il 70% della superficie è destinata all'attività agricola nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole BPA.	$S_{agr.2}$	66,28 ≥ 46,41	99,98% VERIFICA
	$S_{agr.3}$	72,64 ≥ 63,82	79,67% VERIFICA
	$S_{agr.4}$	78,08 ≥ 63,82	85,64% VERIFICA

Sagr.1= Sup.agr. interne; Sagr.2 = Sagr.1+aree servizio; Sagr.3 = Sup.agr. sito; Sagr.4 = Sagr.3+aree servizio

Sagr.1e Sagr.2 con Stot aree interne; Sagr.3 e Sagr.4 con Stot pari alla superficie catastale in ambedue i casi con o senza aree di servizio

A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli	LAOR ≤ 40%	34,87%	VERIFICA
(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%	23,12 66,30 34,87%		

REQUISITO B

B.1 Verifica della continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto di intervento	Continuità dell'attività	22,60%	VERIFICA
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	377.945,47	
	Post	463.356,24	
	Incr.	85.410,77	
	Incr%	22,60%	

B.2 Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard	$FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$	1,20	VERIFICA
	Dati	1,20 ≥ 0,68	

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.	TIPO.1	≤ 2,10 mt	NON VERIFICA
Configurazione spaziale dell'impianto	Altezza al fulcro:	2,80	

La tipologia di riferimento **RISULTA ESSERE DI TIPO 1.**

Struttura costituita da moduli ad inclinazione variabile su strutture ad inseguimento solare, ma posizionato ad un'altezza da terra superiore ai 2,1mt. Ciononostante l'architettura delle strutture fotovoltaiche, in ogni caso, consente lo svolgimento delle attività agricole a cui fa capo un doppio uso



REQUISITI D-E

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

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

a) la messa in atto di un sistema di misurazione dei volumi di acqua dei serbatoi/auto botti prelevati attraverso pompe in continuo; b) 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 vedasi l'allegato tecnico presente in allegato



PARTE IV. COMPONENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

UBICAZIONE TERRITORIALE.

AREE INTERESSATE E RELATIVA RIPARTIZIONE

L'ubicazione territoriale dei siti, oggetto del programma di interventi, nello specifico, risulta essere la seguente

UBICAZIONE TERRITORIALE E RELATIVA RIPARTIZIONE						
Impianto	Riferimenti Territoriali		Ripartizione Territoriale			
	Territorio	Contrada	Area		Sottocampi	
Denominazione	Descrizione	Descrizione	Cod.	Denominazione	Cod.	Denominazione
SPERLINGA	CHIARAMONTE GULFI, RG	SPERLINGA	SUD	LOTTO A (Nord)	1	Sottocampo 1
					2	Sottocampo 2
				3	Sottocampo 3	
			NORD	LOTTO UNICO	1	Sottocampo 1
					2	Sottocampo 2
					3	Sottocampo 3
			TOTALE:	2	6	

AREA SUD

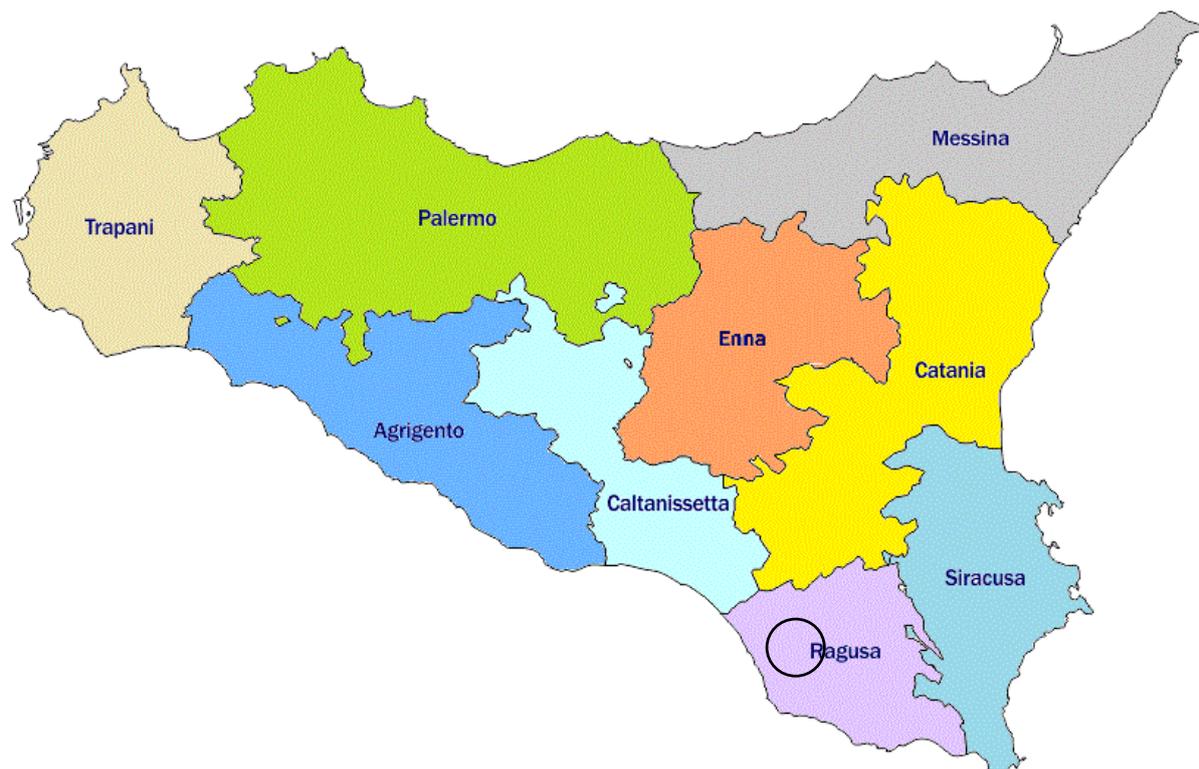
Lotto A: Posiziona a Nord rispetto alla SP129

Lotto B: Posizionato a Sud rispetto SP129

In considerazione che, i siti territoriali in esame, ricadono nelle medesime aree di prossimità e per la gran parte, inoltre, risultano essere contigui, adiacenti e confinanti, le indicazioni e le valutazioni sono state effettuate tenendo in considerazione il loro punto mediano a valere su un'area di prossimità della larghezza diametrale di circa 3 Km che, di fatto, ricomprende tutte le superfici interessate

INQUADRAMENTO REGIONALE E PROVINCIALE.

Localizzazione dell'areale di riferimento su scala regionale e provinciale



SUDDIVISIONE TECNICA DELLE SUPERFICI INTERESSATE IN AREALE TERRITORIALI

Per facilità di trattazione così come indicato in premessa i siti vengono raggruppati in "Areali" secondo lo schema di seguito descritto:

SUDDIVISIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE IN AREALI					
Impianto	Ripartizione Territoriale				Areale
Denominazione	Area		Sottocampi		Denominazione
Descrizione	Codice	Denominazione	Codice	Denominazione	Descrizione
SPERLINGA	1	ZONA SUD	1	Sottocampo 1	Lotto A (Area Nord)
			2	Sottocampo 2	
			3	Sottocampo 3	Lotto B (Area Sud)
	2	ZONA NORD	1	Sottocampo 1	Lotto Unico
			2	Sottocampo 2	
			3	Sottocampo 3	
TOTALE:	2		--		

AREA SUD

Lotto A: Posiziona a Nord rispetto alla SP129

Lotto B: Posizionato a Sud rispetto SP129

Per facilità di trattazione, non si esclude, la possibilità di identificare le zone interessate dagli interventi mediante l'utilizzazione delle seguenti specifiche:

- il "sito" od ancora come "areale" ovvero areale seguito dalla lettera di riferimento

La scelta dell'indicazione, naturalmente, tiene conto delle specificità e dei tematismi presi in esame nonché delle possibili variabili eventualmente presenti.

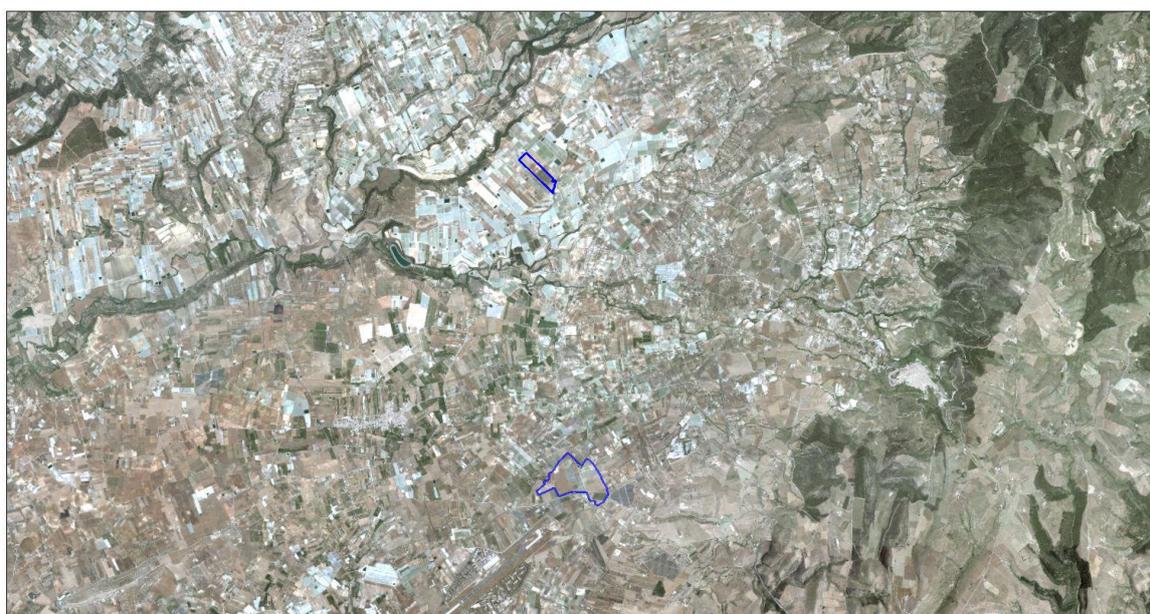
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'AREA VASTA E DELLE AREE TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

Documento non in scala. Elaborazione riportante in solido la scala tecnica di rappresentazione originaria di riferimento

Area vasta

Areale territoriale comune (Area Nord ed Area Sud)

AREA VASTA LOTTI



9/10/2023, 19:04:13

sn_ylw-pushpin
style0

1:72.224
0 0,75 1,5 3 mi
0 1 2 4 km
AGEA



Areale Sud

AREA VASTA



9/10/2023, 19:00:50
sn_yfw-pushpin

1:18.056
0 0,17 0,35 0,7 mi
0 0,28 0,55 1,1 km

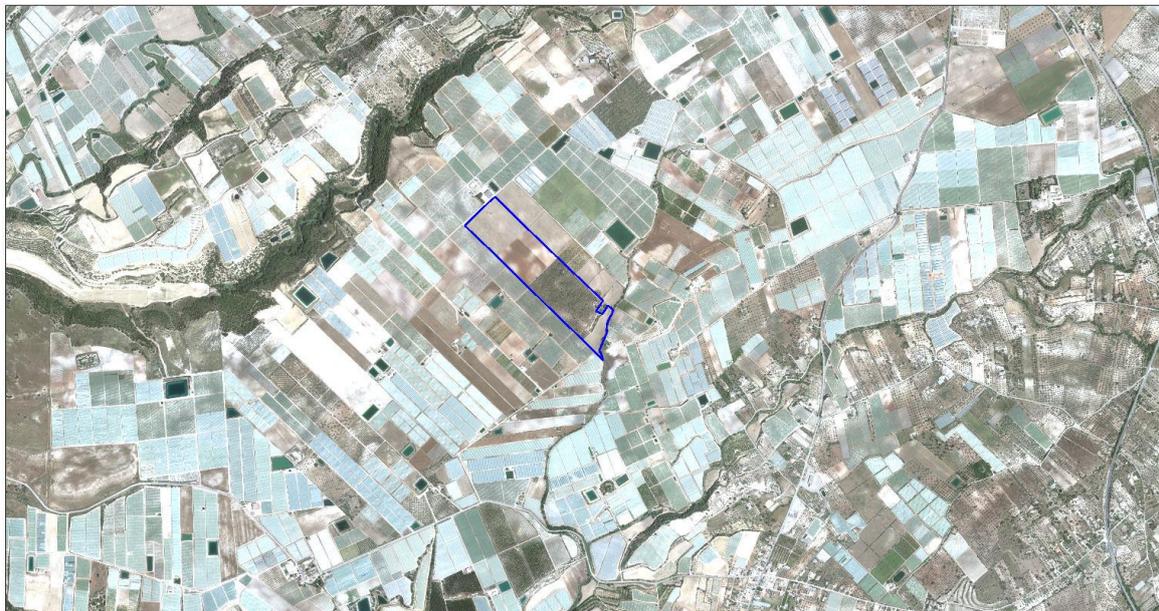
AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



Areale Nord

AREA VASTA L.NORD



9/10/2023, 19:04:42
style0

1:18.056
0 0,17 0,35 0,7 mi
0 0,28 0,55 1,1 km

AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

Area di prossimità'

Areale Sud

AREE DI PROSSIMITA'

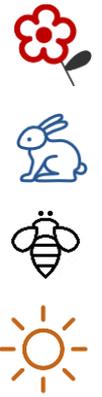


9/10/2023, 19:00:35
sn_ylw-pushpin

1:9.028
0 0,07 0,15 0,3 mi
0 0,13 0,25 0,5 km

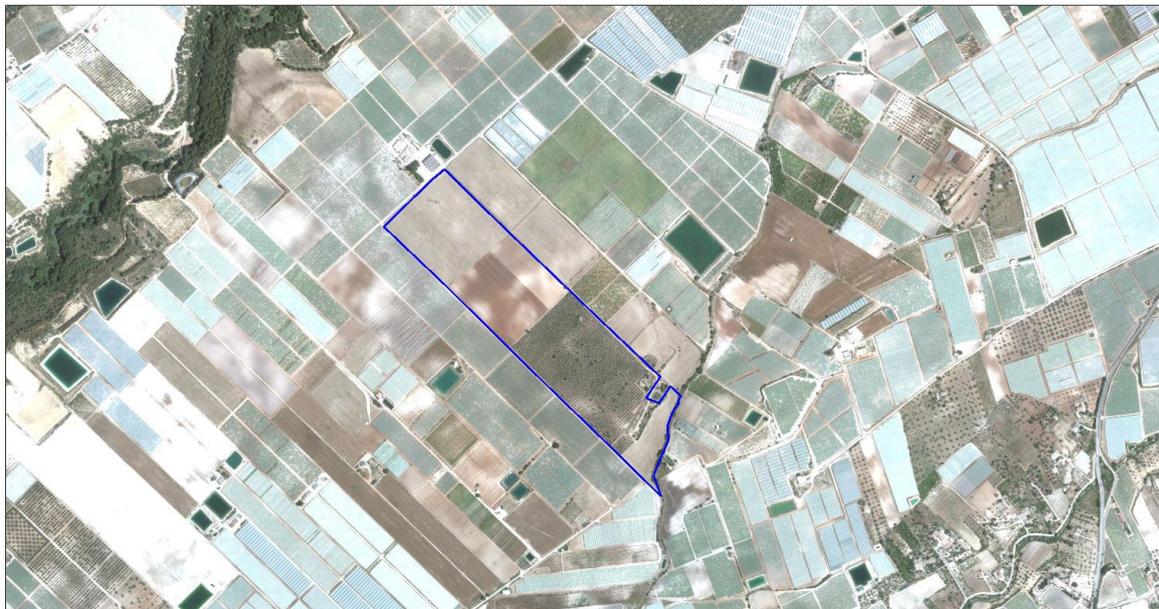
AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



Areale Nord

AREE DI PROSSIMITA' L.NORD



9/10/2023, 19:05:07
style0

1:9.028
0 0,07 0,15 0,3 mi
0 0,13 0,25 0,5 km

AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

POSIZIONAMENTO DEL SITO CON RIGUARDO AL PRG TERRITORIALE

In linea generale, l'area vasta di riferimento, risulta essere soggetta ad utilizzo agricolo.

Immersa in una matrice antropizzata costituita, nello specifico, da strutture rurali a cui seguono impianti produttivi agricoli arborei ed erbacei.

Rispetto al Piano Regolatore Generale del Comune di riferimento, le aree oggetto di studio, presentano le specifiche territoriali di seguito indicate.

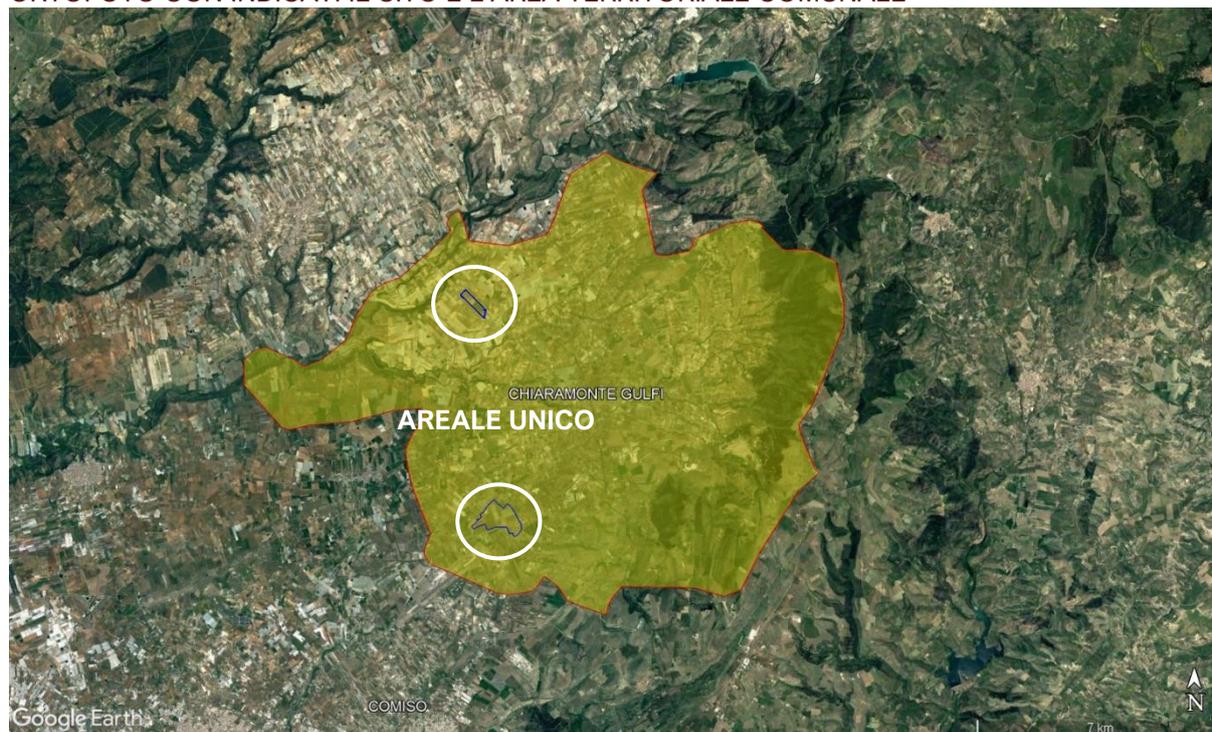
POSIZIONAMENTO DELLE AREE RISPETTO AL PRG TERRITORIALE					
Impianto	Areale	Riferimenti del PRG			Ulteriori indicazioni
		Zona E	Zona D1	Altre Zone	
Denominazione	Denominazione	Zona E	Zona D1	Altre Zone	
Descrizione	Descrizione	indicazione	indicazione	indicazione	Descrizione
PIAZZA ARMERINA	AREA SUD Lotto A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aree agricole
--	AREA SUD Lotto B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aree agricole
--	AREA NORD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aree agricole
TOTALE:		3			

AREA SUD

Lotto A: Posiziona a Nord rispetto alla SP129

Lotto B: Posizionato a Sud rispetto SP129

ORTOFOTO CON INDICATI IL SITO E L'AREA TERRITORIALE COMUNALE



CENTRI URBANI, SITI RURALI, VIABILITÀ ED ACCESSO, CONFINI NATURALI,

Ai fini della localizzazione territoriale delle superfici, dal punto di vista geografico, le aree interessate dagli interventi, presentano gli elementi di riferimento di seguito descritti.

Nota procedurale

Le indicazioni e le valutazioni sono state effettuate tenendo in considerazione il punto mediano dei siti facenti parte del Parco Fotovoltaico a valere su un'area di prossimità della larghezza di circa 3 Km che, di fatto, ricomprende tutte le superfici interessate.

**Vedasi rappresentazione grafica delle aree territoriali*



VICINANZA A CENTRI ABITATI

CENTRI ABITATI DI PROSSIMITA'					
Comune	Ulteriori indicazioni	Zona Sud		Zona Nord	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
CHIARAMONTE GULFI, RG	Area territoriale di riferimento	7,0	S	8,0	SE
COMISO, RG	Aree territoriali di prossimità	6,0	NE	12,0	NW
VITTORIA, RG	Aree territoriali di prossimità	9,0	SW	13,5	SW
RAGUSA	Aree territoriali di prossimità	11,0	SE	17,0	SE
MAZZARRONE, RG	Aree territoriali di prossimità	11,0	NW	5,4	NW
GRAMMICHELE, CT	Aree territoriali di prossimità	21,0	NW	16,0	NE

O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

D.M.: Distanza Media. Valutazioni effettuate in ragione del punto mediano di siti facenti parte del parco fotovoltaico


VICINANZA A SITI RURALI

SITI RURALI DI PROSSIMITA'					
Comune	Ulteriori indicazioni	Zona Sud		Zona Nord	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
CASCANELLA	COMISO, RG	4,5	S	nrp	nrp
CICOGNA	COMISO, RG	4,5	W	nrp	nrp
PEDALINO	COMISO, RG	4	NW	nrp	nrp
QUAGLIO	COMISO, RG	3,5	NW	3,5	SW
ROCCAZZO	CHIARAMONTE GULFI, RG	4	N	2,5	SE
GERARDO	CHIARAMONTE GULFI, RG	4,5	NE	3,5	SE
COFFA	CHIARAMONTE GULFI, RG	3	NE	nrp	nrp
SPERLINGA	CHIARAMONTE GULFI, RG	4,5	NE	1,5	SE
PRESA	CHIARAMONTE GULFI, RG	nrp	nrp	6	SE
VILLAGGIO GULFI	CHIARAMONTE GULFI, RG	nrp	nrp	6,5	SE
PIANO DELL'ACQUA	CHIARAMONTE GULFI, RG	nrp	nrp	3	NE
BOTTEGHELLE	MAZZARRONE, CT	nrp	nrp	5,5	NW

O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

D.M.: Distanza Media. Valutazioni effettuate in ragione del punto mediano di siti facenti parte del parco fotovoltaico

nrp: Non rilevato nelle aree di prossimità.

VIABILITÀ TERRITORIALE DI PROSSIMITÀ

VIABILITA' TERRITORIALE DI PROSSIMITA'					
Viabilità	Ulteriori indicazioni	Zona Sud		Zona Nord	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
Strada provinciale: S.P. 129 Area Sud. Setto divisore dei Lotti A e B	Area Sud: Lotto A - Adiacente Lato Sud	Adiac.	S	nrp	nrp
	Area Sud: Lotto B - Adiacente Lato Nord	Adiac.	N	nrp	nrp
Strada Statale: SS154	Tracciato rilevato nelle aree di prossimità	3,0	E	3,0	E
Strada provinciale: SP5	Tracciato rilevato nelle aree di prossimità	1,2	W	3,0	E
Strada provinciale: SP30	Tracciato rilevato nelle aree di prossimità	1,5	N	4,5	S
Strada provinciale: SP7	Tracciato rilevato nelle aree di prossimità	1,7	E	nrp	nrp
Strada provinciale: SP82	Area Sud: Lotto B - Adiacente Lato Sud	Adiac.	S	nrp	nrp
Strada vicinale Mazzarronello	Area Nord: Perimetrale al sito.	8,0	NE	14,0	NW

O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

D.M.: Distanza Media. Valutazioni effettuate in ragione del punto mediano di siti facenti parte del parco fotovoltaico

nrp: Non rilevato nelle aree di prossimità; Adiac: Adiacente ad uno o più lati del sito.

CONFINI NATURALI E/O ARTIFICIALI

CONFINI NATURALI E/O ARTIFICIALI DI RIFERIMENTO		
Confini naturali e/o artificiali	Orient.to	Area territoriale
Descrizione Generale	Rif. Geografici	Descrizione
AREA SUD - LOTTO A Lato Nord: Corso idrico. - Rif. Habitat Raro Cod. 99D0 Rete Natura 2001 Lato Sud: SP129 Lato Est: Strada interpodereale	N - NE S-SW-SE NE-SE	L'Habitat 99D0 interessa la quasi totalità del lato nord del lotto mentre il tracciato stradale costeggia l'intero lato sud
AREA SUD - LOTTO B Lato Nord: SP129 Lato Sud: SP82	N - NW SW - S	I tracciati stradali interessano per intero i lato Nord, Est e Sud-Est. I lati Ovest e Sud - Sud-Ovest risultano adiacenti coltivazioni ed aree su cui incidono fabbricati di servizio
AREA NORD - LOTTO UNICO Lato Est: Strada interpodereale Lato Sud: Area ripariale a margine di un corso idrico	NE SE - SW	Il tracciato stradale interessa l'intero lato di NE. Il lato Sud (da SE a SW) risulta interessato da un'area ripariale che soggia su un corso idrico di limitata portata e dimensione. Habitat non codificato come tutelato e/o protetto.

O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

D.M.: Distanza Media. Valutazioni effettuate in ragione del punto mediano di siti facenti parte del parco fotovoltaico

ACCESSIBILITÀ GENERALE AI SITI

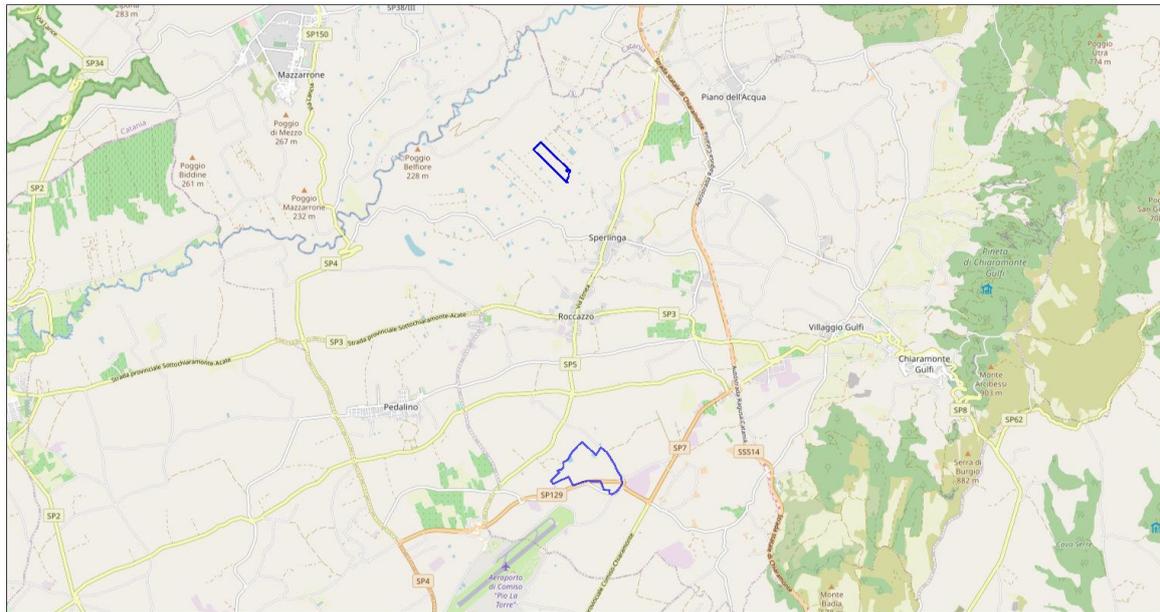
ACCESSIBILITÀ GENERALE AI SITI		
Accessibilità	Orient.to	Ulteriori indicazioni
Descrizione Generale	Rif. Geografici	Descrizione
AREA SUD - LOTTO A Lato Sud: Attraverso la SP129	SW	Accesso diretto al sito. Lato Sud del Lotto Tracciato stradale adiacente agli appezzamenti aziendali. Consente un facile accesso alle aree.
AREA SUD - LOTTO B Lato Sud: Attraverso la SP129	NW	Accesso diretto al sito. Lato Nord del Lotto Tracciato stradale adiacente agli appezzamenti aziendali. Consente un facile accesso alle aree.
AREA NORD - LOTTO UNICO Lato Sud: Attraverso la strada vicinale/interpodereale Rif. tracciato stradale Mazzarronello	SE	Accesso diretto al sito. Tracciato per buona parte perimetrale ed adiacente al sito. Permette un facile accesso alle
In generale, oltre a quanto indicato nei punti precedenti, i siti, risultano raggiungibili attraverso la viabilità provinciale nonché per mezzo di connessioni con strade vicinali e/o interpodereali che, per buona parte, risultano adiacenti alle aree interessate dagli interventi. La viabilità risulta in buono stato e, per la quasi totalità, carrabile e facilmente utilizzabile per il trasporto ordinario di beni ed attrezzature.		
Per i dettagli si rimanda alla visione dello schema cartografico sulla viabilità di collegamento		

O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

D.M.: Distanza Media. Valutazioni effettuate in ragione del punto mediano di siti facenti parte del parco fotovoltaico



SCHEMA CARTOGRAFICO DALLA VIABILITA' TERRITORIALE E DI COLLEGAMENTO CONNESSIONI STRADALI



31/10/2023, 17:52:22
style0
sn_yfw-pushpin

1:72.224
0 0.75 1.5 3 mi
0 1 2 4 km
Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Per l'utilizzo dei dati in lavori e/o pubblicazioni è richiesta la seguente citazione: ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura



PARTE V. DISTRIBUZIONE AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

CONSIDERAZIONI TECNICO AGROAMBIENTALI E DESTINAZIONE DELLE AREE

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.

In termini generali, gli interventi previsti, saranno effettuati in modo differenziato in ragione di una precisa distribuzione delle aree in seno al sito od ai siti facenti parte del parco fotovoltaico.

Dal punto di vista realizzativo le aree interessate vanno considerate nell'ambito di una precisa composizione alla quale concorrono diversi componenti nell'ambito delle quali: gli aspetti ingegneristici, strutturali ed agroambientali, correlati con gli interventi produzione agricola e di mitigazione e di compensazione ambientale devono interagire in modo armonico e funzionale.

MISURE E/O GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE.

Con il termine di "misure di mitigazione" si intendono diverse categorie di interventi.

- a. le vere e proprie opere di mitigazione, cioè quelle direttamente collegate agli impatti/interferenze indotte dalle opere (es.: interventi di a verde nelle aree interne e/o uso di materiali con colorazioni in linea con il sistema ambientale di riferimento)
- b. le opere di ottimizzazione delle opere previste dal progetto (es.: interventi concernenti la realizzazione di fasce alberate perimetrali e/o posizionate in prossimità di opere al fine di favorirne l'integrazione ambientale)
- c. le opere di compensazione ambientale che, di fatto, rappresentano l'insieme degli interventi non strettamente collegati con l'opera, realizzati a titolo di "compensazione" (es.: creazione di zone boscate od ancora la bonifica e/o la riforestazione/rivegetazione di siti ecologicamente devastati anche se, di fatto, non prodotti e/o interessate dalle opere di progetto).

ASPETTI TECNICI E PROCEDURALI

MISURE/INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione⁴. Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante⁵

Principi di Mitigazione	Preferenza	Note
Evitare impatti alla fonte	MASSIMA	
Ridurre impatti alla fonte	↑	
Minimizzare impatti sul sito		
Minimizzare impatti presso chi li subisce		
		MINIMA

Le Tipologie più frequenti di impatto per le quali adottare interventi di mitigazione sono:

- o "impatto naturalistico" e/o "interferenze naturalistiche" (riduzione di aree vegetate, frammentazione e interferenze con habitat faunistici, interruzione e impoverimento in genere di ecosistemi e di reti ecologiche);

⁴ La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE"

⁵ Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", Divisione valutazione d'impatto Scuola di pianificazione Università Oxford Brookes Gypsy Lane Headington Oxford OX3 0BP Regno Unito, novembre 2001



- “impatto fisico-territoriale” e/o “Interferenze fisico-territoriali” (scavi, riporti, rimodellamento morfologico, consumo di suolo in genere);
- “impatto antropico-salute pubblica” e/o “interferenze antropiche-salute pubblica” (inquinamenti da rumore e atmosferico, inquinamento di acquiferi vulnerabili, interferenze funzionali, urbanistiche, ecc.);
- “Impatto paesaggistico” e/o “Interferenze paesaggistiche” quale sommatoria dei precedenti unitamente all'impatto visuale dell'opera.



MISURE/INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Al netto degli interventi di mitigazione, gli ulteriori e necessari interventi hanno lo scopo di migliorare le condizioni ambientali delle aree interessate compensando, di fatto, gli impatti e/o interferenze residue. In termini procedurali, le misure di compensazione, non sono strettamente collegate con gli impatti indotti dall'iniziativa progettuale bensì realizzate a parziale compensazione del “danno”⁶ prodotto specie se non completamente mitigabile.

Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata e/o danneggiata con una risorsa considerata “equivalente”.

Si tratta, di interventi assimilabili a quelli previsti dal Codice Ambientale per la “riparazione del danno all'acqua o alle specie e agli habitat naturali protetti”⁷ che, in termini generali, saranno avviati per compensare la perdita temporanea di risorse naturali e di servizi in attesa del loro ripristino, da realizzarsi, per l'appunto, attraverso ulteriori miglioramenti alle specie, agli habitat o alle acque nell'ambito del “sito danneggiato” o in un sito “alternativo”.

Tra gli interventi di compensazione si possono annoverare:

- il ripristino ambientale tramite la “risistemazione ambientale” di aree utilizzate per cantieri (o altre opere temporanee)
 - il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, rinaturalizzazione degli argini di un fiume;
 - la costruzione di viabilità alternativa;
 - tutti gli interventi di attenuazione dell'impatto socio-ambientale;
- ovvero
- la realizzazione di sistemi vegetali complessi e, più in generale, di aree destinate a verde prendendo in considerazione l'uso di metodiche di equivalenza risorsa-risorsa o servizio-servizio.

In quest'ultimo caso si tratta di azioni che forniscono risorse naturali e/o servizi dello stesso tipo, qualità e quantità di quelli danneggiati. Qualora ciò non sia possibile, si devono fornire risorse naturali e/o servizi di tipo alternativo.

Nei casi di effettiva riduzione della qualità della risorsa, quest'ultimo aspetto, potrebbe essere compensato da una maggiore quantità di misure di riparazione.

MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. ASPETTI COMUNI

Gli interventi di mitigazione e compensazione, sebbene progettati per minimizzare gli effetti di un progetto principalmente su una componente e/o fattore ambientale, possono essere efficaci nei confronti di più componenti e/o fattori.

Per quanto possibile, vanno prese in considerazione azioni per riportare direttamente le risorse naturali e i servizi alle condizioni originarie in tempi brevi, o attraverso il ripristino naturale.

Gli interventi saranno realizzati attraverso precise modalità operative che consentano, altresì, un migliore inserimento visuale e paesaggistico.

Nel merito, ovviamente, non si esclude il ricorso alle tecniche di Ingegneria Naturalistica.

MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA

I sistemi produttivi agricoli Agrovoltai, 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.

⁶ Danno: modifica delle condizioni originaria ovvero inteso come interferenza al sistema ambientale originario

⁷ D. Lgs 3 aprile 2006 n.152. Art. 311. Parte VI Allegato 3; Direttiva 2004/35/CE del 21/04/2004. Allegato II

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”**.

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.**

RIPARTIZIONE GENERALE DELLE AREE INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Stanti le considerazioni dei punti precedenti, le aree di intervento, sono stati suddivise in ragione della loro destinazione tecnico-ambientale e tecnico-agronomica nonché, in funzione della loro collocazione a valere sulla disposizione degli impianti e delle strutture destinate alla produzione di energia e, più in generale, al posizionamento dei moduli fotovoltaici

SUDDIVISIONE DELLE AREE IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DELLE MISURE PREVISTE.

o GREENING PRIMARIO

aree interessate da misure/interventi di **mitigazione ambientale** indicati in sigla come G1;

o GREENING SECONDARIO

aree destinarie di misure/interventi di **compensazione ambientale** indicati in sigla come G2;

o AGRIVOLTAICHE - CROPLAND

aree nelle quali è prevista la realizzazione di produzioni agricole nell'ambito dei sistemi **Agrovoltaici** indicati anche come **Farm Area (Terreni Agricoli)** ed ancora in sigla come AGRO.

Nel dettaglio:

Aree Primarie di Coltivazione. Farm Area I od ancora AGRO-I

- o Realizzabili nell'ambito delle Core areas, nelle Buffer zones e nelle Stepping zones**

Aree Secondarie di Coltivazione. Farm Area II od ancora AGRO-II

- o Realizzabili in seno alle aree delle Stepping zones esterne**

**Vedasi gli schemi tecnici di distribuzione delle aree

o MISTE

aree nell'ambito interessate dall'azione simultanea di almeno due delle tipologie di interventi

RIPARTIZIONE DELLE AREE IN RELAZIONE ALLA LORO COLLOCAZIONE TERRITORIALE

- le AREE INTERNE o “CORE AREAS”

aree interne sottese dai moduli fotovoltaici e/o di diretta prossimità, in ogni caso, interne rispetto la linea di recinzione che delimita le strutture dell'impianto fotovoltaico propriamente detto;

Aree destinabili per la realizzazione di:

- o di misure di **Mitigazione Ambientale**. Greening Primario G1
 - o di investimenti agricoli nell'ambito di impianti Agrovoltaici;
- Aree Primarie di Coltivazione. Farm Area I od ancora AGRO-I

Zone interne, potenzialmente interessate dall'ulteriore presenza di:

- o Aree tecniche e di servizio definibili anche come **“SERVICE AREA”** (Strade interne, piazzali, aree destinate alle cabine, alla palificazione, aree tecniche ecc..)

- le AREE PERIMETRALI o “BUFFER ZONE”

aree esterne alla linea di recinzione per le quali, pur in considerazione della potenziale presenza di taluni punti ad ampiezza differenziata, risultano definibili come "una fascia di terreno" che circonda gli impianti per una larghezza media di 10 mt nella quale, di norma, si prevede la realizzazione di una doppia linea di piante di olivo su file a sesto sfalsato;

Aree destinabili per la realizzazione di:

- o di misure di **Mitigazione Ambientale**. Greening Primario G1
 - o di investimenti agricoli nell'ambito di impianti Agrovoltaici;
- Aree Primarie di Coltivazione. Farm Area I od ancora AGRO-I

Zone perimetrali, potenzialmente interessate dall'ulteriore presenza di:

- o Aree tecniche e di servizio definibili anche come **“SERVICE AREA”** (Strade interne, piazzali, aree destinate alle cabine, alla palificazione, aree tecniche ecc..)



- le AREE DI PROSSIMITÀ ricomprese dal sito o "STEPPING ZONES" (Esterne ed Interne)

(definibili anche come AREE DI TRANSITO O PUNTIFORMI)

Tipologie e specifiche:

Aree interne alla recinzione non interessate dalla presenza di moduli fotovoltaici

Aree esterne alle buffer zones distribuite anche in forma diffusa.

Destinazione agronomica ed agroambientale delle aree:

- a) realizzazione di misure di mitigazione ambientale
 - o Aree di Mitigazione Ambientale. Greening Primario (G1)
- b) messa in atto di interventi compensazione ambientale realizzati anche attraverso azioni di riforestazione specialistica e/o diffusa.
 - o Aree di Compensazione Ambientale. Greening Secondario (G2)

La sommatoria delle superfici interessate dalle misure di mitigazione e compensazione ambientale, negli schematismi procedurali, viene indicata come (G3). (G3= G1+G2)

Gli ulteriori interventi, al netto delle opere di rimboschimento, per facilità di trattazione vengono "in uno" indicati con la denominazione di: **Altra tipologia di intervento di compensazione ambientale.**

- c) realizzazione di investimenti agricoli nell'ambito di impianti Agrovoltaiici
 - a. Completamento delle aree primarie di coltivazione (core area). Identificabili come Farm Area I od ancora AGRO-I
 - b. Aree Secondarie di Coltivazione. Farm Area II od ancora AGRO-II

ovvero

- d) per la realizzazione di strutture di servizio e/o di completamento correlate con gli interventi di mitigazione e/o di compensazione ambientale visti nel loro insieme ed organicità funzionale;
- e) per la costituzione di interventi misti: Mitigazione, Compensazione e Produzione (Greening e Cropland).

Possono, altresì, essere ricomprese in questa componente, le superfici interne alle aree di recinzione (superfici delle core areas) non sottese dalle stringhe dei moduli fotovoltaici per le quali non risulta previsto alcun intervento funzionale e/o correlabile l'impianto fotovoltaico.

- le aree esterne del sito LANDSCAPE AREAS

Definibili come Aree Paesaggistiche

Superfici esterne alle aree di diretta prossimità.

Destinatari di interventi di compensazione ambientale generale e specifici riguardanti la messa in atto di interventi diretti e/o suppletivi di lotta alla desertificazione.

La loro localizzazione risulta essere esterna alle aree interessate dagli interventi.

Al pari di quanto indicato nelle sezioni precedenti, non si esclude, tuttavia, la possibilità che, in ragione di particolari condizioni ecologiche e territoriali, possano svilupparsi nell'ambito delle superfici destinate alle Buffer zones ed alle Stepping zone.

Fanno parte di questa tipologia:

- a) Aree del tutto esterne a quelle del sito
- b) Aree che, in ragione di specifiche caratteristiche territoriali, si sviluppano nell'ambito delle superfici delle Buffer Zones e delle Stepping Zones.

Le aree, in ragione delle misure di compensazione ambientale di cui risultano destinatarie, anche se presenti nell'ambito delle aree interne vengono indicate come Landscape Areas.

In termini operativi le superfici vengono assimilate a quelle delle Stepping Zones esterne e, su tali basi, descritte nell'ambito delle sezioni all'uso dedicate.

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI. ASPETTI COMUNI

Tutti gli aspetti agroambientali tutti i fattori, concorrono alla loro definizione.

Le caratteristiche pedoclimatiche, territoriali e paesaggistiche, la scelta delle specie da impiantare, lo sviluppo dimensionale delle aree interessate, le finalità operative, fra tutti, rappresentano gli aspetti caratterizzanti su cui basare le valutazioni ed i relativi interventi.

Le misure di Greening, in termini operativi, sono vengono formulate allo scopo di determinare un sistema di convergenza casuale delle diverse componenti. Un processo di naturalizzazione nell'ambito del quale la presenza delle specie agrarie concorrono ad una più ampia definizione del processo di naturalizzazione.



CONSIDERAZIONI TECNICO AGRONOMICHE INERENTI LA DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DALLE MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA

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.

Di fatto, si tratta di interventi di mitigazione ambientale produttivi destinati alla costituzione di sistemi produttivi. Interventi Agrivoltaici o Sistemi Agrivoltaici che si sviluppano nell'ambito di precise aree coltivabili per facilità definite ed indicate come **Cropland**.

Le aree agricole utili, ricomprendono le superfici tra le interfile delle stringhe fotovoltaiche delle core areas, la quasi totalità delle superfici delle 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.

In aggiunta a quanto indicato nelle sezioni precedenti nonché nella relazione sulle 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, nell'ambito della trattazione dei documenti specialistici possono essere indicati come:

- **CORE AREAS CROPLAND**
aree principali 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 tampone 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.

AREE AGRICOLE DEGLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI. CONTESTUALIZZAZIONI.

Le aree utili, in termini operativi, stanti le indicazioni dei punti precedenti, ricomprendono le **Aree Primarie di Coltivazione (Farm Area I od ancora AGRO-I)** di cui fanno parte:

- le superfici delle **AREE INTERNE** interessate dai moduli fotovoltaici (aree sottese dalle stringhe fotovoltaiche) indicate anche come **Core areas**;
- la quasi totalità delle superfici della **FASCIA PERIMETRALE** indicabili come **Buffer zones** ed ancora, ma non per ultimo
- le aree coltivabili o potenzialmente utilizzabili della **Stepping zones interne**
Aree, queste ultime, facenti parte delle **AREE INTERNE** ma non interessate dai moduli fotovoltaici e, su tali basi, potenzialmente ricomprese tra le aree interne ovvero calcolate a parte ma ricomprese nell'ambito del valore complessivo

Le aree agricole, ovviamente, indipendentemente dalla loro collocazione nell'ambito delle aree del sito, vanno intese al netto delle superfici destinate alle interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

Vanno, altresì, ricomprese le ulteriori aree esterne delle Stepping zones definibili "in uno" con la denominazione di **Altre zone di coltivazione** e/o **Aree Secondarie di Coltivazione (Farm Area II od ancora AGRO-II)**.

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. L'assetto strutturale degli interventi di tipo Agrivoltaico ricomprende in uno le misure di mitigazione, di compensazione e di produzione.

In questi casi, gli interventi di mitigazione e di compensazione ambientale, vengono formulati allo scopo di determinare un sistema di convergenza casuale delle diverse componenti.



Un processo di naturalizzazione nell'ambito del quale la presenza delle specie agrarie concorrono ad una più ampia definizione del processo di naturalizzazione.

Nell'ambito della definizione delle aree, pertanto, non si esclude la possibilità di poter identificare le aree in ragione della seguente codifica supplementare:

- FARM AREA-I: AREA-I. Aree primarie di coltivazione
- FARM AREA-II: AREA-II. Aree secondarie di coltivazione

SCHEMA TECNICO DI SUDDIVISIONE DELLE AREE DI INTERVENTO.

In ragione di quanto indicato per le misure di greening, 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 AGRICOLA			
AREE INTERNE	AREE PERIMETRALI	AREE PUNTIFORMI E/O DI TRANSITO	
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	
D₁) Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici	E₁) 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) 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.
Superfici utilizzabili per la definizione della superficie agricola minima			---

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE			
AREE INTERNE	AREE PERIMETRALI	AREE PUNTIFORMI E/O DI TRANSITO	
CORE AREAS	BUFFER ZONES	STEPPING ZONES	
---	----	INTERNE	ESTERNE
Tutte le aree possono essere interessate da misure di mitigazione e compensazione ambientale			

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.

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 "agrovoltaici" le aree d'impianto, di fatto, possono essere suddivise secondo lo schema di seguito descritto:



SCHEMA SINOTTIVO RELATIVO ALLA DESTINAZIONE AGRICOLA ED AGROAMBIENTALE DELLA AREE INTERESSATE DALLA MISURE DI INTERVENTO		
AREA	ZONE INTERESSATE	INTERVENTI GENERALI PREVISTI
CORE AREAS	Superfici agrarie tra le interfile dei moduli fotovoltaici Superfici agrarie di perimetrali ai tracciati stradali. Od ancora, aree residuali, marginali o intercluse.	Tipologie di specie Impianto di specie agrarie produttive e di specie non agricole per gli interventi mitigativi e compensativi <u>Caratteristiche generali</u> a) di tipo arboreo caratterizzate da un limitato di sviluppo ponderale; b) arbustive non rampicanti ed invasive; c) erbacee non invasive. (colture cerealicole da granella e paglia e colture pratensi foraggere) d) orticole da foglia e da frutto.
BUFFER ZONES	Aree perimetrali alle aree interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici. Superfici perimetrali alle linee di recinzione	Tipologie di specie Impianto di specie agrarie produttive e di specie non agricole per gli interventi mitigativi e compensativi <u>Caratteristiche generali</u> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) arbustive non rampicanti;
STEPPING ZONES "Aree Interne" (Spazi Interni)	Superfici ricavabili nell'ambito di aree residuali, marginali o intercluse, sistemi lineari generali e/o perimetrali ai tracciati stradali Aree rintracciabili anche nell'ambito delle Aree Interne (Core Areas)	Tipologie di specie Impianto di specie non agricole per gli interventi mitigativi e compensativi <u>Caratteristiche generali</u> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) erbacee non invasive. (colture cerealicole da granella e paglia e colture pratensi foraggere) c) arbustive non rampicanti;
STEPPING ZONES "Aree Esterne" (Spazi Aperti)	Superfici omogenee esterne alle Fasce perimetrali (Buffer zones) che, dal punto di vista agronomico, si prestano alla coltivazione	Tipologie di specie Impianto di specie non agricole per gli interventi mitigativi e compensativi <u>Caratteristiche generali</u> a) arboree caratterizzate da un moderato sviluppo arboreo b) erbacee non invasive. (colture cerealicole da granella e paglia e colture pratensi foraggere) c) arbustive non rampicanti;



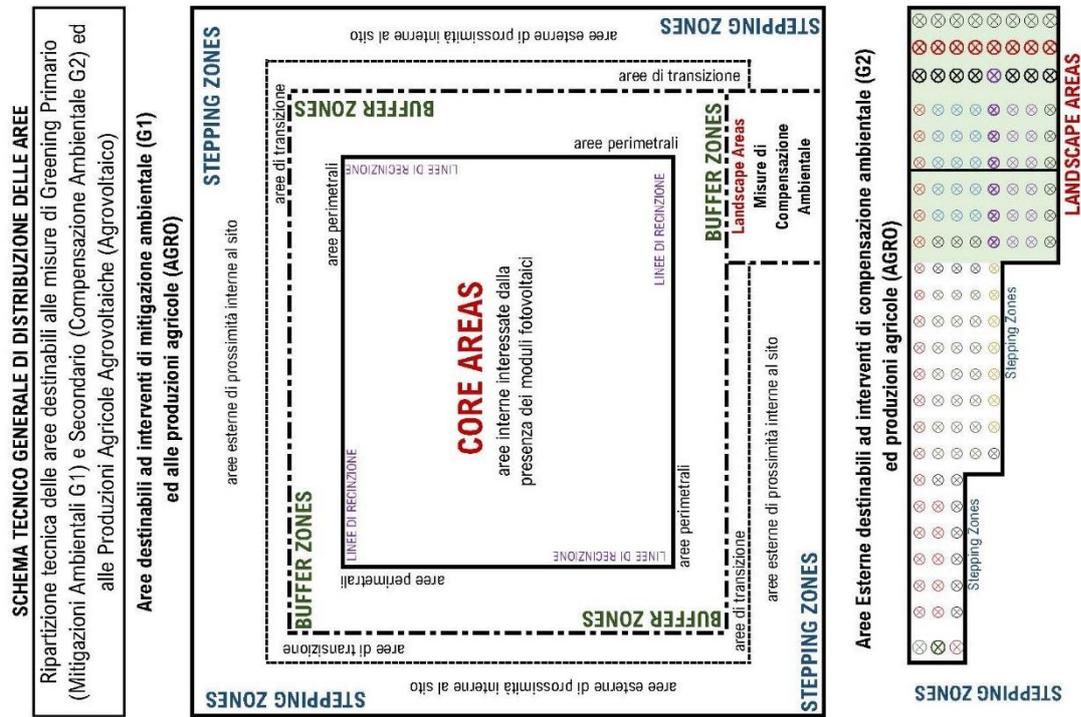
NOTA DI APPROFONDIMENTO

I sistemi agrivoltaici, a valere sugli aspetti riguardanti l'insieme delle azioni necessari al fine di compensare, moderare e, per quanto possibile, annullare, le interferenze ecologiche cagionate dagli impianti fotovoltaici, prevedono la realizzazione di specifici interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

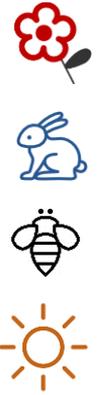
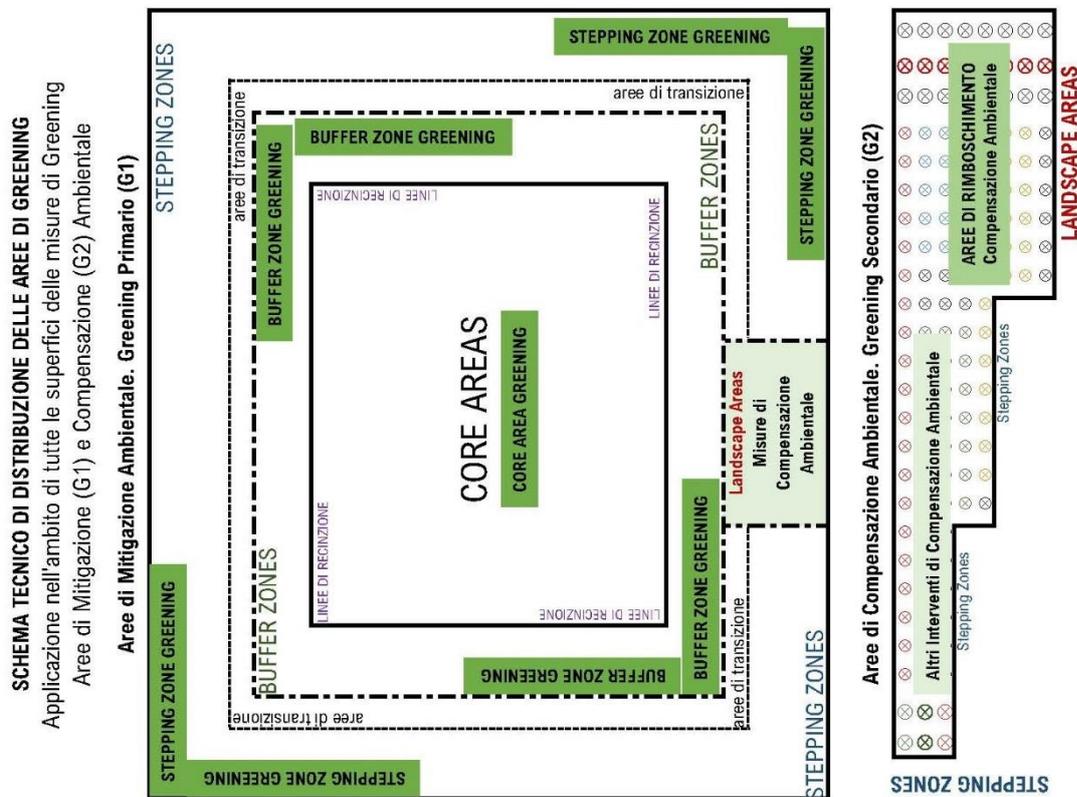
Per quanto concerne, le attività manuale ed agromeccaniche preliminari, necessarie per la preparazione delle superfici destinate all'impianto delle colture, fatta eccezione per le eventuali attività preliminari di ripuntatura, la cui profondità di intervento dovrà tenere conto della presenza di eventuali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

SCHEMI TECNICI DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTI

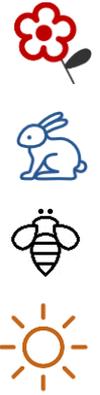
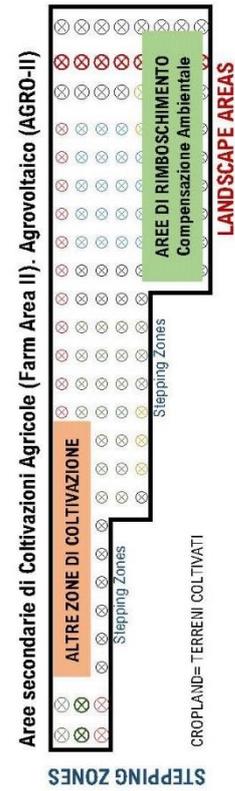
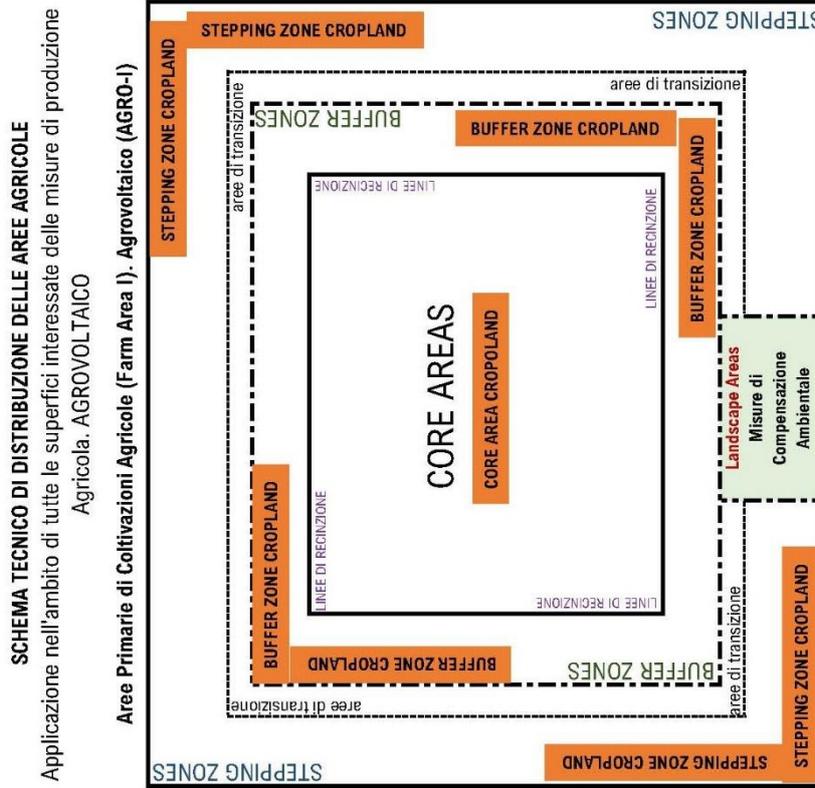
SCHEMA GENERALE DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE



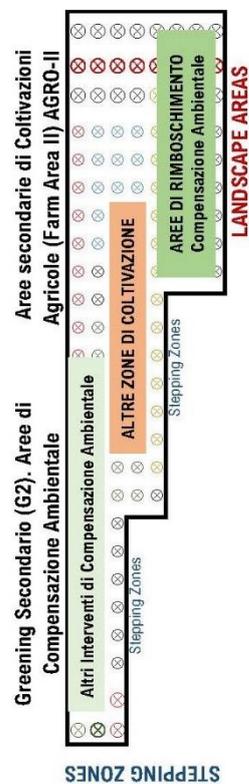
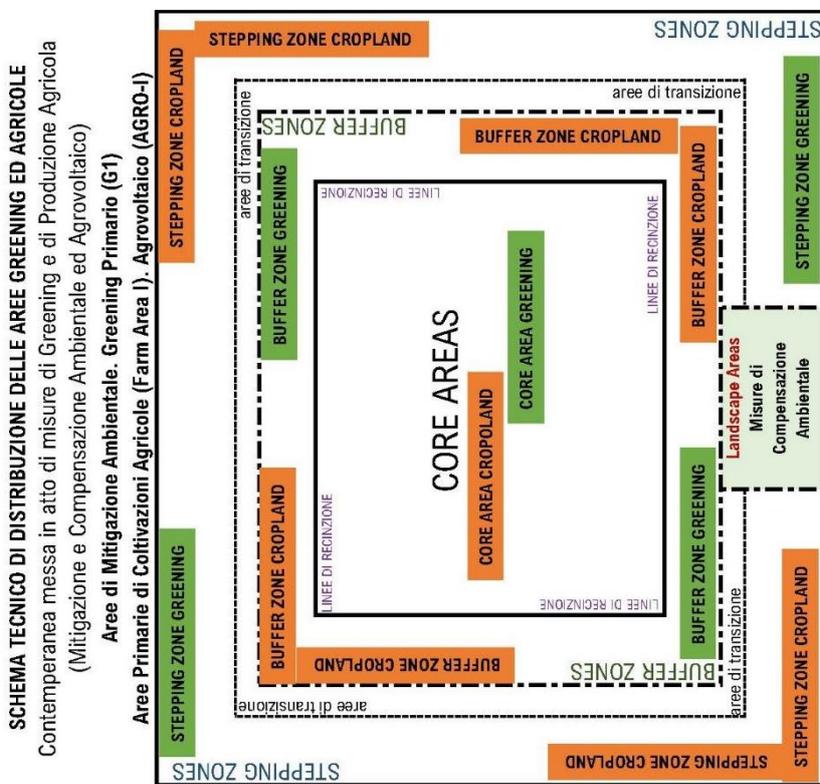
SCHEMA DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE DI GREENING



SCHEMA DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE AGRICOLE



SCHEMA DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE INTERESSATE DA MISURE DI GREENING E DI PRODUZIONE AGRICOLA. SISTEMA AGRIVOLTAICO



PARTE VI. RIFERIMENTI CATASTALI E SVILUPPO TECNICO-AGRONOMICO DELLE SUPERFICI INTERESSATE

RIFERIMENTI CATASTALI E RELATIVA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI

Dal punto di vista territoriale a valere sugli aspetti prettamente catastali, le superfici, il Sito/Parco risulta essere composto da più appezzamenti che, nel caso di specie, ricomprendono diverse unità particellari ricadenti nell'ambito dello stesso areale tra di loro contigui.

I dati, tenuto conto della natura e tipologia delle "Qualità" catastali che caratterizzano le particelle, riportano e descrivono i diversi investimenti colturali specificandone altresì l'incidenza delle superfici a valere su ogni singola unità.

RIFERIMENTI DATI CATASTALI

Per facilità di trattazione ed in considerazione della particolare composizione territoriale dei siti, il dettaglio dei dati catastali viene riportato in un specifico allegato in avanti indicato come:

- **ALLEGATO TECNICO: DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI AREE DELL'IMPIANTO E MISURE DI INTERVENTO**

In termini procedurali vengono qui riportati i dati riepilogativi della composizione territoriale delle superfici con l'indicazione dell'uso del suolo "catastale" e di quello rilevato nell'ambito delle verifiche e dei sopralluoghi posti in essere.

Aspetto, quest'ultimo, identificativo della situazione "colturale" nella fase di Ante Operam.

Le valutazioni, ovviamente, definiscono le superfici interessate dalle misure di intervento

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI E DEI RELATIVI INVESTIMENTI COLTURALI

Ripartizione degli investimenti colturali in relazione alle superfici interessate dalle opere di realizzazione dell'impianto fotovoltaico

Riepilogo delle superfici. Uso del suolo in base a quanto indicato nei dati catastali.

RIF. IN BASE AI DATI CATASTALI	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot.Ctr
Totale da dati catastali in Ha.	91.2200	15,0460	33,8899	6,7299	3,4544	17,8523	7,4085	6,6600	0,1790	0,0000	91.2200
Totale in mq	912.200	150.460	338.899	67.299	34.544	178.523	74.085	66.600	1.790	0	912.200

Riepilogo delle superfici. Uso del suolo rilevato in sede di verifica e di sopralluogo.

RIF. IN BASE AI RILIEVI EFFETTUATI	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot.Ctr
Differenziali rilevati:		25,6822	-18,3455	-6,7299	-3,4544	2,9129	-3,8485	0,0000	0,0432	3,7400	
Totale da dati catastali in Ha.: (A)	91.2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91.2200
Totale in mq	912.200	407.282	155.444	0	0	207.652	35.600	66.600	2.222	37.400	912.200

RIPARTIZIONE DI DITTA	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot.Ctr
Areali del sito (Nord; Sud) Ha.: (B)	91.2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91.2200
----- Ha.: (C)	0.0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0.0000
Tot. Ha.: (B+C)	91.2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91,2200
Controllo ok=0: (A-(B+C))	0.0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Lachetti et al

Superfici ad Oliveto da Olio interessate dagli interventi di espianto e contestuale trapianto

PARAMETRI DI RIFERIMENTO	SITUAZIONE ANTE-OPERAM					SITUAZIONE NELLA FASE DI GESTIONE						
	Situazione degli investimenti olivicoli					Espianto		Trapianto		Extra	Piante presenti non espiantate	
	Ante.Int	area/pla	pte/Ha	tot. pte	piante.esp.	sup. esp.	area/pla	piante.trap.	sup. trap.	Differen.	n. piante	Ha
Tipologia di investimento colturale	Ha	mq	num.	num.	n. piante	Ha	mq	n. piante	Ha	Ha	n. piante	Ha
Dettaglio e Calcolo	A	B (25x25m)	C	D=AxC	E	F=BxE	G (4,5x5m)	G=E	H=(E/G)/10K	I=F-H	L=D-G	M=(LxB)/10K
Oliveto da olio tradizionale	3,7500	625,0	16	60	60	3,7500	22,5	60	0,1350	3,6150	0	0,0000
Altro												
Totale	3,7500			60	60	3,7500	60	0,1350	3,6150	0	0,0000	
Note: Le maggiori superfici da Differenziale in assenza di piante lasciate in situ (espianto parziale) vengono utilizzate nell'ambito delle misure di produzione agricola						Superficie Espianto	Rif.pte/Ha	444	Superficie Trapianto	Piante in situ (1) Piante non espiantate		

(1) Piante lasciate in situ ed utilizzabili nell'ambito degli schemi progettuali del sistema agrivoltaco

Controllo sui valori totali: A-(H+I+M)= **0,0000** 0=0k

Per le differenze rilevate si rimanda a quanto indicato nelle schede facenti parte dell'allegato tecnico dedicato agli aspetti catastali del sito.



SVILUPPO DELLE SUPERFICI CATASTALI DEI LOTTI COSTITUENTI IL PARCO AGRIVOLTAICO

Dati relativi alle superfici in capo ai lotti di cui risulta composto il parco fotovoltaico. Dettaglio:

SVILUPPO DELLE SUPERFICI DEI LOTTI E/O DI CAMPI AGRIVOLTAICI					
Impianto	Ripartizione territoriale			Superficie	
Denominazione	Area		Lotto	mq	Ettari
Descrizione	Codice	Denominazione	Denominazione	valori in mq	valori in Ha
SPERLINGA	1	SUD	LOTTO A (Nord)	663.894	66,3894
			LOTTO B (Sud)	67.496	6,7496
	2	NORD	LOTTO UNICO	180.810	18,0810
TOTALE:	2			912.200	91,2200

AREA SUD
Lotto A: Posizionato a Nord rispetto alla SP129
Lotto B: Posizionato a Sud rispetto SP129

Riepilogo per Area	Valori in mq	Valori in Ha
AREA SUD	731.390	73,1390
AREA NORD	180.810	18,0810
TOTALE:	912.200	91,2200

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DALLE MISURE DI INTERVENTO

I dati catastali in uno con le verifiche dei luoghi, delle valutazioni territoriali poste in atto nonché dalle caratteristiche peculiari delle misure di intervento preventivate in ambito progettuale, consentono di definire la ripartizione delle superfici in ragione delle azioni ed alle utilizzazioni tecnico-agronomiche ed ambientali previste.

È a tutti gli effetti una ripartizione dell'uso del suolo.

In termini generali, infatti, consente di ridefinire la distribuzione delle superfici e, nel caso di specie, di fissare i concetti e le procedure di valutazione con riguardo agli aspetti ecologici e tecnico-agronomici. Seguono le tabelle con la Distribuzione della Superfici dell'Impianto

SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA RIPARTIZIONE

SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA DISTRIBUZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO							
SUPERFICIE 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
91,2200	0,0460	91,1740	5,4800	85,6940	63,7691	58,2891	61,8417
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	Ha	Ha Spv
56,3617	8,0090	1,9274	19,3959	21,3233	66,2981	71,7781	23,1174
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	
91,1740	5,4800	85,6940	8,5714	4,4800	72,6426	0,0000	8,5714	
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			



RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE ALLE MISURE DI INTERVENTO

MAB. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
GREENING MAB G1	AREE INTERNE		FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES			
	ORDINARI	AGGIUNTIVI		Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)			
A	B	C	D	E	F	G	H
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
8,5714	2,8177	0,0000	0,7048	1,9274	3,1215	0,0000	5,0489
Mitigazione Ambientali. Tot. Superfici	TOTALE Aree Int. B+C		Aree puntiformi interne, esterne e distaccate				
	2,8177		Aree perimetrali (Fascia Perim.)	Aree puntiformi interne (ripariali)	Aree puntiformi esterne	Inter. speciali zone esterne	Totale MAB Stepping Zone
	Interventi aree interne						

MAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI						
AREA	PARAMETRI	G1.MAB	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		4%	20%	76%	La componente erbacee indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento
Aree Interne	Sup. Ha	2,8177	0,1127	0,5635	2,1415	
Buffer Zones	incidenza %		90%	10%	0%	
Fascia Perimetr.	Sup. Ha	0,7048	0,6343	0,0705	0,0000	
Step.ing Zones	incidenza %		27%	30%	43%	
Interne e Esterne	Sup. Ha	5,0489	1,3632	1,5147	2,1710	
Totale Superficie. G1.MAB.Ha:		8,5714	2,1102	2,1487	4,3125	

CAB. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
GREENING CAB G2	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES			CONTROLLO	
			Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)				
A	B	C	D	E	F	G=D+E+F	H=A-(B+C+DE)
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
4,4800	0,0000	0,0000	0,0000	4,4800	0,0000	4,4800	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	Interventi speciali nelle zone esterne	Totale CAB Stepping Zones	Parametro di controllo OK=0

CAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI						
AREA	PARAMETRI	G2.CAB	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		50%	30%	20%	La componente erbacee indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento
Aree Interne	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Buffer Zones	incidenza %		50%	30%	20%	
Fascia Perimetr.	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Step.ing Zones	incidenza %		27%	30%	43%	
Interne e Esterne	Sup. Ha	4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	
Totale Superficie. G2.CAB.Ha:		4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	

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

CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
CROPLAND C1	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES		SUPERFICI ED INDICE GENERALE DI UTILIZZAZIONE AGRICOLA		
			Aree Interne, Esterne				
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	Ha Stot	Ha inc%
72,6426	53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	60,8482	66,2981	91,78%
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
	Produzione nelle aree interne con moduli	Produzione nelle aree perimetrali	Prod. nelle aree interne senza moduli (Aree puntif. interne)	Produzione 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
Aree interne	Sup. Ha	53,5440	53,5440	0,0000	0,0000	SUPERINTENSIVO
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	-	-	Oliveto Superintensivo su fila singola in associazione con cover
Buffer Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO
Fascia Perimetrale	Sup. Ha	7,3042	7,3042	0,0000	0,0000	TRADIZIONALE
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da Olio. Mab Produttive	-	-	Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti,
Step.ing Zones	incidenza %		0%	0%	0%	Non sono previsti investimenti colturali agrari.
Aree Interne Senza moduli	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	-	-	-	
Step.ing Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO
Aree Esterne	Sup. Ha	11,7944	11,7944	0,0000	0,0000	ESISTENTE
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio esistente	-	-	Oliveto da olio esistente al netto degli espianti ricollocati nella fascia
Totale Superficie. C1.CPD.Ha:		72,6426	72,6426	0,0000	0,0000	
Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:					60,8482	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 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	53,5440	0,0000			53,5440	
Oliveto da Olio. Mab Produttive			7,3042	0,0000	7,3042	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				11,7944	11,7944	
TOTALE:	53,5440	0,0000	7,3042	11,7944	72,6426	

CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO			
Sagr (Sup. Agricole Interne)	60,8482	A+B+C	(Sagr.1 - Sagricola)
Aree di servizio	5,4800	E	Aree di servizio funzionali all'impianto
Sagr.2	66,3282	Sagr.1+E	Superfici agricole interne comprensive delle aree di servizio
Sagr.3	72,6426	A+B+C+D	Superfici agricole del sito (interne+Esterne)
Sagr.4	78,1226	Sagr.3+E	Superfici agricole del sito ed aree di servizio

Sagr= Sagricola
Sagr.1= Sup.agr. interne; **Sagr.2=** Sagr.1+aree servizio; **Sagr.3=** Sup.agr. sito; **Sagr.4=** Sagr.3+aree servizio

I valori di Sagr.3 ed Sagr.4 sono riferiti alla superficie complessiva del sito (Catastale e Catastale al netto delle aree di servizio)

*Fascia perimetrale "M ab 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 AGRIVOLTAICO

Descrizione aree	Sviluppo Ha	Calcolo	Codifica Agroambientale
Aree sottese dai moduli	23,1174	A	
Aree interne con moduli	56,3617	B	CORE AREAS
Aree interne senza moduli	1,9274	C	STEPPING ZONES Aree Interne
Fascia perimetrale	8,0090	D	BUFFER ZONES
Aree interne* (Stot)	66,2981	E=B+C+D	
Valore del 70% delle Stot	46,4087	F1=Ex70%	Valore dell'incidenza su superficie disponibile
Aree ext	19,3959	G	STEPPING ZONES Aree Esterne
Aree di servizio viabilità piazzali	5,4344	H1	SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti
Aree di Servizio Palificazione	0,0456	H2	SERVICE AREAS: Palificazione stringhe
Aree di servizio complessive	5,4800	H3=H1+H2	SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive
Superficie catastale	91,1284	I=E+F+G	
Valore del 70% delle Scat	63,7899	F2=Ix70%	Valore dell'incidenza su superficie catastale



Codifica mite	Agricole Ha	Calcolo	Riferimenti	Incidenza %	Calcolo di riferimento
Spv	23,1174	L			
Sagr interne moduli	53,5440	M		95,00%	Core areas
Sagr interne no moduli	0,0000	N		0,00%	Stepping zones aree interne
Sagr perimetrali	7,3042	O		91,20%	Buffer zones
Sagr interne (Sagr o Sagricola)	60,8482	P=M+N+O	Sagr.1	91,78%	60,8482 ≥ 46,4087
Sagr ext	11,7944	Q		60,81%	Stepping zones aree esterne
Sagr ed aree di servizio	66,2826	R=P+H1	Sagr.2	99,98%	66,2826 ≥ 46,4087
Sagr interne ed esterne sito	72,6426	S=M+N+O+Q	Sagr.3	79,71%	72,6426 ≥ 63,7899
Sagr del sito ed aree di servizio	78,0770	T=S+H	Sagr.4	85,68%	78,0770 ≥ 63,7899

*Aree recintate al netto della aree di servizio

DISTRIBUZIONE TECNICO-AGRONOMICA DELLE SUPERFICI INTERESSATE DALLE MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. ANTE E POST INVESTIMENTO

Anche in questo caso, al pari di quanto indicato per i dati catastali, per facilità di trattazione ed in considerazione della particolare composizione degli interventi, il dettaglio della ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici, viene riportata in un specifico allegato in avanti indicato come:

ALLEGATO TECNICO-AGRONOMICO

RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE ALLE MISURE DI INTERVENTO.

In termini procedurali vengono qui riportati i dati riepilogativi caratterizzanti, della composizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici e, in ragione delle specifiche progettuali e la ripartizione tecnico economica delle superfici ante e post interventi.

Seguono le schede tecniche riepilogative contenenti i dati caratterizzanti

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI

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 Macrovoce di riferimento	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.		
	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA			
Culture cerealicole		13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429	No		
Culture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)		13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429	No		
Oliveto da olio standard		3,7500	0,0000	0,0000	11,7944	15,5444	Si		
Ficodindieto (fine ciclo)		5,0000	0,6600	1,0000	0,0000	6,6600	Si		
Culture frutticole: Pescheto (fine ciclo)		3,5600	0,0000	0,0000	0,0000	3,5600	Si		
Uva da tavola (fine ciclo)		14,7652	1,0000	5,0000	0,0000	20,7652	Si		
Superfici non in produzione (Tare)		1,1397	1,1397	1,1397	1,1397	4,5587	-		
SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO:		55,4043	6,3209	7,9871	21,4617	91,1740			

POST REALIZZAZIONE. 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 Macrovoce di riferimento	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.		
	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			
Oliveto Superintensivo		53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440	Si	Oliana Elviana	
Oliveto da olio standard (cv. Locali)		0,0000	7,1692	0,0000	0,0000	7,1692	Si	Nocellara Biancolilla	
Oliveto da olio standard reimpianto**		0,0000	0,1350	0,0000	0,0000	0,1350	Si	Nocellara	
Oliveto esist. netto espanti (dal 2° anno)		0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944	Si	Tonda Iblea	
SUPERFICIE AGRICOLA POST IMPIANTO (Superficie Agrivoltaica):		53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	72,6426			
						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 VII. CLASSIFICAZIONE BIOGEOGRAFICA E BIOCLIMATICA

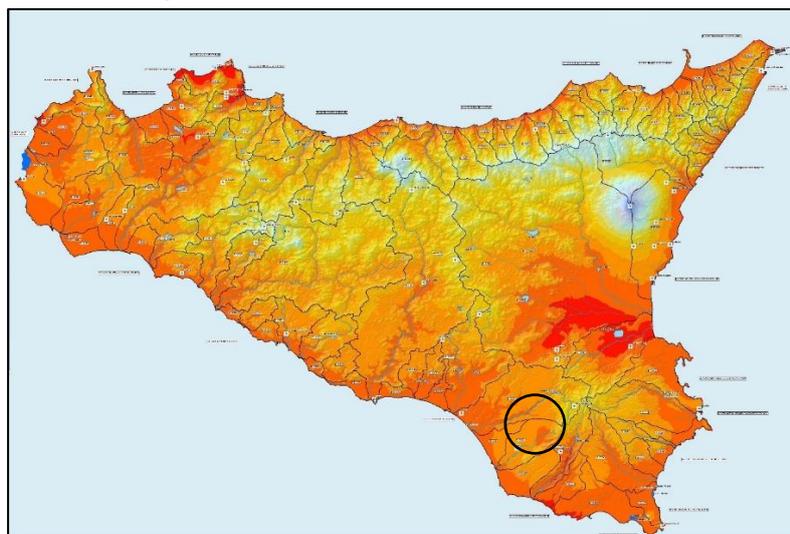
Valutazioni effettuate in relazione alla documentazione specialistica di settore consultata e, al contempo, alla cartografia tematica presente in allegato

TEMPERATURA, PRECIPITAZIONI, FASCIA ALTIMETRICA ED ALTITUDINE MEDIA

Temperatura			Precipitazioni Medie	Fascia Altimetrica Media (m.s.l.m)	Altitudine Media (m.s.l.m)
Media	Minima	Massima			
17-18 °C	8-10 °C	30-32 °C	450-600 mm	300 - 500	270 *

* Punto mediano delle superfici interessate

TEMPERATURE MEDIE



Legenda

Bacini idrografici
R 19 ... significativi
R 19 ... non significativi

Corpi idrici significativi

Corsi d'acqua
 ~ Ramo principale
 ~ Ramo secondario
 ~ Ramo terziario
 ♦ Stazione termometrica

Laghi Naturali

Acque di transizione

Invasi artificiali

Acque marine costiere

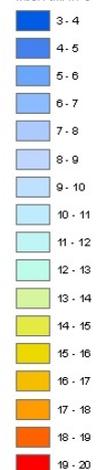
● Identificatore C apo oostiero

Stazione termometrica

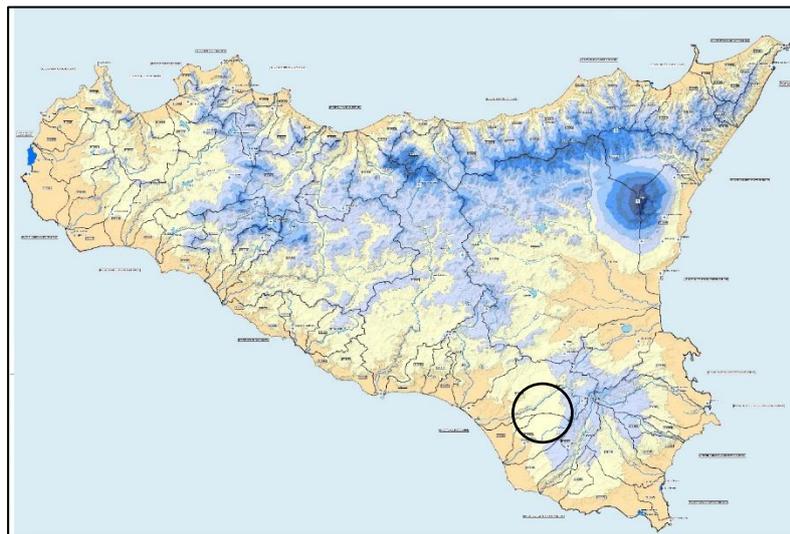
♦

Classi di temperatura

Intervalli in C*



TEMPERATURE MINIME



Legenda

Bacini idrografici
R 19 ... significativi
R 19 ... non significativi

Corpi idrici significativi

Corsi d'acqua
 ~ Ramo principale
 ~ Ramo secondario
 ~ Ramo terziario
 ♦ Stazione termometrica

Invasi artificiali

Acque di transizione

Laghi Naturali

Acque marine costiere

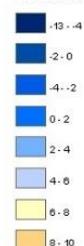
● Identificatore C apo oostiero

Stazione termometrica

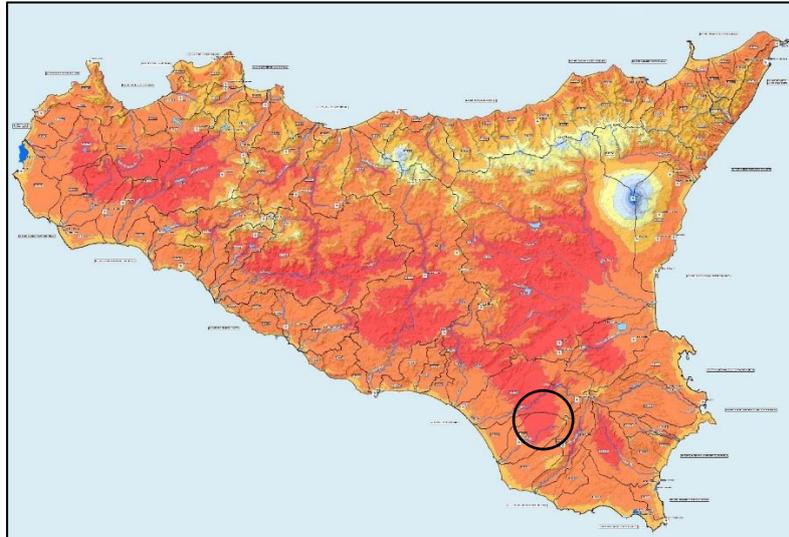
♦

Temperature minime annue

Intervalli in °C



TEMPERATURE MASSIME



Legenda

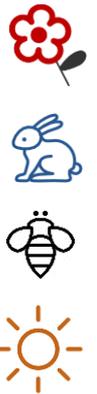
Bacini idrografici
 R 19 ... significativi
 R 19 ... non significativi
 Corpi idrici significativi

Corsi d'acqua
 Ramo principale
 Ramo secondario
 Ramo terziario
 Invasi artificiali
 Acque di transizione
 Laghi Naturali
 Acque marine costiere
 • Identificatore C apo costiero

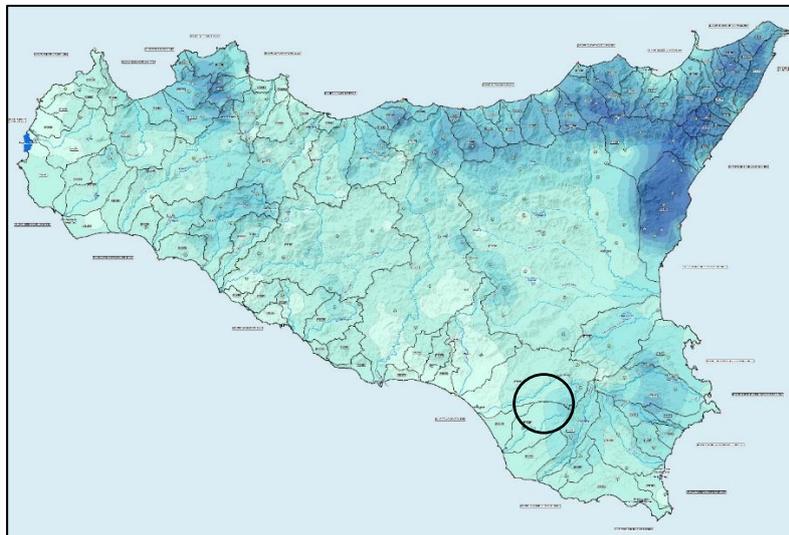
Stazione termometrica

Temperature massime annue

Intervalli in °C
 14 - 16
 16 - 18
 18 - 20
 20 - 22
 22 - 24
 24 - 26
 26 - 28
 28 - 30
 30 - 32
 32 - 34



PRECIPITAZIONI MEDIE



Legenda

Bacini idrografici
 R 19 ... significativi
 R 19 ... non significativi
 Corpi idrici significativi

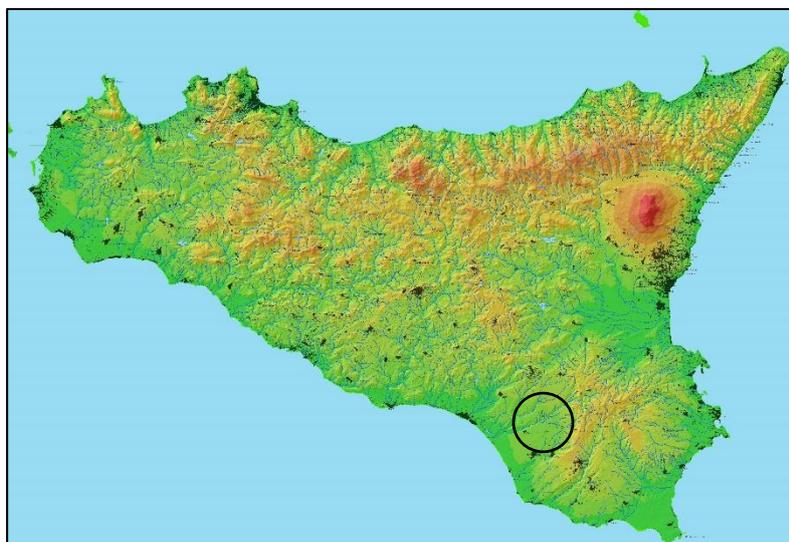
Corsi d'acqua
 Ramo principale
 Ramo secondario
 Ramo terziario
 Laghi naturali
 Invasi artificiali
 Acque di Transizione
 Acque marine costiere
 • Identificatore Capo costiero

Stazioni pluviometriche

Precipitazioni medie annue [mm]

Prec. < 450
 450 < Prec. < 600
 600 < Prec. < 700
 700 < Prec. < 800
 800 < Prec. < 900
 900 < Prec. < 1.000
 Prec. > 1.000

FACE ALTIMETRICHE



LEGENDA

QUOTE (M. slm)

2.000 - 3.314
 1.500 - 2.000
 1.000 - 1.500
 600 - 1.000
 500 - 600
 300 - 500
 100 - 300
 0 - 100

CLASSIFICAZIONE BIOGEOGRAFICA

Le regioni biogeografiche sono degli ambiti territoriali schematizzati, definiti dalla comunità europea, secondo cui il territorio italiano sarebbe diviso in Regione Alpina, Regione Continentale e Regione Mediterranea.

Nell'ambito del territorio nazionale, alcuni "habitat" si possono trovare anche al di fuori dei confini della regione biogeografica di appartenenza, a causa della presenza di microclimi particolari.

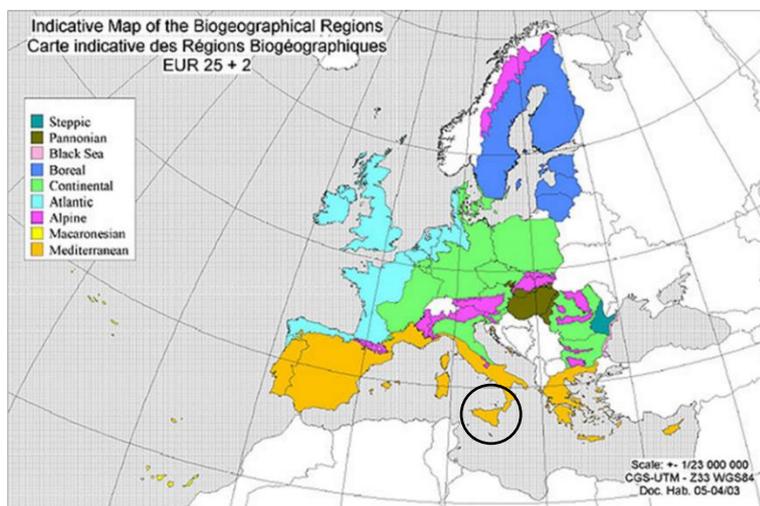
Nella regione biogeografica mediterranea talvolta viene adottata una divisione in fasce climatiche le cui specifiche, in linea di massima, possono essere definite nel seguente modo:

- Fascia termomediterranea (da 0 a 200-300 m) caratterizzata da un clima caldo e arido, con estati prolungate secche.
- Fascia mesomediterranea (da 200-300 a 1000-1100 m) caratterizzata da un clima fresco e umido con estati meno secche.
- Fascia supramediterranea (da 1000-1100 a 1200-1400 m), caratterizzata da un clima di tipo mediterraneo nettamente più freddo e umido rispetto alle due fasce precedenti.

Fascia di Riferimento

FASCIA TERMOMEDITERRANEA (da 0 a 200-300 m)

caratterizzata da un clima caldo e arido, con estati prolungate secche



Divisione in Fasce Climatiche

- **Fascia termomediterranea**
da 0 a 200-300 m
- **Fascia mesomediterranea**
da 200-300 a 1000-1100 m
- **Fascia supramediterranea**
da 1000-1100 a 1200-1400 m

INDICI CLIMATICI CARATTERIZZANTI

La conoscenza delle caratteristiche climatiche è di fondamentale importanza per la comprensione della struttura del paesaggio vegetale a valere sull'influenza che, il clima, esercita su tutte le componenti degli ecosistemi. In termini operativi, la caratterizzazione del clima, è stata effettuata prendendo in esame: l'altitudine ed i dati termo - pluviometrici; nonché passando in esame le carte regionali di rappresentazione grafica dei principali indici bioclimatici:

DE MARTONNE	EMBERGER	LANG	THORNTHWAITE
SEMIARIDO	SEMIARIDO	STEPPICO	SEMIARIDO

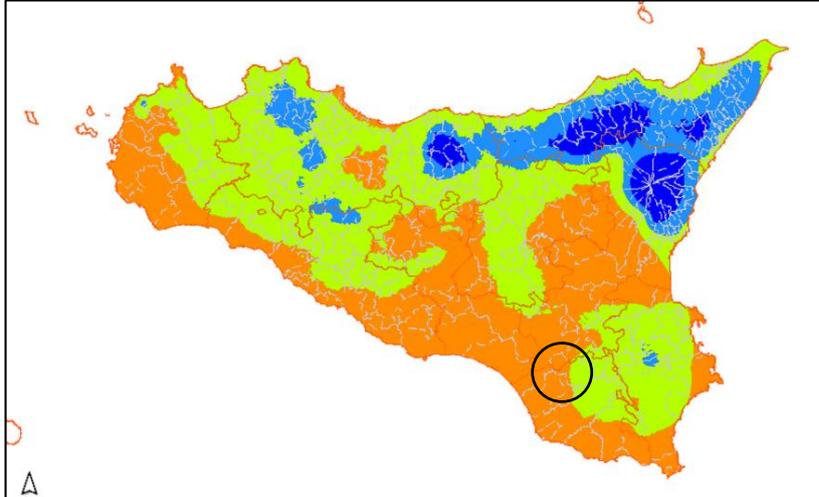
RIVAS - MARTINEZ

TERMOMEDITERRANEO SECCO SUPERIORE

Vedasi schemi cartografici



INDICE CLIMATICO DE MARTONNE



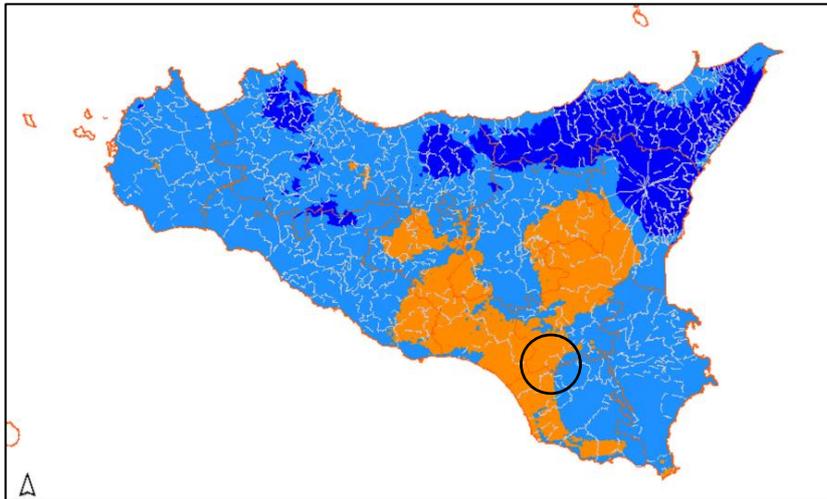
De Martonne

Rapporto tra le precipitazioni medie annue in mm e la temperatura media annua

Indica l'aridità di una stazione



INDICE CLIMATICO EMBERGER



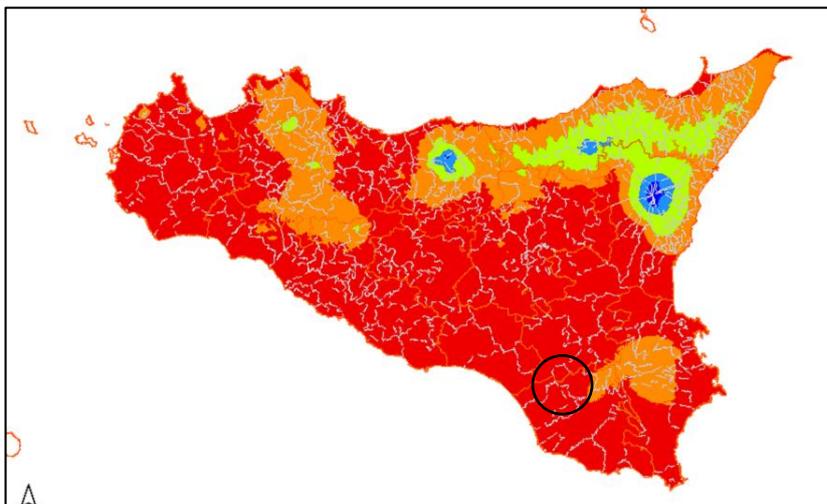
Emberger

Rapporto tra le precipitazioni, le temperature medie massime del mese più caldo espressa in gradi assoluti e le temperature medie minime del mese più freddo espressa in gradi assoluti

Parametro valido per l'area del mediterraneo e classifica il territorio in funzione dei livelli di umidità



INDICE CLIMATICO LANG



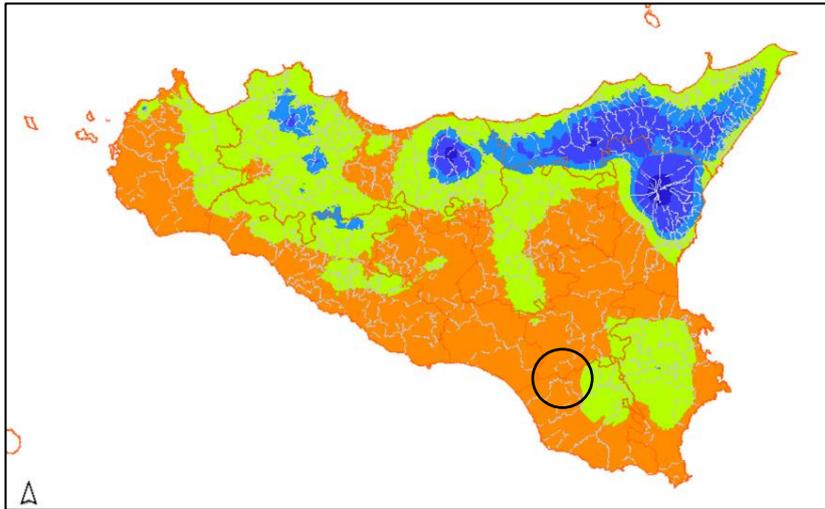
Lang

Rapporto tra le precipitazioni medie annue in mm e la temperatura media annua

Evidenza il grado di umidità ed indica il limite tra la vegetazione arborea e disalberata



INDICE CLIMATICO THORNTWHAITE



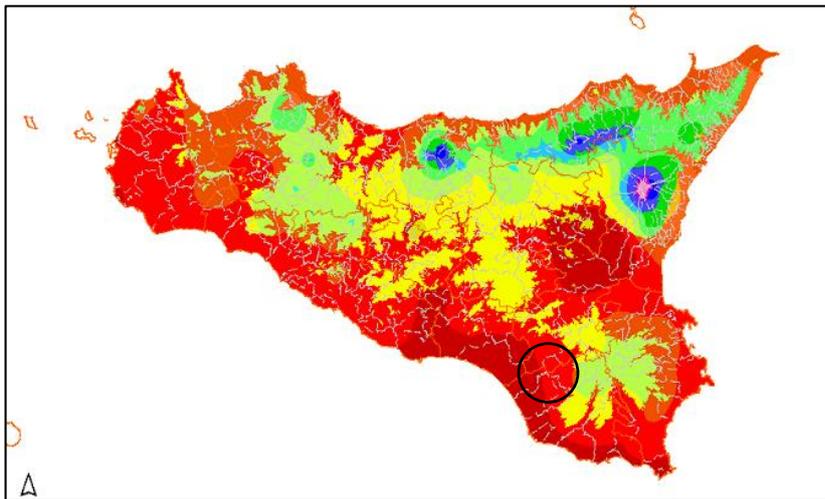
Thornthwaite

Parametro che si determina mediante il calcolo degli indici di evapotraspirazione reale e di evapotraspirazione potenziale

Evidenza le esigenze idriche della vegetazione



INDICE CLIMATICO RIVAZ MARTINEZ



Rivas – Martinez

Parametro che si determina mediante l'integrazione di alcuni indici termici con l'indice di mediterraneità (Indici di riferimento: Mediterraneità, Termicità, Ombrotermico estivo, Ombro termico estivo compensato).

Di fatto consente di distinguere la **regione mediterranea da quella eurosiberiana e, nella fattispecie, in base alla temperatura, consente di suddividere il territorio siciliano nei seguenti termotipi:**

Inframediterranea (18-20°C),
Termomediterranea (16-18°C),
Mesomediterranea (13-16°C),
Supramediterranea (8-13°C),
Oromediterranea (4-8°C),
Crioromediterranea (2-4°C)

ed in base alla precipitazione nei seguenti ombrotipi:

Secco (< 600 mm)
Subumido (tra 600 e 1000 mm),
Umido (> 1000 mm)

Legenda



Data indicata nella copertina del presente documento

Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri
Agronomo
O.D.A.F. AG N.344 ALBO



ALLEGATI

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

RELAZIONE TECNICA DI BASE E DI SINTESI DEGLI ASPETTI GEOGRAFICO-TERRITORIALI, URBANISTICI, AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI

DOCUMENTO TECNICO INTEGRATIVO DEI CONTENUTI RIPORTATI NELLE RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE SULLE COMPONENTI ECOLOGICHE TERRITORIALE E SULLE MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E PRODUZIONE PREVISTI

Studio Finalizzato alla Realizzazione di Impianti Agrivoltaici Integrati



ALLEGATI

Documentazione Tecnica e Cartografica

Data indicata nella copertina del presente documento

Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri
Agronomo
O.D.A.F. AG N.344 ALBO

AL.01 FONTI E RIFERIMENTI TECNICI E LEGISLATIVI

1. Regione Siciliana S.I.A.S. (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano) - Atlante Climatologico della Sicilia
2. Cartografia tematica della Regione Siciliana - Assessorato Agricoltura e Foreste - (Cartografia Programma di Sviluppo Rurale)
3. Cartografia del Piano Forestale della Regione Siciliana - Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali
4. Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale - Assessorato Regionale Territorio Ambiente
5. Lineamenti del Piano Territoriale Regionale. Quadro Conoscitivo – Assessorato del Territorio e dell’Ambiente – Dipartimento Urbanistica – Servizio 1 Pianificazione Territoriale Regionale
6. Fonte: Ente Minerario Siciliano – Schema di Pianto dei materiali di cava e dei materiali lapidei di pregio 2002 RTI GEO -CEPA
7. Pianificazione Territoriale Regionale 2008 - Assessorato Regionale Territorio Ambiente (Arta)
8. Piano Cave della Sicilia
9. Università degli Studi di Palermo – Facoltà di Agraria – Istituto di Agronomia Generale – Cattedra di Pedologia - Carta dei suoli della Sicilia
10. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000
11. Agenzia Regionale per Protezione dell’Ambiente - Corine Land Cover del Territorio Siciliano al 2012 e al 2018.
12. Piano di Gestione dei Siti Natura 2000
13. Piano Territoriale Provinciale
14. Regione Siciliana S.I.A.S. (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano);
15. Atlante Climatologico della Sicilia
16. Cartografia del Piano Forestale della Regione Siciliana
17. Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali
18. Geoportale Regione Siciliana, Infrastruttura dati Territoriali S.I.T.R. (Dipartimenti Urbanistica, Assessorato Regionale Territorio Ambiente, Agricoltura e Foreste
19. D.lgs. 18/05/2001 n. 227 - Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57
20. L.R. 06/04/1996 n. 6 - Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione
21. D.lgs. 22/01/2004 n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137
22. D.lgs. 11/05/1999, n. 152 - Decreto legislativo recante disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole
23. Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali. Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici. CRA Centro di ricerca per l’agrobiologia e la pedologia di Firenze
24. Geologia della Sicilia. Il Dominio d’avampaese. Di Lenti F., Carbone S.
25. Piano stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Assessorato Territorio Ambiente. Dipartimento Territorio e Ambiente. Servizio 4 “Assetto del Territorio e Difesa del Suolo”. Giugno 2004
26. Le Ecoregioni d’Italia. Strategia Nazionale per la Biodiversità. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 2010
27. ISPRA – Dipartimento Difesa della Natura. Servizio Carta della Natura. Scala in origine: 1:10.000 e/o 1:25.000



AL.02 DEFINIZIONI ED ACRONIMI TECNICI UTILIZZATI NEL DOCUMENTO

Sito:	Area generale interessata dagli interventi	
Sito Tecnico:	Area del sito interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e, in tal senso, destinata ad ospitare i moduli fotovoltaici e gli ulteriori elementi tecnici necessari il loro corretto funzionamento	
Aree di Mitigazione:	Aree e/o zone del sito destinate agli interventi di mitigazione ambientale	
St-Sito:	Estensione totale disponibile. (coincide con la superficie complessiva del parco/sito fotovoltaico indicata nella scheda tecnica prestazionale dell'impianto. Intero lotto)	
St-Ftv:	Estensione delle aree d'impianto. Corrisponde alle superfici d'impianto. Aree moduli più aree di rispetto. Aree destinate alla realizzazione delle opere di mitigazione ambientale.	
St-Parco (P):	Superficie totale del Parco Fotovoltaico/Agrivoltaico. Estensione totale disponibile. (coincide con la superficie complessiva del parco/sito fotovoltaico indicata nella scheda tecnica prestazionale dell'impianto. Intero lotto)	
St-Esterna:	Superficie totale degli impianti al netto della superficie destinata ai moduli fotovoltaici. Trattasi della superficie destinata agli interventi di mitigazione ambientale e/o per la realizzazione di talune opere tecniche di completamento	
St-Cat:	Superficie totale catastale. Superficie complessiva come da dati catastali	
St-Ftv:	Superficie totale impianto	
St-Mod:	Superficie totale moduli (corrisponde allo sviluppo dimensionai del Sito Tecnico)	
St-Mab:	Superficie complessiva destinata agli interventi di mitigazione ambientale	
Area di prossimità:	Area esterna al sito. Area non interessata da qualsivoglia intervento. Aree territoriali poste in una fascia posta ad una distanza, di norma, non superiore ad 1 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.03 CARTOGRAFIA. FONTI E RIFERIMENTI DI SETTORE

Cartografia tecnica

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 Sit della Regione Puglia
- 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, Habita 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



AL.04 CARTOGRAFIA. INDICAZIONI SULE SCALE DI RAPPRESENTAZIONE

La documentazione cartografia ha lo scopo di facilitare l'interpretazione delle valutazioni necessarie correlate con la definizione degli elementi caratterizzanti le aree territoriale interessate dagli interventi. Nel merito, le scale di rappresentazione possono essere impostate in ragione dei seguenti fattori di scala

- a) Scale di rappresentazione standard in origine:
- b) Corografie: 1:50.000; 1:25.000; 1:10.000 salvo diversa indicazione in relazione alle specifiche documentali.
- c) Ctr: 1:10.000, 1:5.000 1:2000;
- d) Catastale: 1:1000, 1:2000; 1:4000
- e) Territoriali su particolari: 1:25.000; 1:10.000
- f) Territoriali generali: 1:250.000, :1:500.000
- g) Territoriali su particolari ed estratti: scala dimensionale indicata in solido all'interno della rappresentazione grafica rilasciata dalla piattaforma di riferimento
- h) Ortofoto generali e/o su particolari: scala dimensionale indicata in solido all'interno della rappresentazione grafica rilasciata dalla piattaforma di riferimento
- i) Rappresentazioni grafiche non in scala

Nota di approfondimento

Alcuni degli elaborati e dei documenti cartografici possono non essere in scala.

Fanno eccezione gli elaborati che, nel dettaglio, riportano la scala dimensionale indicata in solido all'interno della rappresentazione grafica rilasciata dal portale tecnico e/o dalla banca dati di riferimento.



AL.05 CARTOGRAFIA TECNICA ED INQUADRAMENTI TERRITORIALI

Stralci tecnico-cartografici riguardanti la documentazione cartografica di seguito indicata.

Dettaglio ed aspetti caratterizzanti:

- IGM: Indicazione delle aree territoriali
- CTR: Contestualizzazione delle aree di prossimità e vasta
- CATASTO: Indicazione delle unità particellari delle aree interessate
- LAY OUT: Rappresentazione degli impianti su CTR

Lay out degli aspetti caratterizzanti riguardanti le misure di intervento riguardanti

- Gli investimenti colturali previsti
- Le azioni di mitigazione e compensazione ambientale
- Particolari in sezione relativi alla disposizione degli investimenti colturali

Rappresentazioni ed elaborazioni della cartografia tecnica di settore utilizzata ai fini della contestualizzazione territoriale delle aree.

Per i dettagli tecnici e cartografici di settore si rimanda agli elaborati tecnico-specialisti facenti parte integrante della documentazione riguardante il progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico/fotovoltaico e di tutte le misure di intervento correlate.

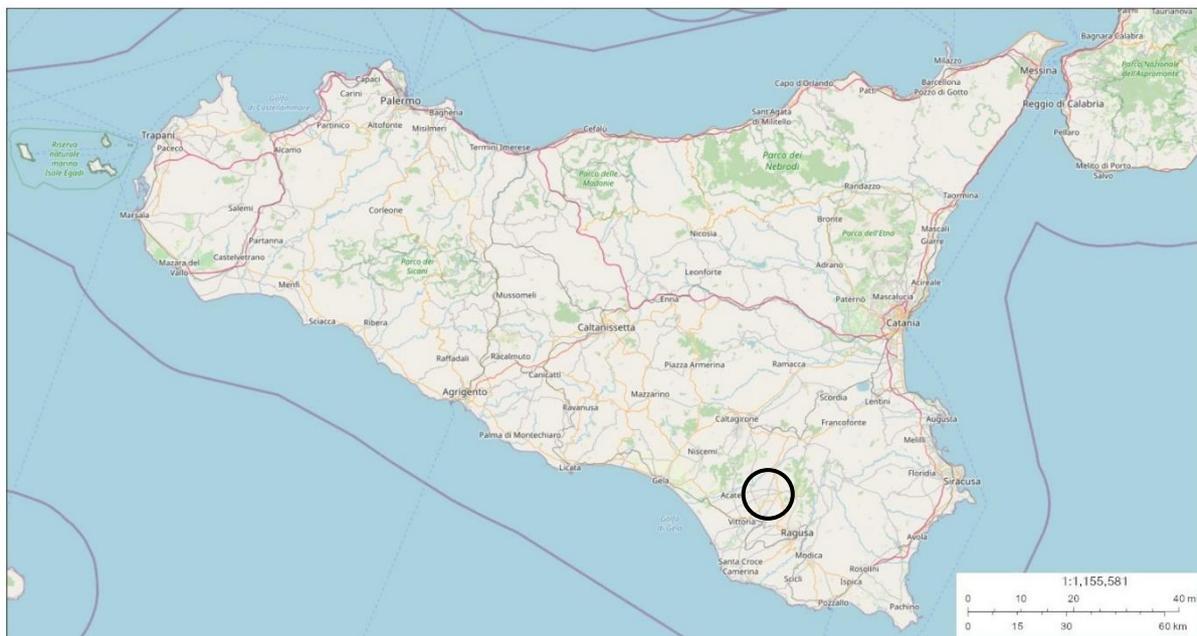


5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GENERALE DELL'AREALE DI RIFERIMENTO

Stralcio planimetrico in origine opportunamente quotato come da tabella "indicata in solido"

AREALE DI RIFERIMENTO NELL'AMBITO DELLA STRUTTURA REGIONALE

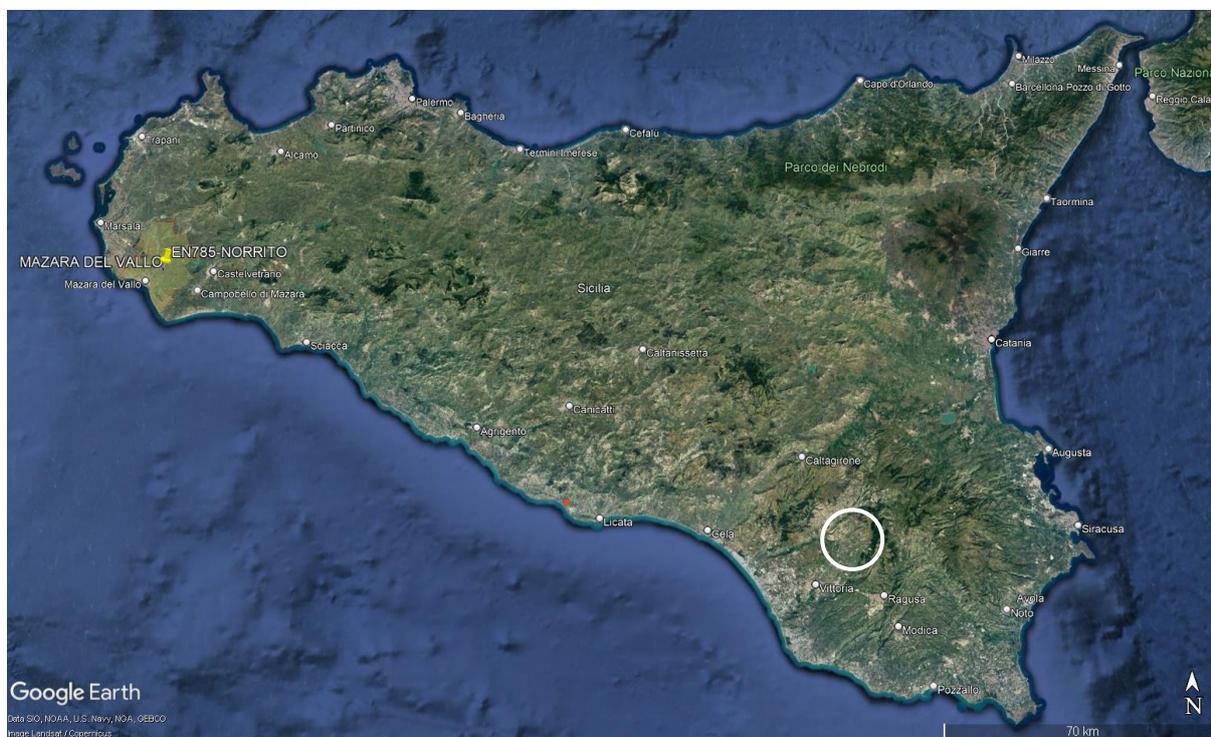
Regione Sicilia. Inquadramento Geografico Generale



INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GENERALE. ORTOFOTO DELL'AREALE

Rappresentazione grafica non in scala.

Stralcio planimetrico in origine opportunamente quotato come da tabella "indicata in solido"

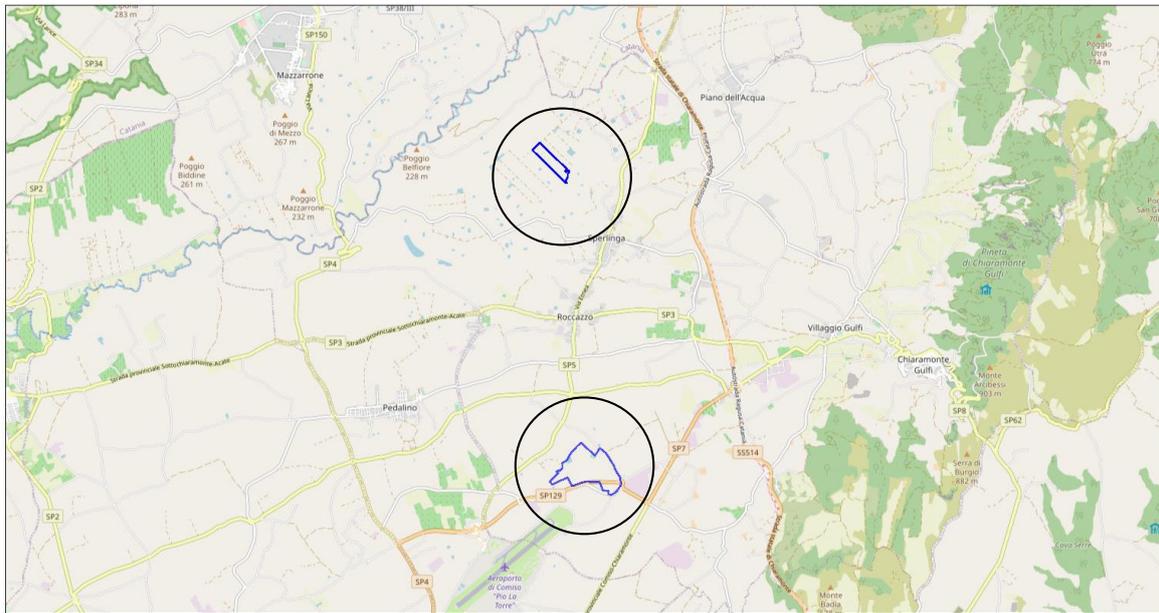


Relazione Agroterritoriale

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA TERRITORIALE. PARTICOLARE

Rappresentazione grafica non in scala della localizzazione degli areali

Stralcio planimetrico in origine opportunamente quotato come da tabella "indicata in solido"

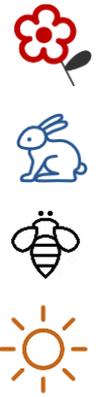


31/10/2023, 17:52:22

- style0
- sn_yfw-pushpin



Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA



5.2 IGM. INQUADRAMENTO GENERALE DELLE AREE.

Localizzazione degli areali territoriali

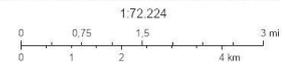
AREA VASTA. AREALE TERRITORIALE GENERALE DEI SITI

IGM Area Vasta



9/10/2023, 19:36:38

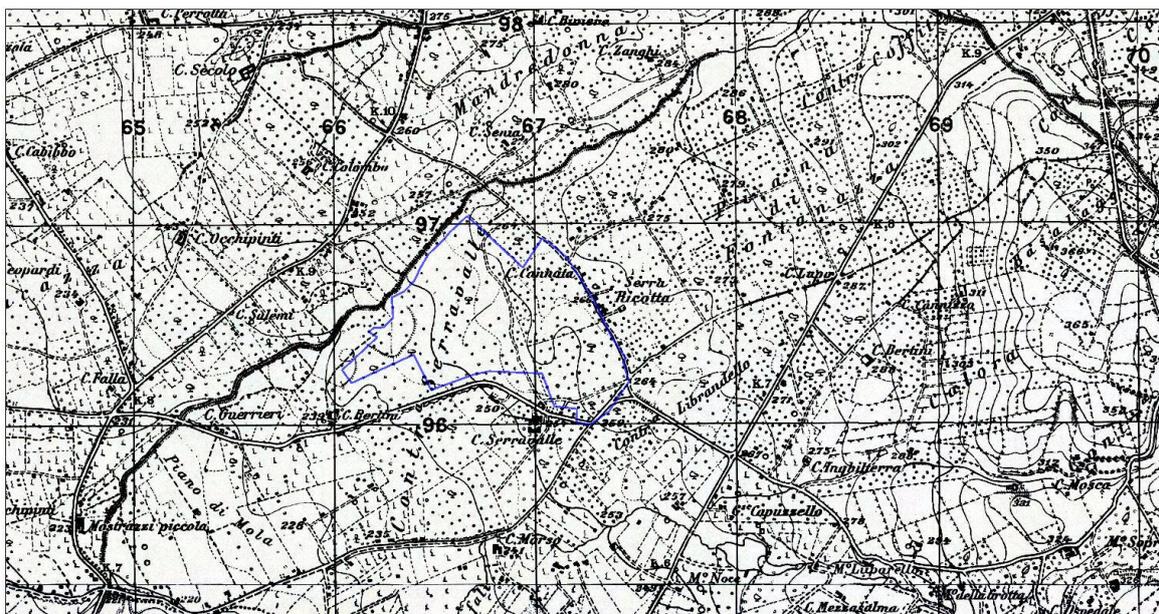
sn_yfw-pushpin Mosaico IGM 25000 Green: Band_2
style0 Red: Band_1 Blue: Band_3



Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

AREALE SUD (APPEZZAMENTI LOCALIZZATI NELLA ZONA SUD)

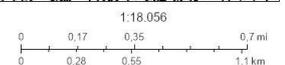
IGM L.SUD



31/10/2023, 20:29:00

in_yfw-pushpin Hidden 0906 G L005 L012 Limbi Amministrativi ISTAT 2022
Mosaico IGM 25000 A H L006 L013 Quadro Sezioni
Red: Band_1 B M L007 L014 Morfologia
Green: Band_2 C Label L008 L015 F005 Roccia, roccia affiorante, scogliera
Blue: Band_3 D L001 L009 L016 F006 Zona sabbiosa, arenile, pietraia, fondo di cava
Fogli C.T.R. 10000 E L002 L010 Prod. Tras. energia - Tralicco
CTR_2012_2013 F L003 L011 D001 Tralicco
-all other values- L004 L018 L017 D017 Pannelli Fotovoltaici

Acque - C002 - Area idrica
Acque - Aree acqua
C009 Manufatti di acquedotto (Prese-eribatoi di acquedotto)
C010 Vasca, cisterna, abbeveratoio, fontana
C011 Piscina
Acque - Superfici
C004 Limite di acque lago, costa liscia lacustre, isola fluviale
C005 Linea di costa mare-isola



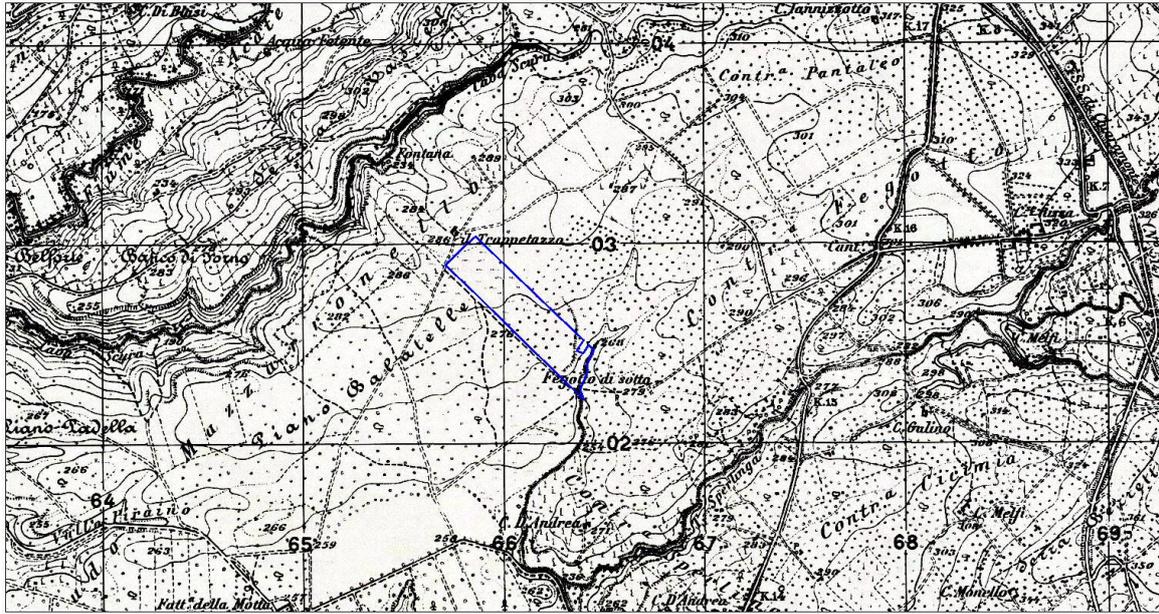
AGEA; Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



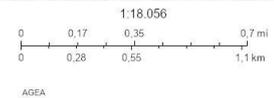
AREALE NORD (APPEZZAMENTI LOCALIZZATI NELLA ZONA NORD)

IGM L.NORD



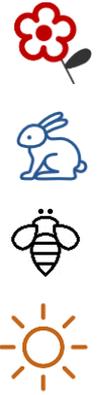
9/10/2023, 19:05:57

- style0
- Mosaico IGM 25000
- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3



AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

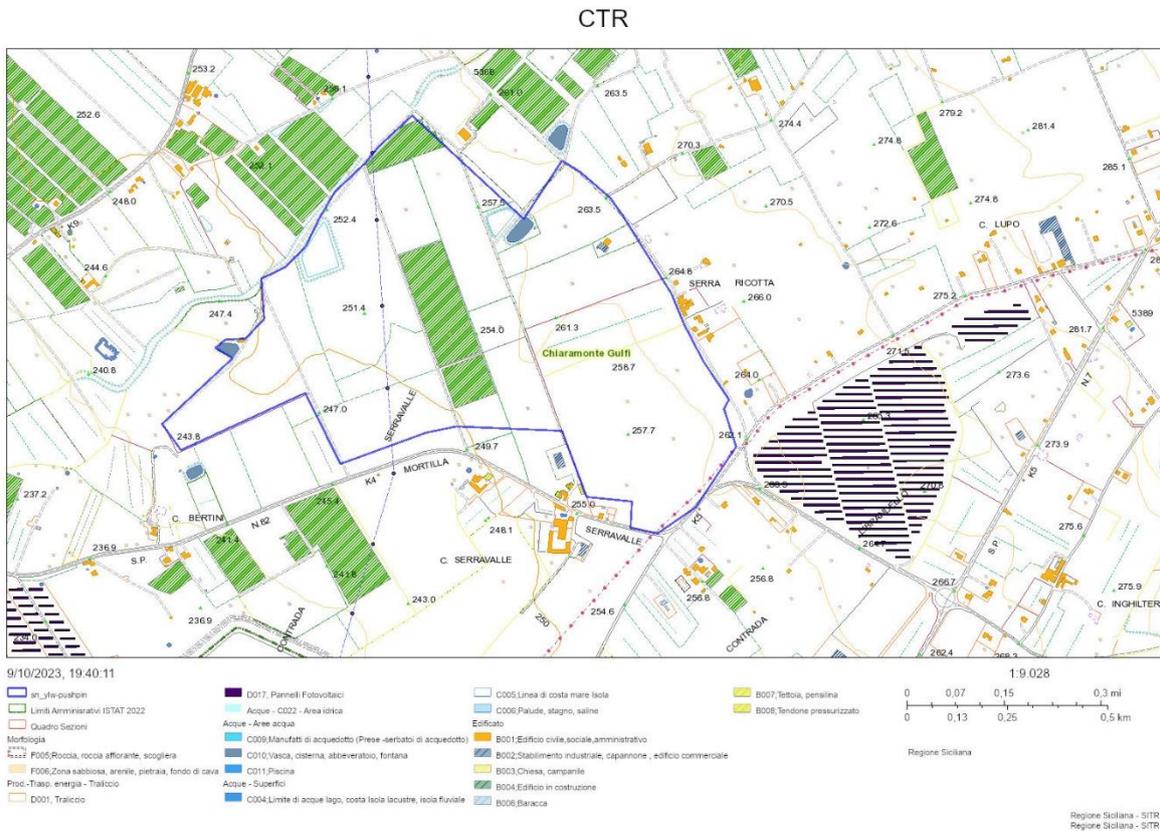


Per gli ulteriori dettagli si rimanda alla cartografia tecnica ricompresa nelle tavole di progetto

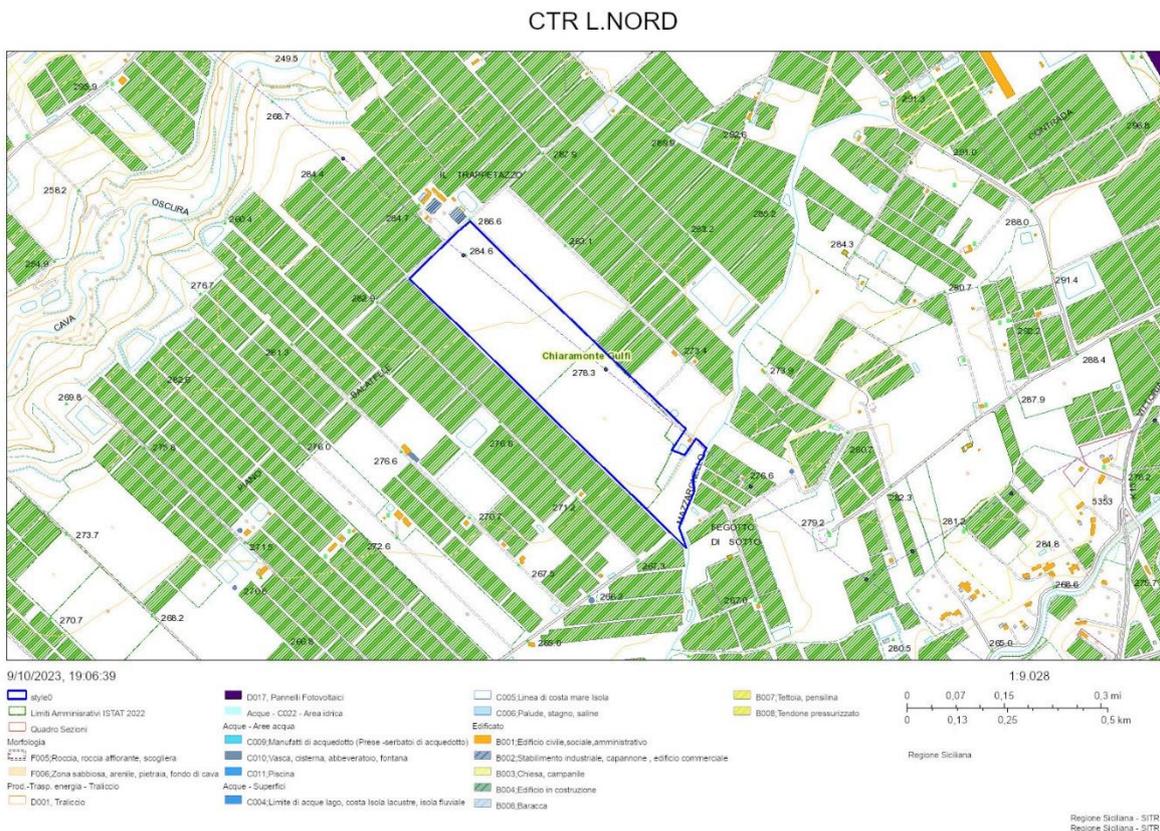
5.3 C.T.R. LAY OUT ED INQUADRAMENTO GENERALE DELLE AREE

Localizzazione degli areali territoriali

AREALE SUD (APPEZZAMENTI LOCALIZZATI NELLA ZONA SUD DEI SITI)



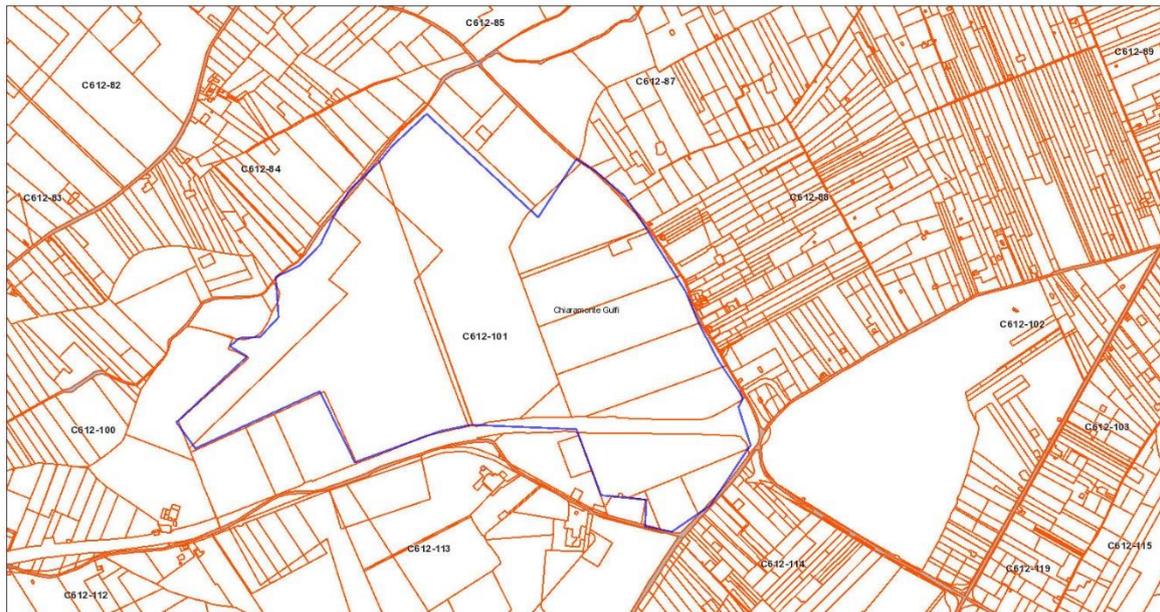
AREALE NORD (APPEZZAMENTI LOCALIZZATI NELLA ZONA NORD DEI SITI)



5.4 CATASTALE. DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLE UNITÀ PARTICELLARI

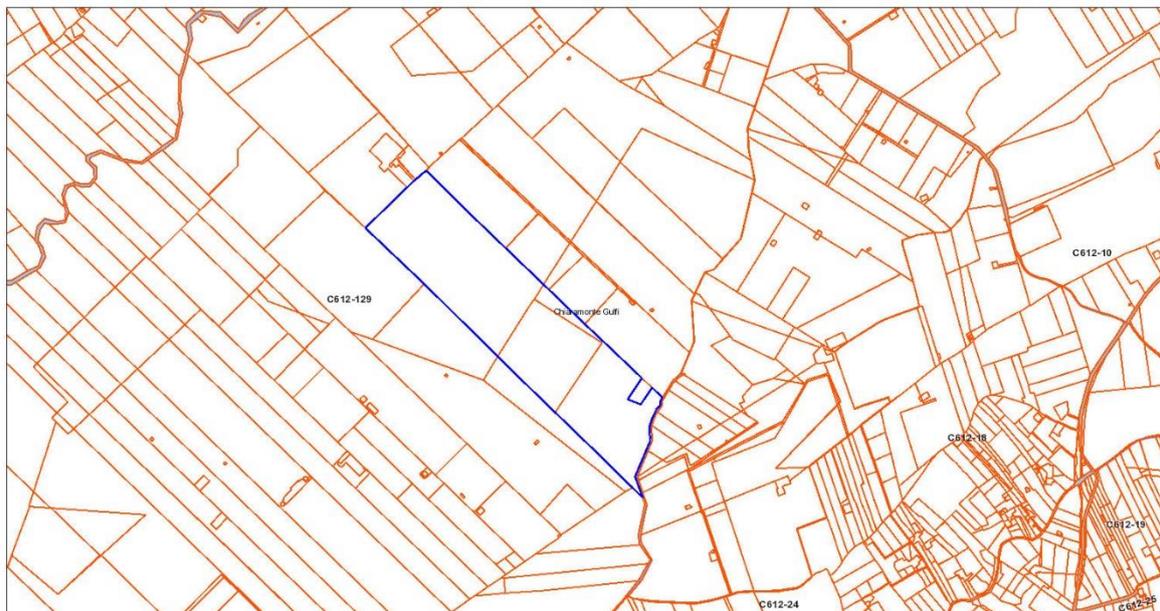
Localizzazione degli areali territoriali

Stralcio CATASTALE. Area Sud



Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

Stralcio CATASTALE. Area Nord



Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

Per gli ulteriori dettagli cartografici tecnici si rimanda agli elaborati grafici specialistici in allegato alla documentazione progettuale.



5.5 LAYOUT DELL'IMPIANTO CON INDICAZIONE DELLO SCHEMA GENERALE DELLE MISURE DI INTERVENTO

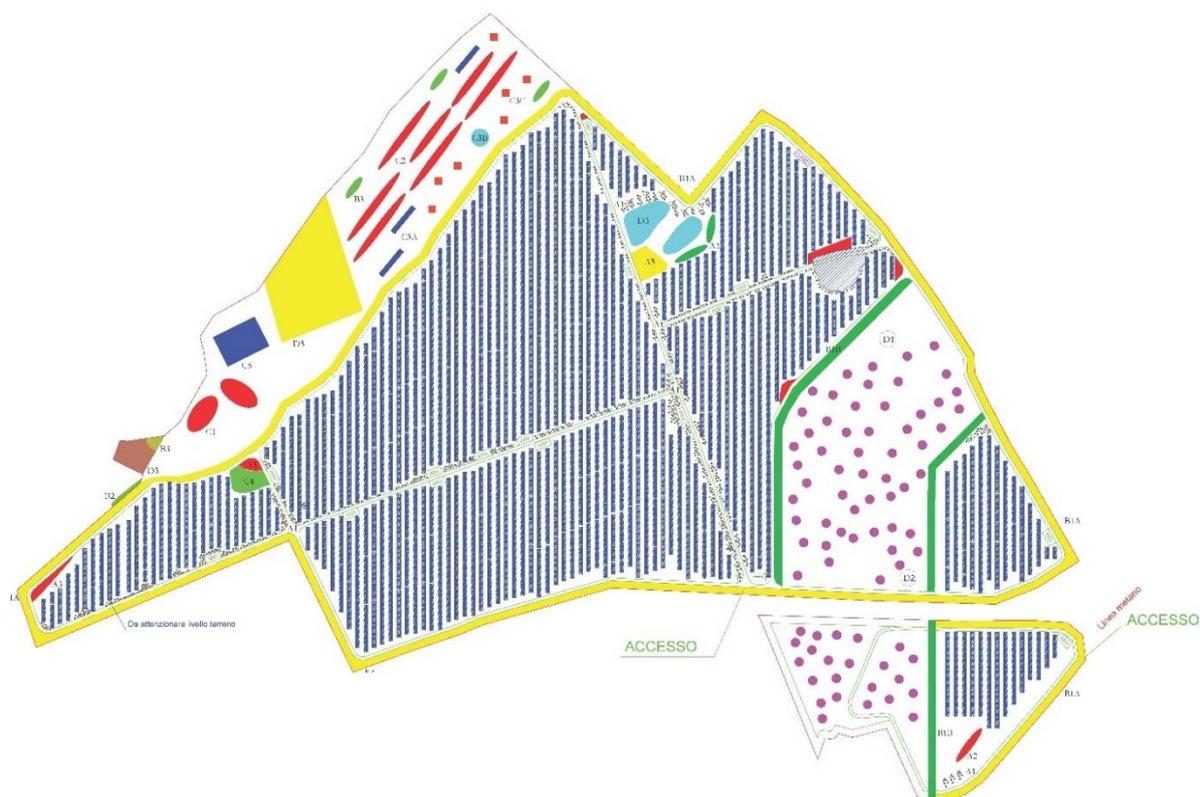
Documentazione di riferimento

Lay out degli aspetti caratterizzanti riguardanti le misure di intervento riguardanti

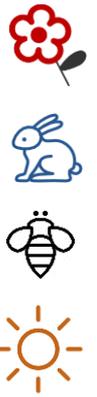
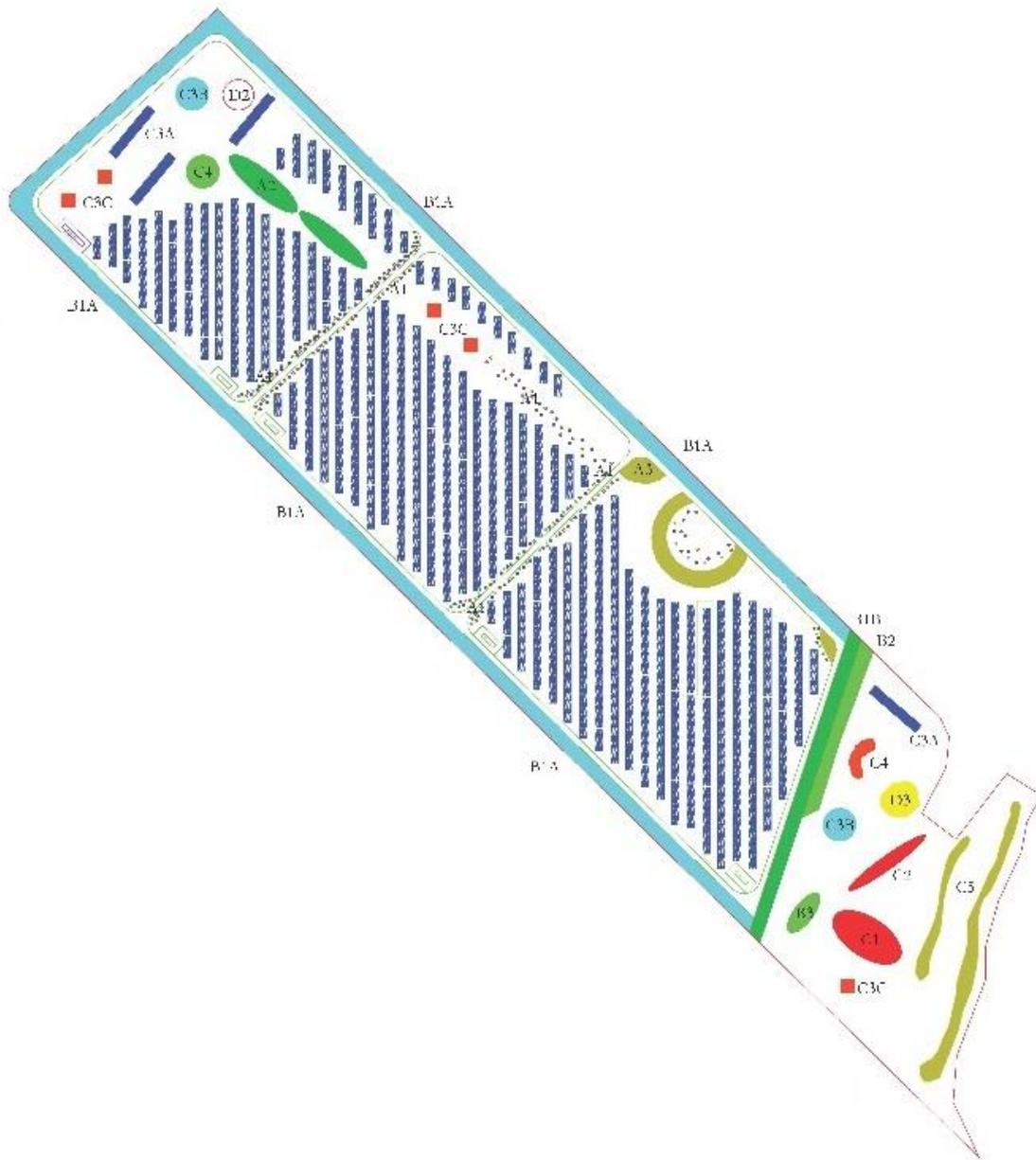
- Gli investimenti colturali previsti
- Le azioni di mitigazione e compensazione ambientale

Per le specifiche di intervento si rimanda alla **Relazione Agroambientale** gli aspetti di Mitigazione e compensazione ambientale ed a quella **Agrioltaica** per le considerazioni sugli aspetti di produzione agricola.

AREALE SUD



AREALE NORD



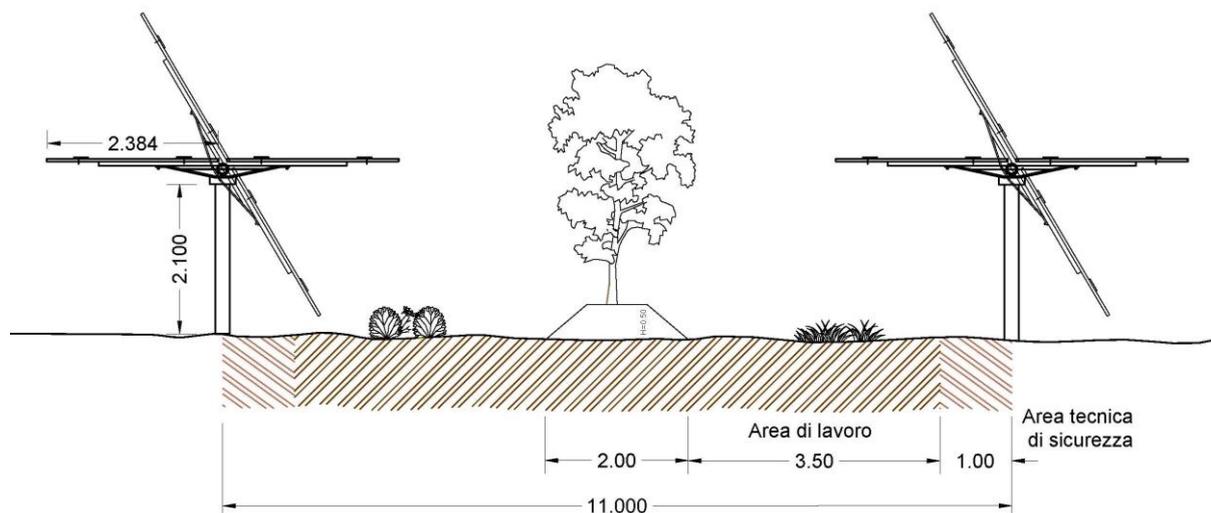
PER GLI ELABORATI GRAFICI SPECIALISTICI, SI RIMANDA ALLE TAVOLE ED AGLI SCHEMI TECNICI PRESENTI, IN ALLEGATO, NELLA DOCUMENTAZIONE GENERALE DI PROGETTO

5.6 LAYOUT DELL'IMPIANTO CON INDICAZIONE DELLO SCHEMA GENERALE DELLE MISURE DI INTERVENTO

Documentazione di riferimento

Lay out degli aspetti caratterizzanti riguardanti le misure di intervento riguardanti

- Particolari in sezione relativi alla disposizione degli investimenti culturali



Valori in mt.

PER GLI ELABORATI GRAFICI SPECIALISTICI, SI RIMANDA ALLE TAVOLE ED AGLI SCHEMI TECNICI PRESENTI, IN ALLEGATO, NELLA DOCUMENTAZIONE GENERALE DI PROGETTO



AL.06 DOCUMENTI TECNICI (ALLEGATI TECNICI)

Seguono gli elaborati tecnici riguardanti, agli aspetti catastali, territoriali, agronomici ed ambientali. Riferimenti:

1. ALLEGATO TECNICO SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTATICO

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

Dettaglio e riferimenti

Linee guida in materia di impianti agrivoltaici

Documento coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica - Giugno-2022

Documento correlato con la relazione tecnica sui sistemi di monitoraggio dell'agroecosistema

Documento tecnico specialistico riguardante il monitoraggio agronomico ed ambientale delle misure di mitigazione, compensazione e produzione previsti

2. ALLEGATO TECNICO SULLA 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

3. ALLEGATO TECNICO – AGRONOMICO

Ripartizione tecnico-agronomica delle superfici

Aspetti caratterizzanti

- RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE
- FATTORE DESERTIFICAZIONE
- MISURE MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE
- MISURE AGRICOLE E SISTEMA AGRIVOLTAICO
- SUPERFICI IN FASE DISMISSIONE E POST-DISMISSIONE DELL'IMPIANTO
- AGROECOSISTEMA ED AREE DI INTERESSE ECOLOGICO
- INTERVENTI SPECIALI DI ESPIANTO E CONTESTUALE TRAPIANTO



IMPIANTO AGRIVOLTAICO

DICHIARAZIONE

RIGUARDANTE LA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO

CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

VERIFICA E RISPONDEZZA AI REQUISITI ED ALLE CARATTERISTICHE CHE I SISTEMI AGRIVOLTAICI DEVONO RISPETTARE AL FINE DI RISPONDERE ALLA FINALITA' GENERALE PER CUI SONO REALIZZATI INCLUSE QUELLE DERIVANTI DAL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INCENTIVI

DETTAGLIO E RIFERIMENTI

LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

Documento coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica - Giugno-2022

DOCUMENTO CORRELATO CON LA RELAZIONE TECNICA SUI SISTEMI DI MONITORAGGIO DELL'AGROECOSISTEMA

Documento tecnico specialistico riguardante il monitoraggio agronomico ed ambientale delle misure di mitigazione, compensazione e produzione previsti

Sito Fotovoltaico:

SPERLINGA

--

<u>Codice dei siti</u>	<u>Denominazione I</u>	<u>Territorio di riferimento</u>
SPERLINGA	SPERLINGA	CHIARAMONTE GULFI, RG
-	-	--
-	-	C.DA SERRAVALLE
-	-	-

Parco Fotovoltaico:

SPERLINGA

Proponente

PERIDOT SOLAR

Capo Gruppo Mandataria
ITALCONSULT S.P.A
VIA DI VILLA RICOTTI N.20 - ROMA

IL CONSULENTE TECNICO

Dr. Salvatore Puleri

AGRONOMO
O.D.A.F. AG N.344 Albo

Data della Relazione Tecnica
indicata in copertina



VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici Giugno - 2022 (Mite)

VERIFICA E RISPONDENZA AI REQUISITI ED ALLE CARATTERISTICHE CHE, I SISTEMI AGRIVOLTAICI, DEVONO RISPETTARE AL FINE DI RISPONDERE ALLA FINALITA' GENERALE PER CUI SONO REALIZZATI INCLUSE QUELLE DERIVANTI DAL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INCENTIVI

DICHIARAZIONE

L'impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili, risulta essere di tipo Agrivoltaico in quanto adotta soluzioni volte preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione.

Nel merito ed in relazione ai fattori ed ai parametri che definiscono i requisiti che, i sistemi agrivoltaici, devono ottemperare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati (ivi incluse quelle derivanti dal quadro normativo attuale in materia di incentivi, così come indicati nelle linee guida 2022 "CEI PAS 82-93") si precisa inoltre che, l'impianto agrivoltaico, rispetta i "requisiti" di seguito descritti in quanto:

CODIFICA E DESCRIZIONE DEI REQUISITI	SITUAZIONE
--------------------------------------	------------

REQUISITO A

A.1	Superficie minima per l'attività agricola	VERIFICA
A.2	Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli	VERIFICA
Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.		

REQUISITO B

B.1	Verifica della continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto di intervento	VERIFICA
B.2	Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard	VERIFICA
Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale.		
Altezza media dal piano di campagna misurata in relazione al punto medio di attacco dei moduli.		

REQUISITO C

C.	Verifica delle caratteristiche dell'impianto. Aspetti tecnici inerenti la configurazione spaziale dell'impianto	NON VERIFICA
L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli.		

REQUISITO D

D.1	Risparmio idrico	VERIFICA
D.2	Continuità dell'attività agricola	VERIFICA
Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.		

REQUISITO E

E.1	Recupero della fertilità del suolo	VERIFICA
E.2	Microclima	VERIFICA
E.3	Resilienza ai cambiamenti climatici	VERIFICA
E.4	Misurazione della produzione di energia elettrica	VERIFICA
Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.		

Nel merito ed in considerazione e delle indicazioni dettate dalla normativa di riferimento in materia di "sistema agrivoltaico" si rileva che l'impianto in questione:

- **RISULTA essere Fotovoltaico realizzato in area agricola come "Agrivoltaico" in quanto soddisfa i requisiti A, B e D.2** in conformità alla legislazione di settore che, per tale definizione, sancisce "il rispetto dei requisiti A e B necessario per definire un impianto fotovoltaico in area agricola come agrivoltaico ed ancora del requisito D.2".
- **NON RISULTA essere di tipo avanzato in quanto, con riguardo ai requisiti A, B, C e D, non soddisfa il requisito C** nel dettaglio, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, e ss. mm.:

* Adotta soluzioni integrative innovative, con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, consentendo, altresì, l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;

e, al contempo,

** ricomprende la contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici;

VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici Giugno - 2022 (Mite)

VERIFICA E RISPONDENZA AI REQUISITI ED ALLE CARATTERISTICHE CHE, I SISTEMI AGRIVOLTAICI, DEVONO RISPETTARE AL FINE DI RISPONDERE ALLA FINALITA' GENERALE PER CUI SONO REALIZZATI INCLUSE QUELLE DERIVANTI DAL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INCENTIVI

DICHIARAZIONE

ed inoltre, con riguardo agli schemi progettuali previsti:

***** prevede il montaggio dei moduli da terra ad un'altezza inferiore a quella prevista dalla normativa (Altezza inferiore ai 2,1mt con sistemi vegetali di produzione agricola).**

- RISULTA soddisfare, altresì, il requisito E

in quanto, l'impianto, risulta essere dotato di un sistema di monitoraggio che, nel dettaglio, consente di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici e la misurazione della produzione di energia elettrica.

- NON POSSIEDE, infine, le pre-condizioni per l'accesso ai contributi del PNRR

in quanto, risulta necessario il totale rispetto dei requisiti A,B,C,D ed E. Fattori, questi ultimi, da intendersi quali pre-condizioni necessari per l'accesso ai contributi PNRR, fermo restando che, nell'ambito dell'attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 "Sviluppo del sistema agrivoltaico", come previsto dall'articolo 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori criteri in termini di requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali o criteri di priorità.

Data, della Relazione Tecnica
indicata in copertina

IL CONSULENTE TECNICO

Dr. Salvatore Puleri

AGRONOMO

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

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular blue stamp. The stamp contains the following text: 'ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI', 'DOTT. PULERI SALVATORE', 'N. 344', and 'ALBO'. The signature is written in a cursive style across the stamp.

ALLEGATO N.3

VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici Giugno - 2022 (Mite)

VERIFICA E RISPONDEZA AI REQUISITI ED ALLE CARATTERISTICHE CHE, I SISTEMI AGRIVOLTAICI, DEVONO RISPETTARE AL FINE DI RISPONDERE ALLA FINALITA' GENERALE PER CUI SONO REALIZZATI INCLUSE QUELLE DERIVANTI DAL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INCENTIVI

VERIFICA DEI PARAMETRI AGRICOLI DEGLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

Verifica dei parametri agricoli descritti nelle linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici.

Rif. Legislativo: D.Lgs n.199 del 08.11.2021

REQUISITO A

L'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"				
Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli				
	Rif.	Valore	Controllo	Calcolo
A.1 Superficie minima per l'attività agricola $S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$	S _{agr.1}	91,78%	VERIFICA	60,85 ≥ 46,41
	S _{agr.2}	99,98%	VERIFICA	66,28 ≥ 46,41
	S _{agr.3}	79,67%	NON VERIFICA	72,64 ≥ 63,82
	S _{agr.4}	85,64%	NON VERIFICA	78,08 ≥ 63,82

Sagr.1= Sup.agricole interne; Sagr.2= Sagr.1+aree servizio;
Sagr.3= Sup.agricole sito; Sagr.4= Sagr.3+aree servizio

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO A.1

Lo sviluppo delle superfici, risulta conforme al requisito A.1

IL D.L. 77/2021 ai fini della qualifica di sistema agrivoltaico richiama un parametro fondamentale rappresentato dalla continuità dell'attività agricola. Condizione quest'ultima che, in ragione della norma richiamata, si verifica laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione.

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).

Gli indici Sagr.3 ed Sagr.4 tengono conto delle aree interne ed esterne del sito fotovoltaico. Su tali basi il calcolo ed il relativo sviluppo viene determinato in ragione dell'estensione della superficie catastale. Nel dettaglio ed al pari di quanto fatto per le aree interne, i valori tengono conto delle superfici destinate alle aree di servizio.

Seguono gli schemi tecnici di calcolo delle aree interessate dalle misure di produzione agricola

DESCRIZIONE	TOTALE AREE - Ha		RIFERIMENTI - INCID. CALCOLO		
	Disponib.	Utilizzate	Codifica (5)	Incid. %	Calcolo
Sviluppo delle superfici (1)					
Superficie Catastale del sito	91,2200	91,2200	Scat		
Superficie Agricola Non Utilizzata		0,0460	SANU	0,00%	SANU%
Superficie Agricola Utilizzata	91,2200	91,1740	SAU		Scat-SANU
Altro	0,0000	0,0000	S.altro		

DESCRIZIONE	AREE IMPIANTO - Ha			TOTALE AREE - Ha		RIFERIMENTI - INCID. CALCOLO		
	Interne (2)	Perim. (3)	Esterne (4)	Disponib.	Utilizzate	Codifica (5)	Incid. %	Calcolo
Dettaglio delle superfici								
Superfici disp. per il sistema agrivoltaico	58,2891	8,0090	0,0000	66,2981		A1 Stot		
Valore del 70% delle superfici disp.						A2 Stot70%	46,4087	A1*70%
Superfici agricole netto aree di servizio	53,5440	7,3042	0,0000		60,8482	B Sagr.1	91,78%	B/A1%
Aree a Mitigazione ambientale	4,7451	0,7048	0,0000		5,4499	C mab	8,22%	C/A1%
Aree di Servizio (Sn) Viabilità e Piazzali	0,0000	0,0000	5,4344	5,4344	5,4344	D1 service	8,20%	D1/A1%
Aree di Servizio (Sn) Palificazione	0,0000	0,0000	0,0456	0,0456	0,0456	D2 service	0,07%	D2/A1%
Altre superfici disponibili (aree esterne)	0,0000	0,0000	19,3959	19,3959		E Sext		
Altre superfici agricole (aree esterne)	0,0000	0,0000	11,7944		11,7944	F Sagr.ext		
Mitigazioni ambientali nelle (aree esterne)	0,0000	0,0000	3,1215		3,1215	G mab.ext		
Compensazioni ambientali	0,0000	0,0000	4,4800		4,4800	H cab		
Altro	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	I altro		
Ulteriori indicazioni	-	-	-		-			

Totale superfici disponibili ed utilizzate:				91,1740	91,1740	L totale	108,27%	Totale%
Sup. agricole al netto delle di servizio (interne+perimetrali):			ripresa	60,8482		B Sagr.1	91,78%	B/A1%
Sup. agricole comprensive delle aree di servizio (interne+perimetrali+service):				66,2826		M Sagr.2	99,98%	(B+D)/A1%
Totale sup. agricole (aree esterne, perimetrali, esterne):				72,6426		N Sagr.3	79,67%	(B+F)/P%
Totale sup. agricole (aree esterne, perimetrali, esterne) ed aree di servizio:				78,0770		O Sagr.4	85,64%	(B+D+F)/P%
Superficie totale del sito (catastale):				91,1740		P Scat		
Valore del 70% delle superfici Catastali disponibili:				63,8218		Q Scat70%		P*70%
Totale a controllo: Altre aree				0,0000		R controllo		Aree di servizio

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI						
DESCRIZIONE	INTERNE		PERIM.	ESTERNE	TOTALE	INDICAZIONI E SPECIFICHE
Investimenti Culturali	Trai i Moduli	Senza Moduli			Inv. Culturale	
Codifica	A	B	C	D	E=A+B+C+D	E=A+B+C+D
Oliveto da olio S.I. e cover crops	53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440	53,54
Oliveto da Olio. Mab Produttive	0,0000	0,0000	7,3042	0,0000	7,3042	7,30
Oliveto da olio esistente	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944	11,79
TOTALE:	53,5440	0,0000	7,3042	11,7944	72,6426	

Superficie agricole interne	60,8482	A+B+C	=Sagr.1		5,4344	E
	66,2826	A+B+C+E	=Sagr.2		Aree di servizio	
Superficie agricole del sito	72,6426	A+B+C+D	=Sagr.3			
	78,0770	A+B+C+D+E	=Sagr.4			

Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli		Valore	Controllo	Note
A.2	Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli	34,87%	VERIFICA	
	LAOR ≤ 40% (LAOR Land Area Occupation Ratio = S_{pv} / S_{tot})			

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO A.2

La percentuale di superficie complessiva coperta da moduli risulta conforme al requisito A.2

La definizione di parametri di calcolo, è stata effettuata tenendo in debita considerazione le superfici interne, di fatto coincidenti con le aree recintate, al netto di quelle non destinabili ai moduli fotovoltaici.

Per quanto concerne, invece, l'area sottesa dai moduli è stata presa in considerazione la massima proiezione a terra di questi ultimi la cui verifica, in termini operativi, è stata effettuata con le strutture in "orizzontale".

Le soluzioni tecnologiche adottate a valere sulla tipologia sulla struttura progettuale del sistema agrivoltaico previsto evidenzia un valore di LAOR inferiore al 40%

Seguno gli schemi tecnici di calcolo con indicate le superfici agricole e le aree sottese dai moduli

PERCENTUALE DI SUPERFICIE COMPLESSIVA COPERTA DA MODULI - CALCOLO LAOR				
DESCRIZIONE	Rif. calcolo	PARAMETRI-COEFF.	AREE	Note
Aree interne. Superfici disponibili	A	Sagr aree interne	58,2891	
Aree perimetrali. Superfici disponibili	B	Sagr perimetrali	8,0090	
Superficie totale del sito fotovoltaico	C=A+B	Stot	66,2981	Stot del sito
Massima proiezione dei moduli sul p.c.	D	Spv	23,1174	
Percentuale di superficie coperta da moduli	E=D/C%	LAOR	34,87%	Incidenza %

INCIDENZA DI OCCUPAZIONE SULLA SUPERFICIE COMPLESSIVA DEL SITO				
DESCRIZIONE	Rif. calcolo	PARAMETRI	AREE	Note
Superficie Catastale del sito	F	Scat	91,2200	
Massima proiezione dei moduli sul p.c.	G	Spv	23,1174	
Percentuale di superficie coperta da moduli	H=G/F%	INC.%	25,34%	

REQUISITO B

Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli

Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli		Valore	Controllo	Note
B.1	Verifica della continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto di intervento	+ 22,6%	VERIFICA	Produzione Standard

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO B.1

Le verifiche sono state effettuate attraverso il confronto delle Ps (Produzioni Standard)

La struttura degli ordinamenti culturali nella fase di Post-realizzazione risulta in linea con le formazioni originarie.

Di fatto 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.

Le misure di produzione agricola poste in essere nell'ambito del sistema agrivoltaico previsto, **evidenziano un incremento della redditività generale della struttura agricola** e, su tali basi, un miglioramento delle performance aziendali a valere sia sulle scelte imprenditoriali che sulla conseguente struttura agroecosistemica

Segue lo schema tecnico di calcolo con indicati gli investimenti colturali ed i valori di produttività del sistema AGRI.PV

ORDINAMENTI CULTURALI	SUPERFICI		P.S. (6)	P.S. Calc.(6)	PRODUZIONI STANDARD		Note (7)
	Ante Ha	Post Ha	€/Ha/2017	€/Ha/2023	Ante €.	Post €.	
Frumento duro (Cerealicole)	20,0429	0,0000	955,00	0,00	19.140,92	0,00	P.S. Regione Sicilia 2017
Foraggere (Ca)	20,0429	0,0000	479,00	0,00	9.600,53	0,00	P.S. Regione Sicilia 2017
Oliveto Superintensivo (Ca)	0,0000	53,5440	1.522,00	7.500,00	0,00	401.579,92	P.S. calcolato a)
Oliveto da olio std (Bz)	0,0000	7,3042	1.522,00	6.000,00	0,00	43.825,25	P.S. calcolato b)
Oliveto da olio std esistente (Sz.est.)	15,5444	11,7944	1.522,00	3.250,00	23.658,58	17.951,08	P.S. Regione Sicilia 2017
Vigneto per uva da tavola	20,7652	0,0000	11.621,00	0,00	241.312,39	0,00	P.S. Regione Sicilia 2017
Ficodindieto (Frutteto orig. Subtropic.)	6,6600	0,0000	8.699,00	0,00	57.935,34	0,00	P.S. Regione Sicilia 2017
Drupacee (Pescheto)	3,5600	0,0000	7.387,00	0,00	26.297,72	0,00	P.S. Regione Sicilia 2017
Superfici non in produzione (Tare)	4,5587	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	91,1740	72,6426			A 377.945,47	463.356,24	

Ca= Core Areas (Aree Interne)

Bz= Buffer zone (Aree Perimetrali)

Sz.est.= Stepping Zone aree esterne (Aree Puntiformi esterne)

Sz.int.= Stepping Zone aree interne (Aree Puntiformi interne)

Calcolo a pareggio: **+ 85.410,77** B [(PS) Post - (PS) Ante]
 Incremento percentuale: **+ 22,60%** C=B/A%

PS Standard 2017 Riferimenti €/Ha

Oliveto da olio 1.522,00 €

a) PS post calcolato Oliveto superintensivo: 100qli/Ha*75,00€/qle= 7.500,00 €/Ha

b) PS post calcolato Oliveto standard/tradizionale: 80qli/Ha*75,00€/qle= 6.000,00 €/Ha

MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. SCHEMA SINOTTICO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI CON INDICAZIONE DEI PARAMETRI D'IMPIANTO AGRI.PV

AREE E SUPERFICI INTERESSATE, PARAMETRI DIMENSIONALI E RELATIVO NUMERO COMPLESSIVO DELLE PIANTE PREVISTE (AREE AGRI.PV)

Descrizione	Superfici in Ha interessate dalla misure di produzione					Sesto d'impianto		Area pianta	Piante/Ha	Piante/Sito
	Interne		Perimetrali	Esterne	Tot. Aree**	Interfila.mt	Fila.mt	m ²	num.	Tot. num
	Ca	Sz.int.								
Oliveto S.I.	53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	53,54	10,50	1,50	15,75	635	33.996
Oliveto Std	0,0000	0,0000	7,3042	0,0000	7,30	4,50	5,00	22,50	444	3.246
Oliveto esistente	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,79	25,00	25,00	625,00	16	189
Valore complessivo di tutte le piante previste nell'ambito delle misure di produzione									TOTALE COMPLESSIVO:	37.431

Note

Aree interne con moduli: Core Areas (Ca)

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

Aree perimetrali: Buffer Zones (Bz)

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

*Oliveto SI su Bine: Oliveto Superintensivo realizzato su file Bine

*Oliveto Std: Oliveto realizzato su file singole (Standard d'impianto)

*Oliveto esistente: Oliveto realizzato su file singole

**Stepping zone: Aree puntiformi (Sz)= Sz.int+Sz.Est

CONSIDERAZIONI TECNICO-AGRONOMICHE RIGUARDANTI LE VALUTAZIONI ECONOMICHE DEGLI OLIVETI

Olive da Olio Standard

Oliveto da olio definibili come tradizionale ma caratterizzato da un sesto d'impianto assimilabile a quello in uso per gli impianti intensivi. Nel dettaglio, le piante, saranno poste a dimora con interdistanze di 4,5x5,0 mt (interfila x fila).

Valori d'impianto che, riguardo agli aspetti tecnico-agronomici, tengono conto della larghezza delle aree d'impianto e, conseguentemente, degli effettivi spazi utili potenzialmente utilizzabili e, non per ultimo, delle distanze delle piante dal confine e dalla linea di recinzione nonché degli spazi utili necessari ai fini della messa in atto delle misure di coltivazione.

Per quanto concerne, i dati produttivi, i valori assegnati risultano in linea con quanto rintracciabile in seno all'areale di riferimento che, nel caso di specie, risulta essere pari a 80 qli/Ha, corrispondente ad una produzione per pianta variabile tra i 20 ed 22,5Kg (Kg/pta).

Prezzo medio di vendita

Trattasi del valore medesimo ritrabile per l'anno 2023 nell'ambito dei principali mercati di prodotti agro-alimentari.

Il valore economico di vendita, previsto per il prodotto Olive (prodotto tal quale), risulta essere pari 0,75 €/Kg. Valore, quest'ultimo, da ritenersi di tipo ordinario che, in ragione dell'andamento stagionale, in ogni caso, risulta essere soggetto a variazioni.

Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli		Valore	Controllo	Note
B.2	Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard	1,20	VERIFICA	
FV_{agri} ≥ 0,6 · FV_{standard}				

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO B.2

La produzione di energie, risulta conforme al requisito B.2

Un 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, di fatto, si materializza una rimodulazione del paesaggio agrario.

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".

La superficie disponibile e le peculiarità dell'architettura delle strutture fotovoltaiche, limita le scelte imprenditoriali e, nel caso di specie, le focalizza verso sistemi produttivi capaci di generare profitti.

La tecnologia prevista per la componente fotovoltaica consente di massimizzare le produzioni energetiche e, al contempo, di ottenere una maggiore produzione.

Il requisito risulta ampiamente soddisfatto. La contemporanea presenza dei sistemi di produzioni agricola non determina una riduzione componente fotovoltaica.

Le componenti energia ed agricoltura risultano perfettamente integrati ed in linea con le specifiche progettuali previste.

Nel merito si rimanda allo schema di calcolo.

REQUISITO B.2. SCHEMA DI CALCOLO

SUPERF. DEL SITO Stot	POTENZA Installata DC	K. PRODUCIBILITA'		ENERGIA PRODOTTA		FATTORE DI CALC.(1)		INC.
		AgriPV Tracker	PV.fisso std.incl.27°	AgriPV Tracker	PV.fisso std.incl.27° (Fv.std)	0,6*Fv.std	Maggiore Valore	AgriPV Fv.agri
66,2981	50.112,00	1.800,00	1.500,00	1,361	1,134	0,680	0,680	1,20
A	B	C	D	$E=[(BxC)/1000000]/A$	$F=[(BxD)/1000000]/A$	$G=F*0,6$	$H=E-G$	$I=E/F$
Ha	kW	kWh/kW/yy		GWh/Ha/yy		FVagri ≥ 0,6 · Fvstandard		
Territorio e Potenza		Producib. kW/Anno/Ha		Producibilità kW/Anno (Complessiva impianto)		VERIFICA		

Legenda

K: Coefficiente di produzione di energia

Specifiche tecniche caratterizzanti

PV.fisso: Potenza DC pari a kW 51.114,24

AgriPV: Potenza DC pari a kW 50.112,00 Moduli bifacciali installati in direzione N-S.

H Fulcro mt. 2,8 (Altezza del fulcro dal piano di campagna)

Pich mt. 10,5 (Interasse tra le stringhe fotovoltaiche)

Riguardo agli ulteriori aspetti strutturali e produttivi dell'impianto si rimanda a quanto indicato nella relazione generale di progetto

REQUISITO C

L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra

Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli	Rif	Valore	Controllo	Note
C. Verifica delle caratteristiche dell'impianto.	TIPO.1	≤ 2,10 mt	NON VERIFICA	Altezza al p.c. Inferiore ai 2,1mt valida per le colture vegetali
Aspetti tecnici inerenti la configurazione spaziale dell'impianto		Altezza p.c.		

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO C

La tipologia di riferimento **NON RISULTA essere di TIPO 1** "Impianto agrivoltaico avanzato"

Sistema agrivoltaico in cui la coltivazione avviene nelle superfici sottese dai moduli fotovoltaici

Struttura costituita da moduli ad inclinazione variabile su strutture ad inseguimento solare.

Inseguitori E-O con altezza media da piano di campagna **INFERIORE** ai 2,1 mt. Valore, quest'ultimo, misurato nel punto più basso del modulo fotovoltaico in rotazione, rispetto al piano di campagna.

Aspetti Tecnico-Agronomici

Altezza dal piano di campagna **INFERIORE** ai 2,1 mt previsto per i sistemi colturali vegetali.

Il posizionamento da terra dei moduli fotovoltaici, in ogni caso, consente lo svolgimento delle attività agricole.

L'architettura delle strutture fotovoltaiche nell'ambito del sistema agrivoltaico previsto, infatti, rende possibile la coltivazione delle superfici tra le file e, in parte, di quelle sottese dai moduli fotovoltaici.

Nell'ambito del sistema agrivoltaico, si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo e, al contempo, un'integrazione "massima" tra l'impianto e la coltura.

Nei fatti un uso combinato del suolo nell'ambito del quale le strutture fotovoltaiche, interagiscono favorevolmente con gli investimenti colturali in atto attraverso la riduzione dei fenomeni climatici aventi carattere calamitoso e/o di particolare entità. In termini operativi, inoltre, non si esclude la presenza di un'azione singergica in ragione di una superiore produzione in termini quantitativi e qualitativi.

SCHEMA TECNICO DI RIFERIMENTO

Impianto Agrivoltaico di TIPO.1



REQUISITI D ed E

Sistemi di monitoraggio					
Specifiche dei Requisiti ai fini della verifica dei parametri agricoli			Valore	Controllo	Note
D-E	Sistemi di Monitoraggio		--	VERIFICA	
D.1	Risparmio idrico			VERIFICA	
D.2	Continuità dell'attività agricola			VERIFICA	
E.1	Recupero della fertilità del suolo			VERIFICA	
E.2	Microclima			VERIFICA	
E.3	Resilienza ai cambiamenti climatici			VERIFICA	
E.4	Misurazione della produzione di energia elettrica			VERIFICA	

CONSIDERAZIONI RELATIVE AL REQUISITO D ed E

L'attività di monitoraggio è utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, che per i parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti correlabili, a titolo esemplificativo, con le misure di mitigazione e compensazione previste.

Le attività di monitoraggio, in termini generali, sono necessarie per la definizione degli aspetti che possono interagire con gli ecosistemi territoriali e, naturalmente, con l'agroecosistema caratterizzante. Le verifiche, potranno essere utilizzate anche per la definizione dell'efficacia delle misure compensative adottate e, conseguentemente, per l'eventuale rimodulazione degli interventi ovvero per la messa in atto di nuove e superiori azioni.

Stanti gli aspetti generali evidenziati, il sistema di monitoraggio dovrà essere tale da consentire di verificare le prestazioni del sistema agrivoltico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio.

REQUISITO D**D.1: Risparmio idrico**

Gli investimenti colturali arborei delle aree interne e della fascia perimetrale risultano essere in irriguo. Strutture produttive caratterizzate da un medio-basso fabbisogno idrico per le quali, di seguito, si indicano la tipologia e la localizzazione in seno alle superfici del sistema agrivoltico. Nel dettaglio:

- Aree interne: Oliveto da olio realizzato secondo metodiche e schematismi di tipo Superintensivo.

Struttura produttiva di tipo arboreo che sarà condotta in regime irriguo.

- Aree perimetrale: Oliveti da olio allevato secondo metodiche di coltivazione di tipo tradizionale.

Piante mediterranee, potenzialmente coltivabili anche in regime di asciutto per le quali, tuttavia, la realizzazione degli interventi irrigui consentirà di ottenere risultati produttivi superiori e, al contempo, di preservare e migliorare lo status fisio-produttivo generale delle strutture vegetali.

Il monitoraggio delle richieste idriche da parte delle colture risulta di fondamentale importanza.

Il corretto apporto delle acque irrigue risulta di fondamentale importanza. Il giusto equilibrio tra le riserve idriche presenti nel terreno, la tecnica colturale, la metodica di distribuzione, i processi evapotraspirativi, gli apporti idrici naturali (idrometeore), gli interventi irrigui e le effettive richieste della coltura rappresentano il cardine fondamentale necessario per garantire la corretta efficienza agroproduttiva degli investimenti colturali.

La correlazione dei parametri, in uno, con la conoscenza del ciclo colturale rappresentano i fattori attraverso i quali contenere i consumi idrici e, al contempo, evitare di disperdere le risorse idriche. Azioni, in definitiva, aventi lo scopo di verificare l'effettiva utilizzazione delle risorse idriche per il soddisfacimento degli investimenti colturali.

Le specifiche tecnologiche degli impianti agrivoltici, in ragione della loro contestualizzazione territoriale in ambito regionale, di fatto, risultano configurati in un sistema di tipo misto a valere sulla quasi totalità delle strutture di produzione.

Con specifico riguardo al sistema agrivoltico in progetto, la fonte di approvvigionamento idrico risulta essere **INTERNA**, in ragione della presenza di:

- Invasi in terra battuta (bacini idrici)
- Pozzi aziendali
- Punti di prelievo da corsi di acqua
- Sistema misto tra i bacini idrici ed i pozzi aziendali
- Altro: Superfici asservibili dal Consorzio di Bonifica/Irriguo attivo in ambito territoriale

La verifica dei volumi idrici necessari ai fini della realizzazione degli interventi irrigui verrà effettuato per mezzo di:

- Misuratore dei volumi idrici posizionato all'uscita:
 - dei bacini idrici
 - dei pozzi aziendali
 - dei punti di prelievo disposti dal consorzio irriguo
- Altra tipologia di misurazione:
 - altro: ---

Volumi irrigui

I volumi idrici, sono stati predeterminati in ragione dei fabbisogni medi previsti in ragione delle specifiche pedoclimatiche rintracciabili in seno al territorio regionale e, nel caso di specie, nell'ambito dell'areale territoriale di riferimento.

Sia l'Agrumeto (limoneto) che gli oliveti saranno condotti in irriguo.

Nel dettaglio, i volumi irrigui previsti per la realizzazione degli interventi ausiliari di produzione e crescita risultano essere i seguenti:

INVESTIMENTO COLTURALE	VOLUMI IRRIGUI
Descrizione	mc/Ha
Oliveto Superintensivo	1.500
Oliveto std.	1.250

Le cover crops da sovescio e da biomassa sottese dalle colture arboree, al contrario, saranno condotte in regime di asciutto.

 Considerazioni Tecnico-Agronomiche riguardo la metodica di monitoraggio dei consumi idrici

Le superfici aziendali, non risultano inserite nel sistema di valutazione del campione RICA.

La tipologia degli investimenti colturali previsti nelle aree interne, non risulta presente in seno alle aree di prossimità.

Si rintraccia la loro presenza di sistemi produttivi similari, in seno all'area vasta localizzati in ambiti territoriali con caratteristiche diversi in ragione degli aspetti pedologici, orografici ed agroclimatici.

Nel merito, un confronto dei dati non risulta proponibile.

Su tali basi, pertanto, la determinazione del risparmio idrico verrà effettuata, a parità di investimento colturale, attraverso il confronto con gli utilizzi ottenuti in un'area interna (facente parte del sito), ma priva di moduli fotovoltaici e tenendo in debita considerazione le difficoltà di valutazione relative alla variabile climatica (es. esposizione solare).

In assenza di aree interne all'impianto, il confronto sarà effettuato attraverso la realizzazione del medesimo investimento colturale previsto in un'area esterna adiacente al sistema agrivoltaico che, pur di ridotte dimensioni, agisca da lotto di confronto per la definizione dei consumi idrici di riferimento. Restano validi, ovviamente, gli aspetti relativi alle variabili climatiche.

Le aree, in ambedue i casi, saranno adeguatamente identificate e realizzate in aree aventi caratteristiche pedologiche similari alle aree interne facenti parte del sistema agrivoltaico.

Per una migliore visione d'insieme dei consumi idrici e dell'effettiva disponibilità in favore delle colture, le aree "agrivoltaiche" e quelle "campione", saranno dotate anche di sensori igrometrici con posizionamento sotto e fuori pannello in modo da poter procedere una precisa correlazione dei dati.

In ragione della particolare tipologia di investimenti colturali, le verifiche del risparmio idrico saranno effettuate nello stadio di impianto a regime.

Aspetto, quest'ultimo, correlato con la diversa metodica di conduzione e, conseguentemente, con l'effettivo raggiungimento dello stadio di maturità vegeto-produttiva degli investimenti colturali.

In termini generali, stanti gli aspetti e le considerazioni prese in esame, si presume di porre in atto le verifiche in relazione allo schema di seguito descritto:

INVESTIMENTO COLTURALE	STADIO DEL CICLO	AVVIO DELLE VERIFICHE	CADENZA DEI CONTROLLI - INTERVALLO DI VERIFICA	
			Volumi idrici	Umidità del terreno
Descrizione	Descrizione	Annualità di Riferimento		
Oliveto Superintensivo	Regime	7-8	Annuale	Continua con sensori igrometrici
Oliveto std.	Regime	8-10	Annuale	Continua con sensori igrometrici
-				

 D.2: Continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate

L'impianto agrivoltaico previsto in progetto, è configurato come uno strumento "ecologicamente attivo" in grado di invertire la tendenza all'abbandono e al degrado delle aree agricole. Un sistema integrato in grado di coniugare la produzione energetica con quella agricola.

Una correlazione attiva tra le misure di mitigazione e compensazione ambientale e quelle prettamente agricole rispettivamente indicate, nella documentazione di progetto, come misure di Greening e di Cropland.

Nell'ambito dei sistemi comuni di gestione, dal punto di vista agronomico sarà data priorità alle procedure previste dall'agricoltura sostenibile e biologica in uno con i sistemi di gestione ricompresi dall'Agricoltura 4.0 ed ai relativi strumenti di supporto alle decisioni (DSS).

Gli investimenti colturali previsti dal "sistema agrivoltaico", **consentono la continuità delle attività agricole** nell'ambito delle superfici interessate dagli interventi.

Nell'ambito del piano di coltivazione previsto dal "sistema agrivoltaico", si evince una parziale modifica degli orientamenti produttivi in favore delle colture arboree.

Dal punto di vista agronomico, quanto rilevato nella fase ante-operam rappresentato da:

- **colture pratensi foraggere in rotazione con cerealicole da granella.**

viene rimodulato attraverso la realizzazione degli investimenti colturali arborei di seguito descritti:

a) aree interne interessate dalla contemporanea presenza dei moduli fotovoltaici

- **OLIVETO DA OLIO: Oliveto da olio secondo le metodiche e gli schematismi tecnico-colturali di tipo "superintensivo"**

b) aree della fascia perimetrale alle superfici degli impianti

- **OLIVETO DA OLIO (Tradizionale non superintensivo)**

In ragione della necessità di verificare il reale ed effettivo utilizzo delle superfici agricole, successivamente alle fasi di realizzazione (fase di post-realizzazione degli investimenti colturali), saranno poste in essere delle verifiche anche attraverso specifiche perizie tecniche asseverate, aventi lo scopo di constatare durante l'esercizio:

- **l'esistenza** delle colture

- **di determinare e valutare le rese produttive** degli impianti colturali;

e, in definitiva, convalidare **il mantenimento delle attività produttive** in seno alle superfici aziendali.

Fascicolo Aziendale e Piano di Coltivazione

Il sistema agrivoltatico prevede la costituzione del fascicolo aziendale

Strumento quest'ultimo, in grado di facilitare il controllo ed il monitoraggio dei piani colturali e la relativa gestione.

All'interno di tale strumento, infatti, si colloca il Piano di coltivazione che, per l'appunto, deve contenere la pianificazione dell'uso del suolo dell'intera azienda agricola.

Documento quest'ultimo che in correlazione con il quaderno di campagna, potranno essere inseriti nel documento peritale previsto e, su tali base, concorrere nella definizione e nell'asseverazione della continuità agricola delle superfici interessate dal sistema agrivoltatico.

In conformità a quanto previsto dalla normativa in materia di gestione dei quaderni di campagna (*Decreto del Presidente della Repubblica del 26 Aprile 2001 n°290 e s.m.i; Decreto Legislativo del 14 Agosto 2012 n° 150 e s.m.i; PAN - Piano di Azione Nazionale per l'Uso Sostenibile dei Prodotti Fitosanitari*), il piano di coltivazione verrà redatto al fine di registrare gli interventi correlati con gestione degli investimenti colturali a valere sugli aspetti inerenti: le specifiche delle colture, le fasi del ciclo colturale, la tipologia di intervento, l'eventuale avversità per la quale si rende necessario la realizzazione di un intervento fitosanitario, le specifiche dei mezzi tecnici utilizzati (prodotto fitosanitario, fertilizzante e/o altra tipologia di prodotto) con indicati, altresì, i quantitativi e la modalità di distribuzione.

REQUISITO E

E.1: Recupero della fertilità del suolo

Il concetto di fertilizzazione del terreno, presuppone azioni che agiscono sia sulle caratteristiche fisiche e biologiche del terreno che sulle componenti chimiche nonché in relazione agli aspetti correlati con gli elementi nutrizionali necessari per la vita delle piante e per sostenere l'attività produttiva.

La fertilità dei suoli sarà mantenuta attraverso la messa in atto di corrette pratiche colturali nonché per mezzo dell'apporto di fertilizzanti di tipo organico ovvero minerali di origine naturale, ricorrendo in casi eccezionali all'uso di altri concimi che, in ogni caso, dovranno sempre rispettare i principi operativi previsti dai sistemi di produzione ecocompatibili e biologici.

Le superfici agricole ed i relativi spazi operativi, altresì, consentono di porre in atto metodiche agronomiche consociative mediante la contemporanea coltivazione di cover crops da biomassa e da sovescio in modo da migliorare ed incrementare il contenuto di sostanza organica del terreno e, al contempo, supportare il fabbisogno di elementi nutrizionali propri degli investimenti colturali previsti dal "sistema agrivoltatico". L'apporto esterno di fertilizzanti, di fatto, sarà ben valutato. Dosi superiori al necessario, possono essere dannose per l'ambiente e, ovviamente, anche per le produzioni previste.

L'apporto di elementi nutrizionali sarà effettuato in modo bilanciato ed in funzione delle effettive risorse disponibili presenti nel terreno. Le analisi del terreno, nell'ambito dei diversi parametri d'indagine, consentiranno di verificare la disponibilità dei macro, dei meso e dei micro elementi necessari al soddisfacimento delle richieste da parte degli investimenti colturali.

La presenza di vincoli agroambientali od ancora di Zone Vulnerabili da Nitrati, dal punto di vista agronomico, ovviamente, agiscono da fattore limitante degli interventi e della tipologia di prodotti da apportare. I quantitativi previsti, in ogni caso, risultano conformi alle normative di riferimento.

Con riguardo agli aspetti inerenti la tecnica di coltivazione, stanti le premesse e le considerazioni indicate nelle sezioni precedenti, attraverso gli interventi fertilizzanti, si prevede di apportare **i quantitativi di elementi nutrizionali** (Macroelementi) di seguito indicati.

INVESTIMENTO COLTURALE	ELEMENTI NUTRIZIONALI		
	AZOTO	FOSFORO	POTASSIO
Descrizione			
Oliveto Superintensivo	140	80	120
Oliveto std.	120	60	80

L'assorbimento, ovviamente, dipende dalle condizioni del suolo. Condizioni di carenza idrica severa riducono di molto la capacità di assimilazione da parte degli apparati radicali pur in presenza di adeguate concentrazioni degli elementi nel terreno.

Il monitoraggio, in termini generali, sarà sviluppato tenendo in debita considerazione le normative e le specifiche tecniche nazionali ed internazionali nonché in relazione alle caratteristiche territoriali dell'areale su cui ricade il sito interessato dagli interventi.

Con riguardo agli aspetti operativi, la metodologia di riferimento risulterà essere in capo a quanto previsto dalle "Linee guida per il monitoraggio". In termini operativi, gli schemi procedurali del piano di monitoraggio, prevedono la realizzazione di verifiche analitiche delle caratteristiche fisico, chimiche e biologiche dei terreni interessate dalla realizzazione degli impianti.

Controlli che in ragione dei parametri previsti, nel dettaglio, saranno realizzate nelle fasi: Ante Operam, Corso d'Operam, in Esercizio ed in Post Operam; attraverso il campionamento dei suoli interessati od ancora per mezzo di sensori monoparametrici e/o multiparametrici in grado, in quest'ultimo caso, di verificare altresì ulteriori fattori ed elementi in capo alle componenti agroclimatiche e, più in generale, agroambientale.

ASPETTI METODOLOGICI DEL MONITORAGGIO

A. Prima fase

Precede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e consiste nella caratterizzazione stazionale e pedologica dell'appezzamento.

In questa fase sarà effettuata una valutazione pedologica grazie alla cartografia dei suoli disponibile su internet e tramite osservazioni in campo.

Ai fini di porre in atto un confronto tra le caratteristiche del suolo con le descrizioni delle tipologie proposte dalla cartografia di settore, sarà effettuata per mezzo di trivellazioni pedologiche.

Nel dettaglio sarà effettuato almeno un profilo pedologico all'interno dell'area "caratterizzante" della superficie interessata.

Saranno effettuate più trivellate nei casi in cui si ravvisi la presenza con terreni con evidenti caratteristiche diverse.

Per specifici approfondimenti si potrà fare riferimento alle modalità di realizzazione del profilo pedologico di cui al documento "manuale operativo per la valutazione della "Capacità d'uso dei suoli a scala aziendale Allegato A" redatto dall'IPLA - Regione Piemonte.

B. Seconda fase

Prevede la valutazione di alcune caratteristiche del suolo ad intervalli temporali prestabiliti (1-3-5-10-15-20 anni) e su almeno due siti dell'appezzamento, uno in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro in una posizione poco disturbata dell'area di impianto, fuori dall'ombra dei moduli.

PARAMETRI ED ASPETTI CARATTERIZZANTI

Prima Fase e Seconda fase

-Presenza di fenomeni erosivi
 -Dati meteo e umidità del suolo (ove stazioni meteo, dotate di sensoristica pedologica).
 -Compattazione del suolo
 -Descrizione della struttura degli orizzonti
 -Presenza di orizzonti compatti
 -Porosità degli orizzonti
 -Indice di Qualità Biologica del Suolo (IQBS) ed Indice di Fertilità Biologica del Suolo (IBF)

Analisi chimico-fisiche di laboratorio

*Carbonio organico	*Ca scambiabile
*pH	*Mg scambiabile
*Densità apparente	*P assimilabile
*Capacità di scambio cationico (CSC)	*CaCO ₃ totale
*N totale	*Tessitura
*K scambiabile	

Seconda fase

*Carbonio organico
 *pH
 *Capacità di scambio cationico (CSC)
 *N totale
 *K scambiabile
 *Ca scambiabile
 *Mg scambiabile
 *P assimilabile
 *CaCO₃ totale
 *Tessitura

MODALITÀ E SISTEMI DI CAMPIONAMENTO

Il sistema di controllo ricomprende un sistema di campionamento che, nei fatti, sarà realizzato in modo da rappresentare le aree interessate dall'impianto.

In termini operativi, verrà effettuato attraverso metodiche tecnico-agricole previste dalle normative di base e, ovviamente, in linea con le prassi di buona pratica agricola delle quali, di seguito, si indicano gli aspetti caratterizzanti.

Aspetti validi per la prima e la seconda fase

- Indicazione dell'area territoriale/località
- Prelievo di almeno n.2 campioni per tipologia di terreno all'uopo codificato
- Posizionamento dei punti di prelievo e/o di analisi (nei casi di verifiche a mezzo sensori) anche attraverso la geolocalizzazione
- Epoca di campionamento, al netto della fase AO da realizzarsi ad intervalli temporali prestabiliti (1-3-5-10-15-20 anni. Vedasi sezioni seguenti)
- Precisazione, per mezzo di una scheda tecnica di controllo e/o una relazione tecnica esplicativa, della metodica di scelta del numero dei campioni da realizzare in relazione all'omogeneità "pedologica" delle aree prese in esame.

CONSIDERAZIONI IN MERITO ALL'UTILIZZAZIONE DI SENSORI DI CONTROLLO

Per la realizzazione delle misure di controllo e di verifica, sin dalle prime fasi, al netto degli aspetti per i quali risulta necessaria la verifica diretta ed analitica attraverso il prelievo di specifici campioni, non si esclude la possibilità di utilizzare strumenti e sensori monoparametrici e/o multiparametrici.

Il posizionamento, al pari delle metodiche tecniche previste per il prelievo delle campioni, sarà effettuata in modo da ricomprendere le diverse tipologie di suolo rintracciabili nelle aree siti e, nell'ambito di queste, dalle superfici interessate.

Aspetti validi per la prima e la seconda fase

- Indicazione dell'area di riferimento
- Posizionamento di almeno n.2 sensori per tipologia di terreno localizzati in modo da interessare, rispettivamente, le aree sottese ed esterne ai moduli.
- Indicazioni su mappa dei punti di controllo anche attraverso la geolocalizzazione.
- Tempistiche di rilievo e/o di misurazione di base di tipo giornaliero od in continuo per le quali, tuttavia, non si esclude la messa in atto di un preciso schema tecnico diversificato in relazione ai differenti parametri.
- Indicazione dei dettagli e delle specifiche tecnico-agricole poste in essere ai fini della scelta dei sensori e della relativa localizzazione

Appare necessario precisare che, i sensori, oltre agli aspetti pedologici saranno utilizzate per la verifica ulteriori parametri correlabili con le componenti agroclimatiche e, più in generale, agroambientali.

E.2: Microclima

L'impatto di un impianto tecnologico fisso o parzialmente in movimento sulle colture sottostanti e limitrofe è di natura fisica. La sua presenza diminuisce la superficie utile per la coltivazione in ragione della palificazione, intercetta la luce, le precipitazioni e crea variazioni alla circolazione dell'aria.

L'insieme di questi elementi può causare una variazione del microclima locale che può alterare il normale sviluppo della pianta, favorire l'insorgere ed il diffondersi di fitopatie così come può mitigare gli effetti di eccessi termici estivi associati ad elevata radiazione solare, determinando un beneficio per la pianta (effetto adattamento).

Fatto, quest'ultimo, che risulta essere funzione della tipologia di coltura, delle condizioni pedoclimatiche del sito e in relazione a molteplici parametri tra cui le condizioni pedoclimatiche del sito.

I parametri tecnico-agronomici, con riguardo agli aspetti definibili come caratterizzanti saranno monitorati tramite sensori di temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria unitamente a sensori per la misura della radiazione posizionati al di sotto dei moduli fotovoltaici e, per confronto, nella zona immediatamente limitrofa ma non coperta dall'impianto.

I valori che daranno presi in considerazione riguardano:

- la temperatura dell'ambiente esterno
- la temperatura retro-modulo
- l'umidità e la velocità dell'aria retro-modulo e ambiente esterno (misurata con anemometri).

L'interpolazione dei dati, in uno con l'ausilio di software specialistici, saranno monitorati degli ulteriori parametri di controllo definibili come "specialistici degli investimenti culturali previsti dal piano di coltivazione" e, di fatto, correlati con le rese quanti-qualitative delle produzioni.

I dati saranno annotati nel quaderno di campagna ovvero in un registro anche di tipo informatico all'uso realizzato.

I risultati dei monitoraggi microclimatici, inoltre, saranno registrati e descritti nell'ambito di una relazione tecnica che, a cadenza programmata, verrà redatta dal soggetto proponente.

E.3: Resilienza ai cambiamenti climatici

L'analisi dei dati meteo non ha evidenziato elementi e/o fattori limitanti. Non si evidenzia, la presenza di particolari elementi di rischio. Clima mediterraneo con inverni miti e periodi estivi caldi ed asciutti. La verifica dei dati storici, con riguardo all'ambiente territoriale di riferimento, fatta eccezione per taluni eventi di carattere eccezionalità, non evidenziano la presenza di situazioni climatiche estremi ricorrenti.

L'impianto, alla luce delle valutazioni contenute nelle Relazioni tecnico-specialistiche non evidenziano elementi in grado di agire negativamente sulle diverse componenti ambientali.

Le interferenze, risultano essere fortemente limitate e, in termini generali, possono essere considerate del tutto nulle.

Le azioni e le diverse misure di mitigazione e compensazione ambientale, al contrario, agiscono come leva sul sistema agroambientale. Di fatto, rendono l'impianto come un sistema ecologicamente attivo in grado di condizionare positivamente le diverse componenti agroecosistemiche.

Gli effetti, ovviamente, non vanno circoscritti al sistema ambientale di prossimità bensì espansi nell'ambito di scenari maggiore entità nei quali, l'impianto, diviene esso stesso un elemento attivo della complessa rete ecologica che caratterizza l'areale territoriale di riferimento.

Nel merito alle possibili interferenze indotte, i principali cambiamenti climatici nell'area sono legati all'incremento delle temperature medie e alla variazione del regime delle precipitazioni, così come alla variazione nella frequenza e nell'intensità di eventi estremi.

Questi fattori, naturalmente, influenzano la produttività degli investimenti agro-produttivi. L'installazione dei sensori agrometeo, al pari di quanto indicato per i punti E.1 ed E.2, consentiranno, in uno, di misurare i parametri microclimatici di riferimento e, in ragione del verificarsi di variazioni significative del clima correlabili con eventi riconducibili a fenomeni definibili come "cambiamenti climatici" di evidenziare la capacità dell'agroecosistema del sistema agrivoltaico, di ritornare al suo stato iniziale dopo essere stato sottoposta a tali perturbazioni.

Riguardo agli aspetti prettamente agronomici, ovviamente, saranno attenzionate anche le componenti agroproduttive e, su tali basi, verranno effettuati anche dei confronti tecnico-economici dei risultati produttivi ottenuti nel tempo dal medesimo impianto ovvero nell'ambito di sistemi produttivi rilevabili in ambito territoriale al fine di verificare, per l'appunto, la resa degli investimenti culturali.

E.4: Misurazione della produzione di energia elettrica

La produzione di energia elettrica sarà monitorata attraverso la strumentazione di controllo della componente fotovoltaica e, successivamente, parametrizzata in ragione della superficie occupata nell'ambito del Sistema Agrivoltaico propriamente detto.

ASPETTI TECNICO-AGRONOMICI RIGUARDANTI IL REQUISITO D

Ulteriori aspetti. Misure di intervento e relative metodiche operative

Le funzioni di controllo saranno poste in essere attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza opportunamente stabilita. Alla relazione potranno essere allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari).

La cadenza delle verifiche risulterà essere funzione della tipologia degli investimenti culturali, del regime di produzione (irriguo/asciutto) e,

ASPETTI TECNICO-AGRONOMICI RIGUARDANTI IL REQUISITO E

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.

NOTE TECNICHE

(1) Aree agricole di riferimento

(Ca) Core Area Cropland. Aree agricole interne sottese dai moduli.

(Sz.int) Stepping zones interne. Aree agricole interne alla linea di recinzione poste in prossimità dei moduli

(Bz) Buffer zones. Aree perimetrali interessate da interventi di mitigazione di tipo agrario

(Sz.est) Stepping zones esterne. Aree esterne all'impianto che, in relazione alle misure di produzione previste per il sistema agrivoltaico, possono ricomprendere anche aree di produzione agricole.

Per i dettagli si rimanda alle Relazioni ed agli allegati tecnici di seguito descritti:

-Relazione Agrivoltaica, Relazione Agroambientale, Distribuzione delle superfici, Allegato tecnico-agronomico

(2) Aree Interne

Aree interne dell'impianto. Di fatto, interne alla linea di recinzione.

Superfici sottese dai moduli fotovoltaici ovvero poste in diretta prossimità

Con riguardo alla ripartizione operativa delle superfici adottate, le aree interne vengono determinate attraverso la sommatoria delle Core Areas e delle Stepping Zones interne.

Dettaglio: Aree Interne= Ca+Sz.int

(3) Aree Perim. (Perimetrali)

Fascia perimetrale alle aree interne e, di fatto, parallela alla linea di recinzione

Con riguardo alla ripartizione delle superfici adottate, le aree perimetrali coincidono con la Buffer Zones.

In relazione alle peculiari caratteristiche del sito e del sistema agrivoltaico previsto può ricomprendere parte delle aree "definibili come esterne" ed, in termini generali, indicate come "Stepping Zone Esterne". Dettaglio: Aree Perimetrali= Bz ovvero (Bz+Sz.est)

(4) Aree Esterne

Aree esterne del sito. Di fatto esterne alla fascia perimetrale

Al pari di quanto indicato nella nota 3, in relazione alle caratteristiche del sito possono essere considerate come facenti parte della fascia perimetrale ovvero rappresentare delle aree non collegate ed in alcuni particolari casi posizionate in zone "staccate" dal sito fotovoltaico propriamente detto.

(5) Riferimenti degli acronimi di calcolo

Stot: Superficie utilizzabile per la realizzazione degli investimenti agricoli. Rappresenta la superficie utile per il sistema agrivoltaico

Sagr1: Superficie agricola del sito. Aree, di fatto, destinate alle produzioni agricole (aree interne e perimetrali)

Sagr.2: Superfici agricole interne e perimetrali comprensive altresì delle aree destinate alla realizzazione delle strutture di servizio.

Sagr.3: Superfici agricole complessive del sito (aree interne, perimetrali ed esterne)

Sagr.4: Superfici agricole complessive del sito (aree interne, perimetrali ed esterne) comprensive delle aree di servizio.

Sext: Superfici agricole localizzate nelle aree esterne

mab.: Misure di mitigazione ambientale. Superfici destinate alle misure di mitigazione delle superfici

Sext: Superfici disponibili esterne

mab.ext.: Misure di mitigazione ambientale localizzate nelle aree esterne. Superfici destinate alle misure di mitigazione delle superfici

cab: Misure di compensazione ambientale: Superfici destinate alla misure di compensazione ambientale

Sa: Service area. Aree destinate alla realizzazione delle strutture a servizio dell'impianto fotovoltaico. (Strade, piazzali ed oper similari)

totale: totale delle superfici disponibili ed utilizzate nell'ambito del sistema agrivoltaico

Scat: Superficie catastale complessiva. Rappresenta la superficie utile complessiva del sito (aree esterne+aree interne)

controllo: valore della superficie eventualmente non utilizzata nell'ambito delle misure di intervento

Altro: Altra tipologia di interventi

(6) Produzione Standard (PS)

La produzione standard (PS) di un'attività produttiva è il valore medio ponderato della produzione lorda totale, comprendente sia il prodotto principale che gli eventuali prodotti secondari, realizzati in una determinata regione o provincia autonoma nel corso di un'annata agraria.

Portale CREA-PB (<http://www.crea.gov.it/politiche-e-bioeconomia/>); Sito Web della RICA italiana (<http://rica.crea.gov.it/>);

Sito Web di GAIA (<http://gaia.crea.gov.it/>)

(7) Note

Le rivalutazioni delle produzioni standard è stata effettuata in ragione delle particolari caratteristiche agronomiche degli impianti.

La riduzione, invece, è stata effettuata in considerazioni dello stadio ontogenetico degli investimenti colturali (Fine Ciclo)

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

DETTAGLIO E RIFERIMENTI

DATI CATASTALI E RIEPILOGO DELL'USO DEL SUOLO ANTE REALIZZAZIONE
RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI RILIEVI ED ALLE VERIFICHE REALIZZATE
SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA RIPARTIZIONE
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 DEL SITO

Sito Fotovoltaico:

SPERLINGA

--

Coordinate: Area Sud 37°0'46.63"N-14°37'32.60"E Area Nord 37°4'2.87"N-14°37'5.22"E - Punto mediani

Codice dei siti	Denominazione	Territorio di riferimento
SPERLINGA	SPERLINGA	CHIARAMONTE GULFI, RG
-	-	--
-	-	C.DA SERRAVALLE
-	-	-

Parco Fotovoltaico:

SPERLINGA

SITO	AC.KW	DC.KW	TIPOLOGIA (1)	PRODUZIONE
SPERLINGA--	-	50.112,00	INTEGRATO	AGRIVOLTAICO
Area Sud e Nord	-	50.112,00		
-	-	0,00		

(1) Integrato con le attività agricole

Proponente

PERIDOT SOLAR

Capo Gruppo Mandataria
ITALCONSULT S.P.A
VIA DI VILLA RICOTTI N.20 - ROMA

Il Consulente Tecnico

DR. SALVATORE PULERI
AGRONOMO
O.D.A.F. (AG) N.344 ALBO

Indicazione comune alle schede

ALLEGATO TECNICO DATI CATASTALI E DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

DATI CATASTALI

ALLEGATO TECNICO DATI CATASTALI E DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

Sito Ftv: SPERLINGA--
Parco Ftv: SPERLINGA**ALLEGATO N.1/A**

AREA TERRITORIALE DI RIFERIMENTO		COD. SITO	UNITA' PARTICELLARI			INVESTIMENTO CULTURALE E RELATIVO SUPERFICIE INTERESSATA RIF. QUALITA' CATASTALE									
DESCRIZIONE		RIF.	PARAMETRI			DESCRIZIONE E RELATIVA SUPERFICIE									
Territorio	Contrada	--	Fg	Pla	Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot.Ctr
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	66	4,8149		4,8149								4,8149
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	63	2,5621	0,5510	2,0111								2,5621
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	61	4,4489	2,9721	1,4768								4,4489
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	64	1,1137			1,1137							1,1137
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	4	1,1870	1,0829	0,1041								1,1870
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	15	4,8170	0,0190				4,6190			0,1790		4,8170
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	30	0,6966					0,4555	0,2411				0,6966
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	32	0,2508					0,2508					0,2508
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	60	0,5432			0,0432		0,5000					0,5432
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	72	18,0976				3,4544	7,4758	7,1674				18,0976
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	5	6,0730		0,5000	5,5730							6,0730
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	35	0,2912		0,2912								0,2912
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	36	4,5512					4,5512					4,5512
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	54	18,3455		18,3455								18,3455
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	56	0,5213		0,5213								0,5213
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Sud	101	13	4,8250		4,8250								4,8250
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Nord	129	21	3,7620							3,7620			3,7620
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Nord	129	207	9,0045	8,0045	1,0000								9,0045
Chiaromonte Gulfi, Rg	Sperlinga	Z. Nord	129	698	5,3145	2,4165						2,8980			5,3145
Totale da dati catastali in Ha.					91,2200	15,0460	33,8899	6,7299	3,4544	17,8523	7,4085	6,6600	0,1790	0,0000	91,2200
Totale in mq					912.200	150.460	338.899	67.299	34.544	178.523	74.085	66.600	1.790	0	912.200
Superficie non utilizzata Ha					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Totale in mq					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superficie netta del Sito					91,2200	15,0460	33,8899	6,7299	3,4544	17,8523	7,4085	6,6600	0,1790	0,0000	91,2200
Totale in mq					912.200	150.460	338.899	67.299	34.544	178.523	74.085	66.600	1.790	0	912.200

SUPERFICIE COMPLESSIVE

SVILUPPO GENERALE SUPERFICI	
DESCRIZIONE	SUP. HA
SPERLINGA--	91,2200
--	0,0000
Totale:	91,2200

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE

ZonaNord	ZonaSud				TOTALE
L. Unico	L. A	L. B	--	--	Tot. Lotti (Calcolo)
18,0810	66,3894	6,7496	--	--	91,2200
--	--	--	--	--	0,0000
Totale complessivo:					91,2200

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

FASE: ANTE OPERAM - ANTE REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: SPERLINGA--
 Parco Ftv: **SPERLINGA**
 Territorio: CHIARAMONTE GULFI, RG --
 Contrada: C.DA SERRAVALLE

ALLEGATO TECNICO DATI
 CATASTALI E DISTRIBUZIONE
 DELLE SUPERFICI

ALLEGATO N.1/B

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI DATI CASTALI ED ALLE VERIFICHE TECNICO-AMMINISTRATIVE

RIF. IN BASE AI DATI CATASTALI	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot. Ctr
Totale da dati catastali in Ha.	91,2200	15,0460	33,8899	6,7299	3,4544	17,8523	7,4085	6,6600	0,1790	0,0000	91,2200
Totale in mq	912.200	150.460	338.899	67.299	34.544	178.523	74.085	66.600	1.790	0	912.200

RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI RILIEVI ED ALLE VERIFICHE REALIZZATE

RIF. IN BASE AI RILIEVI EFFETTUATI	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot. Ctr
Differenziali rilevati:		25,6822	-18,3455	-6,7299	-3,4544	2,9129	-3,8485	0,0000	0,0432	3,7400	
Totale da dati catastali in Ha.: (A)	91,2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91,2200
Totale in mq	912.200	407.282	155.444	0	0	207.652	35.600	66.600	2.222	37.400	912.200

RIPARTIZIONE DI DITTA	Tot. Ha	Sem.vo	Oliveto	Sem.arb	Sem.irr	Vigneto	Serra	Ficodind.	Pascolo	Tare	Tot. Ctr
Areali del sito (Nord; Sud) Ha.: (B)	91,2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91,2200
----- Ha.: (C)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tot. Ha.: (B+C)	91,2200	40,7282	15,5444	0,0000	0,0000	20,7652	3,5600	6,6600	0,2222	3,7400	91,2200
Controllo ok=0: (A-(B+C))	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Lachetti et al

Superfici ad Oliveto da Olio interessate dagli interventi di espianto e contestuale trapianto

PARAMETRI DI RIFERIMENTO	SITUAZIONE ANTE-OPERAM				SITUAZIONE NELLA FASE DI GESTIONE							
Descrizione	Situazione degli investimenti olivicoli				Espianto		Trapianto			Extra	Piante presenti non espantate	
Tipologia di investimento culturale	Ante.Int	area/pta	pte/Ha	tot. pte	piante.esp.	sup. esp.	area/pta	piante.trap.	sup. trap.	Differen.	Piante presenti non espantate	
	Ha	mq	num.	num.	n. piante	Ha	mq	n. piante	Ha	Ha	n. piante	Ha
Dettaglio e Calcolo	A	B (25x25m)	C	D=AxC	E	F=BxE	G (4,5x5m)	G=E	H=(ExG)/10K	I=F-H	L=D-G	M=(LxB)/10K
Oliveto da olio tradizionale	3,7500	625,0	16	60	60	3,7500	22,5	60	0,1350	3,6150	0	0,0000
Altro												
Totale	3,7500			60	60	3,7500		60	0,1350	3,6150	0	0,0000
Note: Le maggiori superfici da Differenziale in assenza di piante lasciate in situ (espianto parziale) vengono utilizzate nell'ambito delle misure di produzione agricola					Superficie Espianto	Rif.pte/Ha	444	Superficie Trapianto			Piante in situ (1)	Piante non espantate

(1) Piante lasciate in situ ed utilizzabili nell'ambito degli shemi progettuali del sistema agrivoltaico

Controllo sui valori totali: A-(H+I+M)= **0,0000** 0=0k

DISTRIBUZIONE GENERALE DELLE SUPERFICI DEL SITO
FASE: POST REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: SPERLINGA
 Strutture: -----

Parco Ftv: **SPERLINGA**

AREE DELL'IMPIANTO E MISURE DI INTERVENTO

SAT: Superficie Agricola Totale
 SAU: Superficie Agricola Utilizzabile;

Dati riguardanti la distribuzione delle superfici del SITO FOTOVOLTAICO

Parametri di riferimento			Superfici interessate		Elaborazioni		
Id	Descrizione	Codifica	Ha	mq	Calcolo	Inc. %	Indicazioni
SVILUPPO DIMENSIONALE DEL SITO							
A1	Superficie Catastale	Scat	91,2200	912.200	-		Scat
A2	Superficie Agricola Non Utilizzata	SANU	0,0000	0	-		Habitat
A3	Superficie Agricola Utilizzata	SAU	91,2200	912.200	A1-A2		Superficie Agricola
A4	Superficie non disponibili per l'impianto	Altro	0,0000	0	-		Altro: ---
A5	Complessiva del Sito/Parco Fotovoltaico	St S/P	91,2200	912.200	A3-A4		Elaborazioni
A6	Totale catastale non utilizzata	St.Altro	0,0460	460	A2+A4		SANU
A7	Superficie Totale del Sito/Parco Fotovoltaici	St.Sito	91,1740	911.740	A1-A6		Elaborazioni
A8	Controllo	OK= 0	0,0000	0	A1-(A6+A7)		Elaborazioni

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

B1	Superficie disponibili al netto opere di servizio	St.Disp	85,6940	856.940	A7-B7b		St.Sito-Sa.tot
B2	Superfici delle aree interne del sito fotovoltaico	St.Ftv	66,2981	662.981	B8+B9+B11		(Ca+Bz)-Sa.tot
B2a	Aree interne interessate dai moduli fotovoltaici	St.Moduli	61,8417	618.417	B4-B11		Ca-Sz.int
B3	Superfici complessiva delle aree del sito	St.Sito.Netta	91,1740	911.740	B7a+B8+B9+B10		Ca+Bz+SZ.int+SZ.est
B4	Superficie delimitata dalla recinzione	Ca_Tot (SAT)	63,7691	637.691	-	69,9%	Core Area Totale (SAT)
B5	Aree sottese dai moduli fotovoltaici:	Pma	23,1174	231.174	-	36,3%	Photovoltaic modules area (45°)
B6a	Service areas1: Opere di servizio. Strade	Sa.1a	4,3274	43.274	-		Viabilità (Tracciati e piazzali)
B6b	Service areas1: Opere di servizio. Locali Tecnici	Sa.1b	0,1070	1.070	-		Locali tecnici
B6c	Service areas1: Acque ed altra destinazione	Sa.1c	1,0000	10.000	-		Acque (laminazioni/invasi)
B7	Service areas2: Palificazione	Sa.2	0,0456	456	A7x0,0005		Opere di Servizio
B7b	Service area Totale	Sa.tot	5,4800	54.800	B6abc+B7a	8,6%	Totale aree di servizio
B8	Aree interne al netto delle Opere di Servizio	Ca	56,3617	563.617	B4-B7b-B11	61,8%	(Ca) Core Area (Area Moduli)
B9	Totale aree perimetrali	Bz	8,0090	80.090	-	8,8%	(Bz) Buffer zones
B10	Totale aree puntiformi (interne ed esterne)	Sz	21,3233	213.233	B11+B12	23,4%	(Sz) Stepping zones
B11	Aree Interne prive di moduli ftv	Sz.int.	1,9274	19.274	-	9,0%	Aree recintate
B12	Aree Esterne (Altre aree)	Sz.est.	19,3959	193.959	-	91,0%	Aree di pertinenza elettrodotto
B13	Controllo	Aree Ext	0,0000	0	((A7)-(B7b+B8+B9+B10))		Elaborazioni (Aree disponibili)

G1. GREENING-MAB. Superfici destinate alle misure di Mitigazione Ambientale

C1	SUPERFICI DESTINATE ALLE MISURE DI MAB	Mab_Tot	8,5714	85.714	Sum(C1;C5.1)	9,4%	Greening Cab areas (G1)
C2	Aree interne (potenziali)	Ca.mab	2,1133	21.133	B8-(E1+C6+D2)	3,7%	Ca mab (potenziali)
C2.1	Aree interne (Formazioni Agricolo-Boschive)	Ca.mab	0,7044	7.044			Ca mab
C3	Aree perimetrali (Formazioni Agricolo-Boschive)	Bz.mab	0,3043	3.043	B9-E5	3,8%	Bz mab
C3.1	Aree perimetrali (Siepe Campestre)	Bz.mab.Siepe	0,4005	4.005			Bz (Siepe Campestre)
C4	Aree interne senza moduli (For. Agric.-Boschive)	Sz.int.mab	1,9274	19.274	(B11-D4-E9)+ex	9,0%	Sz mab interne (aree ripariali)
C5	Aree esterne	Sz.est.mab	3,1215	31.215	B12-D5-E13-C5.1	14,6%	Sz mab esterne al netto delle cab
C5.1	Interventi speciali nelle zone puntiformi esterne	Sz.est.spec	0,0000	0		0,0%	Aree impluvi reticolo idrografico
C6	Ulteriori Interventi di mab delle aree interne	Ca.mab2	0,0000	0	(B8-E1)%	0,0%	Aree interne no agrivoltaico

G2. GREENING-CAB. Superfici destinate alla misure di Compensazione Ambientale

D1	SUPERFICI DESTINATE ALLE MISURE DI CAB	Cab.Tot	4,4800	44.800	D2+D3+D4+D5	4,9%	Greening Cab areas (G2)
D2	Aree interne	Ca.cab	0,0000	0		0,0%	Ca cab
D3	Aree perimetrali	Bz.cab	0,0000	0		0,0%	Bz cab
D4	Aree interne senza moduli	Sz.int.cab	0,0000	0		0,0%	Sz cab interne
D5	Aree Esterne dell'impianto	Sz.est.cab1	4,4800	44.800	B7b-D3-D4-D6-B6c	21,0%	Sz cab esterne
D6	Interventi di cab aggiuntivi delle zone esterne	Sz.est.cab2	0,0000	0	-	0,0%	Aree agricole/compensative

C1. CROPLAND (CPD). Superfici destinate alle produzioni agricole (FOTOVOLTAICO-AGRIVOLTAICO)

E0	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE (SAU)	Cpd_Tot. SAU	72,6426	726.426	E1+E5+E9+E13	84,8%	Cropland areas totali
E1	AREE COLTIVATE NELLE ZONE INTERNE	Cac_Tot	53,5440	535.440	E2+E3+E4	73,7%	Core areas cropland
E2	Inv. colturali con specie Arboree:	Cac_Arboree	53,5440	535.440	Oliveto da olio	73,7%	Oliveto da olio S.I. e cover crops
E3	Inv. colturali con specie Arbustive:	Cac_Arbustive	0,0000	0	-	0,0%	-
E4	Inv. colturali con specie erbacee annuali:	Cac_Erbacee	0,0000	0	-	0,0%	-
E5	AREE COLT. FASCIA PERIMETRALE	Bzc_Tot	7,3042	73.042	E6+E7+E8	10,1%	Buffer zones cropland
E6	Inv. colturali di specie Arboree:	Bzc_Arboree	7,1692	71.692	Oliveto da olio	9,9%	Oliveto da Olio. Mab Produttive
E6.1	Inv. colturali con specie Arboree. Reimpianti:	Bzc_arboree	0,1350	1.350	Oliveto da olio	0,2%	Oliveto da Olio. Mab Produttive
E7	Inv. colturali con specie Arboree.Esistenti:	Bzc_Arbustive	0,0000	0	-	0,0%	-
E8	Inv. colturali di specie Erbacee annuali:	Bzc_Erbacee	0,0000	0	-	0,0%	-
E9	AREE COLT. AREE PUNTIFORMI INTERNE	Szc.Interne	0,0000	0	E10+E11+E12	0,0%	Stepping zones cropland-int.
E10	Inv. colturali di specie Arboree:	Szc.i_Arboree	0,0000	0	-	0,0%	-
E11	Inv. colturali di specie Arbustive:	Szc.i_Arbustive	0,0000	0	-	0,0%	-
E12	Inv. colturali di specie Erbacee annuali:	Szc.i_Erbacee	0,0000	0	-	0,0%	-
E13	AREE COLT. AREE PUNTIFORMI ESTERNE	Szc.Esterne	11,7944	117.944	E14+E15+E16	16,2%	Stepping zones cropland-est.
E14	Inv. colturali di specie Arboree:	Szc.e_Arboree	11,7944	117.944	Oliveto da olio	16,2%	Oliveto da olio esistente
E14.1	Inv. colturali di specie Arboree:	Szc.e_Arboree	0,0000	0	-	0,0%	-
E15	Inv. colturali di specie Arbustive:	Szc.e_Arbustive	0,0000	0	-	0,0%	-
E16	Inv. colturali di specie Erbacee annuali:	Szc.e_Erbacee	0,0000	0	-	0,0%	-

K1	Controllo generale delle superfici	OK= 0	0,0000	0	(B3-((C1+C6)+(B7b+D1+E0-D6))		Elaborazioni
K2	Aree utilizzabili per ulteriori interventi di cab	Cab.2	0,0000	0	B13		Altro aree.
K3	AREE COLTIVATE DEL "SITO FOTOVOLTAICO"	CPD_sito	60,8482	608.482	incid. %	91,8%	E1+E5+E9 K3/B2

SCHEMA SINOTTICO RELATIVO ALLA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: SPERLINGA
 Parco Ftv: SPERLINGA

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI

Intervento Generale	Lotti	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		Olivicolo	Intensivo	Oliveto da olio	10,5	1,5	15,8	635	Irriguo	53,5440	Sistema tradizionale
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	0,7044	Arboree ed Arbustive (25%)
Mitigazioni Ambientali		Flora spontanea	Non Agricola	Libero	--		--		Asciutto	2,1133	Aree potenziali (75%)
Totale:										56,3617	A

AREE PERIMETRALI

Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	4,5	5,0	22,5	444	Irriguo	7,1692	Sistema tradizionale
Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo Reimp.	4,5	5,0	22,5	444	Irriguo	0,1350	Sistema tradizionale Reimp.
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	0,3043	Arboree ed Arbustive (25%)
Mitigazioni Ambientali		Siepe Campestre	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	0,4005	Arboree ed Arbustive (25%)
Totale:										8,0090	B

AREE PUNTIIFORMI/TRANSITO ESTERNE ED INTERNE**AREE INTERNE**

Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	1,9274	Arboree ed Arbustive (50%)	
Aree interne: Aree non interessate dai moduli fotovoltaici										Totale:	1,9274	C

AREE ESTERNE

Produzione Agricola		Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	25,0	25,0	625	16	Irriguo	11,7944	Sist. tradizionale. Esistente	
Mitigazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	3,1215	Arboree ed Arbustive (50%)	
Compensazioni Ambientali		Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	min.		250		Irriguo	4,4800	Arboree ed Arbustive (50%)	
(1) Intervento realizzato al netto di eventuali aree agricole/compensative										Totale:	19,3959	D

AREE DI SERVIZIO

Aree di servizio	Viabilità interna, Piazzali, Locali tecnici, Palificazione								--	4,4344	Service area
Acque	Bacini idrici, vasche di laminazione, altro								--	1,0000	Bacini idrici
Palificazione	Palificazione delle stringhe/moduli fotovoltaici								--	0,0456	Palificazione stringhe fotov.
Totale:										5,4800	E

Totale complessivo: **91,1740** F= A+B+C+D+E**SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI****PRODUZIONI AGRICOLE****Aree interne**

Investimento culturale intensivo su fila singola. Formazione arborea realizzata con piante disposte su file singole nella parte centrale dell'interasse della larghezza di 9,5 mt. Piante (Oliveto da olio) disposte ad una distanza sull'interfila di 9,50 mt e di 1,5 sulla fila corrispondente ad una densità media per unità di superficie pari a 702 pte/Ha

Aree perimetrali

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

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

Aree Esterne

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

MITIGAZIONI AMBIENTALI**Aree interne ed Aree puntiformi/transito Interne ed Esterne**

Investimenti culturali realizzati attraverso la messa a dimora di astoni di 1/2 anni di Arboree ed Arbustive(2) 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(2) 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 caratterizzate da sviluppo ponderale moderato) caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale. Composizioni di arbustive ed arboree caratterizzanti l'area territoriale.

(1) N.I. (Nuovo Impianto)

ALLEGATO TECNICO: DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

Sito Ftv: SPERLINGA

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI. TABELLE RIEPILOGATIVE
SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA RIPARTIZIONE
SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA DISTRIBUZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO

SUPERFICIE 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
91,2200	0,0460	91,1740	5,4800	85,6940	63,7691	58,2891	61,8417
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	Ha	Ha Spv
56,3617	8,0090	1,9274	19,3959	21,3233	66,2981	71,7781	23,1174
CORE AREAS Aree Moduli		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.

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	
91,1740	5,4800	85,6940	8,5714	4,4800	72,6426	0,0000	8,5714	
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
			Mitigazioni Ambientali	Compensazioni Ambientali	Superfici Agricole in Produzione		MAB totale previsti nel sito	

RIPARTIZIONE DELLE AREE IN RELAZIONE ALLE MISURE DI INTERVENTO
MAB. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI

GREENING MAB G1	AREE INTERNE		FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES			
	ORDINARI	AGGIUNTIVI		Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)			
A	B	C	D	E	F	G	H
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
8,5714	2,8177	0,0000	0,7048	1,9274	3,1215	0,0000	5,0489
Mitigazione Ambientali. Tot. Superfici	TOTALE Aree Int. B+C		Aree puntiformi interne, esterne e distaccate				
	2,8177		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	2,8177	0,1127	0,5635	2,1415	
Buffer Zones	incidenza %		90%	10%	0%	
Fasca Perimetr.	Sup. Ha	0,7048	0,6343	0,0705	0,0000	
Step.ing Zones Interne e Esterne	incidenza %		27%	30%	43%	
	Sup. Ha	5,0489	1,3632	1,5147	2,1710	
Totale Superficie. G1.MAB.Ha:		8,5714	2,1102	2,1487	4,3125	

CAB. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI

GREENING CAB G2	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES				CONTROLLO
A	B	C	D	E	F	G=D+E+F	H=A-(B+C+DE)
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
4,4800	0,0000	0,0000	0,0000	4,4800	0,0000	4,4800	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	Interventi speciali nelle zone 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	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Buffer Zones	incidenza %		50%	30%	20%	
Fasca Perimetr.	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Step.ing Zones	incidenza %		27%	30%	43%	
Interne e Esterne	Sup. Ha	4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	
		Sup. Ha	0,0000	Intervento speciale realizzato attraverso un nuovo Impianto di Oliveto da Olio		
Totale Superficie. G2.CAB.Ha:		4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	

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

CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
CROPLAND C1	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES		SUPERFICI ED INDICE GENERALE DI UTILIZZAZIONE AGRICOLA		
A=B+C+D+E	B	*C	D	E	F=B+C+D	**G	H=F/H%
Ha	Ha Sagr moduli	Ha Sagr perim	Ha Sagr no mod.	Ha Sagr ext	Ha Sagr	Ha Stot	Ha inc%
72,6426	53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	60,8482	66,2981	91,78%
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
	Produzione nelle aree interne con moduli	Produzione nelle aree perimetrali	Prod. nelle aree interne senza moduli (Aree puntif. interne)	Produzione 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	53,5440	53,5440	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	-	-	Oliveto Superintensivo su fila singola in associazione con cover crops da biomassa e da sovescio
Buffer Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE
Fascia Perimetrale	Sup. Ha	7,3042	7,3042	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da Olio. Mab Produttive	-	-	Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti, traslocazioni e l'utilizzo di formazioni lineari esistenti.
Step.ing Zones	incidenza %		0%	0%	0%	Non sono previsti investimenti colturali agrari.
Aree Interne	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Senza moduli	Invest. Colturale:	dettaglio:	-	-	-	
Step.ing Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO ESISTENTE
Aree Esterne	Sup. Ha	11,7944	11,7944	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio esistente	-	-	Oliveto da olio esistente al netto degli espianati ricollocati nella fascia perimetrale.
Totale Superficie. C1.CPD.Ha:		72,6426	72,6426	0,0000	0,0000	
Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:					60,8482	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 CULTURALI PREVISTI						
DESCRIZIONE	INTERNE		PERIMETRALI	ESTERNE	TOTALE	NOTE
Investimenti Colturali	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	53,5440	0,0000			53,5440	
Oliveto da Olio. Mab Produttive			7,3042	0,0000	7,3042	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				11,7944	11,7944	
TOTALE:	53,5440	0,0000	7,3042	11,7944	72,6426	

CPD. CODIFICA DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN RELAZIONE AL SISTEMA AGRIVOLTAICO			
Sagr (Sup. Agricole Interne)	60,8482	A+B+C	(Sagr.1 - Sagricola)
Aree di servizio	5,4800	E	Aree di servizio funzionali all'impianto
Sagr.2	66,3282	Sagr.1+E	Superfici agricole interne comprensive delle aree di servizio
Sagr.3	72,6426	A+B+C+D	Superfici agricole del sito (interne+Esterne)
Sagr.4	78,1226	Sagr.3+E	Superfici agricole del sito ed aree di servizio

Sagr= Sagricola

Sagr.1= Sup.agr. interne; Sagr.2= Sagr.1+aree servizio; Sagr.3= Sup.agr. sito; Sagr.4= Sagr.3+aree servizio

I valori di Sagr.3 ed Sagr.4 sono riferiti alla superficie complessiva del sito (Catastale e Catastale al netto delle aree di servizio)

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

INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO

Descrizione aree	Sviluppo Ha	Calcolo	Codifica Agroambientale
Aree sottese dai moduli	23,1174	A	
Aree interne con moduli	56,3617	B	CORE AREAS
Aree interne senza moduli	1,9274	C	STEPPING ZONES Aree Interne
Fascia perimetrale	8,0090	D	BUFFER ZONES
Aree interne* (Stot)	66,2981	E=B+C+D	
Valore del 70% delle Stot	46,4087	F1=Ex70%	Valore dell'incidenza su superficie disponibile
Aree ext	19,3959	G	STEPPING ZONES Aree Esterne
Aree di servizio viabilità piazzali	5,4344	H1	SERVICE AREAS: Viabilità piazzali ed altri manufatti
Aree di Servizio Palificazione	0,0456	H2	SERVICE AREAS: Palificazione stringhe
Aree di servizio complessive	5,4800	H3=H1+H2	SERVICE AREAS: Aree di servizio complessive
Superficie catastale	91,1284	I=E+F+G	
Valore del 70% delle Scat	63,7899	F2=Ix70%	Valore dell'incidenza su superficie catastale

Codifica mite	Agricole Ha	Calcolo	Riferimenti	Incidenza %	Calcolo di riferimento
Spv	23,1174	L			
Sagr interne moduli	53,5440	M		95,00%	Core areas
Sagr interne no moduli	0,0000	N		0,00%	Stepping zones aree interne
Sagr perimetrali	7,3042	O		91,20%	Buffer zones
Sagr interne (Sagr o Sagricola)	60,8482	P=M+N+O	Sagr.1	91,78%	60,8482 ≥ 46,4087
Sagr ext	11,7944	Q		60,81%	Stepping zones aree esterne
Sagr ed aree di servizio	66,2826	R=P+H1	Sagr.2	99,98%	66,2826 ≥ 46,4087
Sagr interne ed esterne sito	72,6426	S=M+N+O+Q	Sagr.3	79,71%	72,6426 ≥ 63,7899
Sagr del sito ed aree di servizio	78,0770	T=S+H	Sagr.4	85,68%	78,0770 ≥ 63,7899

*Aree recintate al netto della aree di servizio

ALLEGATO TECNICO-AGRONOMICO

SCHEDE TECNICHE DI CALCOLO DELLE SUPERFICI

RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI
INTERESSATE DALLE MISURE DI INTERVENTO

DETTAGLIO E RIFERIMENTI

SISTEMI DI PRODUZIONE AGRIVOLTAICI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Sito Fotovoltaico:

SPERLINGA

--

<u>Codice dei siti</u>	<u>Denominazione I</u>	<u>Territorio di riferimento</u>
SPERLINGA	SPERLINGA	CHIARAMONTE GULFI, RG
-	-	--
-	-	C.DA SERRAVALLE
-	-	-

Parco Fotovoltaico:

SPERLINGA

Proponente

PERIDOT SOLAR

Capo Gruppo Mandataria

ITALCONSULT S.P.A

VIA DI VILLA RICOTTI N.20 - ROMA

Indicazione comune alle schede

ALLEGATO TECNICO RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI
INTERVENTI

Parco Fotovoltaico: **SPERLINGA**

RIPARTIZIONE AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI

Sviluppo dimensionale del sito e distribuzione delle superfici

Impianto Fotovoltaico integrato attraverso produzioni agricole. Impianto definibile come AGRIVOLTAICO	Si/No	SI
---	-------	-----------

SITO TERRITORIALE. PARAMETRI DIMENSIONALI					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc. %	Calc.
Aree interne. Totale aree recintate	Core area (aree recintate)	Ca.tot	63,7691	69,9%	1
Superfici destinate alle opere di servizio	Service.area1	Sa.1	5,4344	6,0%	2
	<i>Dettaglio:</i> Strade/Piazzali	Sa.1a	4,3274		2a
	Locali Tecnici	Sa.1b	0,1070		2b
	Invasi (vasche)	Sa.1c	1,0000		2c
	Palificazione ed aree tecnico-elettriche	Service.area2 ulteriori aree	Sa.2	0,0456	0,1%
Totale aree di servizio:	Service.areas.totale	Sa.tot	5,4800		4=2+3
	<i>Dettaglio:</i> Stepping zone interne	Sz.int	1,9274		7a
	Stepping zone esterne	Sz.est	19,3959		7b
Ulteriori superfici di prossimità:	Landscape areas	La	0,0000	0,0%	7c
Superfici di prossimità delle zone puntiformi	Stepping zone	Sz.tot	21,3233	23,4%	7d=7a+b+c
Aree perimetrali. Fascia perimetrale	Buffer zone	Bz	8,0090	8,8%	7e
Aree moduli al netto delle Opere di Servizio	Core area	Ca	56,3617	61,8%	7f=1-4-7a
Aree interna al netto delle opere di servizio	Aree interne Mite	Stot	66,2981		7g=7a+e+f

Superficie totale del sito fotovoltaico	Superficie totale sito/parco	St. Sito	91,1740	100,0%	8a=4+5+6+7
Superficie del sito fotovoltaico al netto delle opere di servizio		St. Disp	85,6940	94,0%	8b=8a-4
Superfici delle aree interne del Sito fotovoltaico	Sito Fotovoltaico	St.Ftv	66,2981		8c=1+6
Aree interne interessate dai moduli fotovoltaici	Area moduli (Linee Guida)	St.Moduli	61,8417		
Superfici complessiva delle aree del sito	Superficie totale netta	St.Sito.Netta	85,6940	Controllo	9a=9c-4
Tare, acque, zone umide e superfici simili su St	Tare ed Acque	Tare*	0,0000	Controllo	9b=9c-9d-8b-4
Superficie totale del sito/parco fotovoltaico	Superficie totale siti	St. Siti	91,1740	Controllo	9c=9e-9d
Aree non utilizzate rispetto alla superficie catastale	Aree non utilizzate	Non utilizzate**	0,0460		9d
Superficie Catastale	Superficie Catastale	St. Cat	91,2200	-	9e

*Tare: Aree correlabili con la presenza di manufatti utilizzabili negli interventi di compensazione ambientale

**Non utilizzate: superfici coincidenti con interessate dalla presenza della sottostazione elettrica

INGOMBRO DEI MODULI FOTOVOLTAICI E DELLE ATTREZZATURE DI SERVIZIO					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc. %**	Calc.
Ingombro delle infrastrutture fotovoltaiche	Photovoltaic modules area	Pma	23,1174	41,0%	10
Totale aree moduli fotovoltaici	Photovoltaic modules areas	Pmas	23,1174	41,0%	11=10

** Incidenza determinata in ragione delle superfici destinate alle core areas

AREE INTERNE DESTINABILI AD ATTIVITA' AGRICOLE NEGLI IMPIANTI AGROVOLTAICI					
Descrizione	Identificativo	Ettari	inc. %**	Calc.	
Superfici della Corea Areas al netto delle opere di servizio, delle strutture di sostegno e della proiezione a terra dei moduli destinabili alla coltivazione	Cac.netta	33,2443	52,1% 11a/1a	11a=2-11	
Superfici della Corea Areas al netto delle opere di servizio e delle strutture di sostegno destinabili alla coltivazione	Cac.totale	58,2891	91,4% 11b/1a	11b=1a-1b-1c	
Superfici della Corea Areas coltivabili dopo la dismissione dell'impianto al netto delle sole opere di servizio (viabilità, piazzali, fabbricati, manufatti tecnici)	Cac.max	58,3347	91,5% 11c/1a	11c=1a-1b	

Superfici destinabili ad attività produttive agricole nella fase di post-realizzazione (post realization)

Cac=Core Area Cropland: Superfici delle aree interne destinabili ad attività agricole

SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE OPERE DI SERVIZIO E DELLE STRUTTURE ACCESSORIE. DETTAGLIO					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc. %	Calc.
Tracciati stradali di servizio interni	Tracciati stradali	Ts	3,8947	71,7%	12a
Piattaforme e piazzali in cls	Piattaforme e Piazzali in cls	Pp	0,4327	8,0%	12b
Altro: Locali tecnici prefabbricati e similari	Locali tecnici	Lt	0,1070	2,0%	13a
Altro: -- laminazioni/invasi	Altro.service	Lt	1,0000	18,4%	13b
Altro: --	Altro.service	Altro	0,0000	0,0%	13c
Superficie destinata alle opere di servizio	Service.areas.1	Sas.1	5,4344	100,0%	14=12a>13c

FATTORE DESERTIFICAZIONE

Incidenza delle superfici interessate da fenomeni di desertificazione

Superfici soggette a fenomeni di desertificazione innescati da fattori e/o da fenomeni correlati con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico

RIEPILOGO DELLO SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAI FENOMENI DI DESERTIFICAZIONE				
Descrizione	Specifiche	Ettari	inc. %	Calc.
Superficie destinata alle opere di servizio	Service.areas.1	4,4344	99,0%	15
Altra superfici potenzialmente soggetta a fenomeni di desertificazione	Service.areas.2	0,0456	1,0%	16
Superfici interessata da fenomeni di desertificazione	(St-Dst) Service.area.tot	4,4800	100,0%	17=15+16

Service Area2 (Sas2): Palificazione in genere

DETTAGLIO DEI FATTORI DI DESERTIFICAZIONE CORRELABILI CON LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO				
Descrizione	Specifiche	Ettari	inc. %	Calc.
SUPERFICI DESTINATE ALLE OPERE DI SERVIZIO. SERVICE.AREAS.1				
Compattazione delle superfici	Tracciati stradali	3,8947	86,9%	18a
Cementificazione delle superfici	Piattaforme e Piazzali in cls	0,4327	9,7%	18b
Compertura permanente delle superfici	Locali tecnici	0,1070	2,4%	18c
Altro: ---	Altro.service	0,0000	0,0%	18d
Altro: ---	Altro.service	0,0000	0,0%	18e
Totale superfici destinate alle opere di servizio	Service.areas.1	4,4344	99,0%	19=s18a>e
ULTERIORI OPERE DI SERVIZIO. ALTRA SUPERFICIE SOGGETTA A FATTORI DI DESERTIFICAZIONE. SERVICE.AREA.2				
Strutture di sostegno dei moduli e delle stringhe fotovoltaiche	Palificazioni in genere*	0,0456	1,0%	20a
Calcolo: pali/Ha 500 mq/base pali 0,01 St.Catastale Ha 91,1740 superficie al netto delle tare ed acque				
Erosione del suolo	-	0,0000	0,0%	20b
Variatione dei parametri strutturali del suolo	Transito mezzi pesanti	0,0000	0,0%	20c
Salinizzazione	-	0,0000	0,0%	20d
Rimozione della coltre vegetale e del materiale rigenerativo	Scavi di servizio	0,0000	0,0%	20e
Variatione del regime pluviometrico	-	0,0000	0,0%	20f
Interazione tra la superficie terrestre e l'atmosfera	-	0,0000	0,0%	20g
Deforestazione delle superfici	-	0,0000	0,0%	20h
Altro: ---	--	0,0000	0,0%	20L
Altro: ---	--	0,0000	0,0%	20m
Totale superfici destinate alle opere di servizio	Service.areas.2	0,0456	1,0%	21=s20a>m

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI				
Superficie Totale soggetta ai fenomeni di desertificazione **	Ft.Dst	4,4800	100,0%	22=19+21
Totale a controllo	ok=0	0,0000		

*Vedasi legenda

**Ft.Dst= Fattore desertificazione

MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE DI LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE

LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. SUPERFICI ED INTERVENTI

SVILUPPO DELLE SUPERFICI DESTINATE AGLI INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE				
Descrizione dei fattori di riferimento e dei parametri di calcolo presi in considerazione		Ettari	inc. %	Calc.
Superficie totale del sito	Superficie totale del sito fotovoltaico (al netto delle aree non utilizzate)	91,1740	100,0%	23a=6a
Fattore di Desertificazione	Superficie Totale soggetta ai fenomeni di desertificazione **	4,4800	4,9%	23b=28

Area interessata dai fenomeni di desertificazione.

COMPENSAZIONI AMBIENTALI IN MISURA EQUIVALENTE DI LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE

Interventi di compensazione ambientale di lotta alla desertificazione in Misura Equivalente	4,4800	100%	24=34
--	---------------	-------------	--------------

Opere realizzabili in misura equivalente in ragione dell'entità delle aree soggette ai fenomeni di desertificazione

MISURA EQUIVALENTE

ULTERIORI INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione	0,0000	0%	25=111a
--	--------	----	---------

Interventi specifici di rimboschimento

Rimboschimenti specializzati

Valore forfettario correlato con specifiche esigenze riguardanti le aree del sito e/o le opere previste

Altri interventi di compensazione ambientale	0,0000	0%	26=111b
--	--------	----	---------

Rif. Interventi sugli Invasi Collinari

Sistemazione delle sponde

Ulteriori Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione	0,0000	0%	27=111c
--	--------	----	---------

Interventi specifici di rimboschimento realizzate in altre aree

Rimboschimenti specializzati

Valore forfettario correlato con specifiche esigenze riguardanti le aree del sito e/o le opere previste

SUPERFICIE TOTALE DEGLI ULTERIORI INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Totale ulteriori interventi di compensazione ambientale di lotta alla desertificazione	0,0000	0%	28=s25>27
---	---------------	-----------	---------------------

COMPENSAZIONI AMBIENTALI IN MISURA MAGGIORE DI LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE

Totale interventi di compensazione ambientale di lotta alla desertificazione in Misura Maggiore	4,4800	100%	29=28+24
--	---------------	-------------	-----------------

Entità delle superfici che saranno interessate dalle misure di compensazione ambientale

MISURA EQUIVALENTE E/O MAGGIORE

AGRIVOLTAICO

Consistenza delle superficie e ripartizione degli investimenti colturali

AGRIVOLTAICO. RIPARTIZIONE TECNICO-AGRONOMICA DEGLI INVESTIMENTI PRODUTTIVI

SITUAZIONE ANTE OPERAM (BEFORE REALIZATION)

AGRIVOLTAICO. INVESTIMENTI COLTURALI PRODUTTIVI ESISTENTI

DESCRIZIONE	CROPLAND AREAS - Dati in ettari					Tot.ice*	Calc.
	Core Areas	Buffer Zones	Stepping Zones	Altre Aree			
Investimenti colturali produttivi esistenti							
ARBOREE. INVESTIMENTI COLTURALI REALIZZATI CON SPECIE ARBOREE							
Oliveto da olio standard	3,7500	0,0000	0,0000	11,7944	15,5444		30a tot.riga
Oliveto superintensivo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		30b tot.riga
Ficodindieto (fine ciclo)	5,0000	0,6600	1,0000	0,0000	6,6600		30c tot.riga
Colture frutticole: Pescheto (fine ciclo)	3,5600	0,0000	0,0000	0,0000	3,5600		30d tot.riga
Uva da vino: (fine ciclo)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		30e tot.riga
Uva da tavola (fine ciclo)	14,7652	1,0000	5,0000	0,0000	20,7652		30e tot.riga
Altra specie/tipologia	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		30f tot.riga
Non sono presenti investimenti colturali	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		30g tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.arborei	27,0752	1,6600	6,0000	11,7944	46,5296	31 s(30a>z)
ARBUSTIVE. INVESTIMENTI COLTURALI REALIZZATI CON SPECIE PRETTAMENTE ARBUSTIVE							
Non sono presenti investimenti colturali					0,0000		32d tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.arbustivi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	33 s(32a>z)
ERBACEE. INVESTIMENTI COLTURALI REALIZZATI CON SPECIE ERBACEE (ANNUALI E/O POLIENNALI)							
Colture cerealicole	13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429		34a tot.riga
Leguminose da granella					0,0000		34c tot.riga
Leguminose da fieno (biomassa)					0,0000		34d tot.riga
Altre specie foraggere (biomassa)					0,0000		34e tot.riga
Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)	13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429		34f tot.riga
Altra specie/tipologia					0,0000		34g tot.riga
Superfici non in produzione (val. medio)	1,1397	1,1397	1,1397	1,1397	4,5587		34h tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.erbacei	28,3291	4,6609	1,9871	9,6673	44,6444	35 s(34a>z)
ORTO-FLORO. INVESTIMENTI COLTURALI REALIZZATI CON SPECIE ERBACEE ORTICOLE E FLORICOLE A PIENO CAMPO							
Non sono presenti investimenti colturali					0,0000		36e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.orto-floro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	37 s(36a>z)
PROTETTO. INVESTIMENTI COLTURALI ORTICOLI IN AMBIENTE PROTETTO							
Non sono presenti investimenti colturali					0,0000		38e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.protetto	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	39 s(38a>z)
ALTRO. ALTRA TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO CULTURALE							
Non sono presenti investimenti colturali					0,0000		40f tot.riga
Totale Superfici:	Tot.ice.altro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	41 s(40a>z)
TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI (ICE)							
Investimenti colturali produttivi esistenti	Core Areas	Buffer Zones	Stepping Zones	Altre Aree	Tot.ice*		Calc.
Totale Superfici	Tot.ice	55,4043	6,3209	7,9871	21,4617	91,1740	42

*tot.ice: investimento colturali esistenti

Altro aree= Altre aree coltivate= Stepping zone interne

42=(31+33+35+37+39+41)

AGRIVOLTAICO. ICE. RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA LORO TIPOLOGIA

DESCRIZIONE	ICE - MACRO GRUPPI DELLE SPECIE AGRARIE						Tot. Sup.	inc.%**	Calc.
	Arboree	Arbustive	Erbacee	Orto-Floricole	Protetto-orto	Altro			
ice.Cac	27,0752	0,0000	28,3291	0,0000	0,0000	0,0000	55,4043	60,8%	43a tot.riga
ice.Bzc	1,6600	0,0000	4,6609	0,0000	0,0000	0,0000	6,3209	6,9%	43b tot.riga

ice.Szc (1)	17,7944	0,0000	11,6544	0,0000	0,0000	0,0000	29,4488	32,3%	43c tot.riga
Totale tipologia:	46,5296	0,0000	44,6444	0,0000	0,0000	0,0000	91,1740	100,0%	44 s(43a>z)

Cac: Aree coltivate interne; Bzc: Aree coltivate perimetrali

Szc (1): Aree coltivate esterne ed interne

(Szc interne + Szc esterne)

AGRIVOLTAICO. ICE. RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO (ANTE OPERAM)					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc.%**	Calc.
Aree coltivate della zona centrale	Core area cropland	ice.Cac	55,4043	60,8%	45a
Aree coltivate della zona perimetrale	Buffer zone cropland	ice.Bzc	6,3209	6,9%	45b
Aree coltivate della zona di transito	Stepping zone cropland	ice.Szc	7,9871	8,8%	45c
Altra zona di coltivazione	Altre aree coltivate	ice.Aac	21,4617	23,5%	45d
Superfici agricole nella fase di ante-realizzazione	Cropland areas before r.*	Cas.br.tot	91,1740	100,0%	46 s(45a>z)

Cas.br.tot.: Cropland areas before realization (Ante Operam)= Superficie agricole presenti nella fase di ante-realizzazione degli interventi

ice= investimenti colturali esistenti

SITUAZIONE POST REALIZZAZIONE (POST REALIZATION)

AGRIVOLTAICO. DISTRIBUZIONE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI. NUOVO ASSETTO TECNICO-AGRONOMICO

Sviluppo dimensionale degli investimenti produttivi facenti parte dell'impianto Agrivoltaico

DESCRIZIONE	CROPLAND AREAS - Dati in ettari				Tot.nic.pi*	Calc.
Nuovi investimenti colturali produttivi	Core Areas	Buffer Zones	Stepping Zones	Altre Aree		

ARBOREE. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI REALIZZATI CON PIANTE ARBOREE

ARBOREE. INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

<i>Oliveto da olio standard</i>	3,7500	0,0000	0,0000	11,7944	15,5444	A	47a tot.riga
<i>Espianto e trapianto:Oliveto da olio std**</i>	-3,7500	0,0000	0,0000	0,0000	-3,7500	B	47b tot.riga
<i>Azzeramento maggiore superficie:</i>	0,0000			0,0000	0,0000		
Oliveto esist. netto espianti (dal 2°anno)	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944	C=A+B	47c tot.riga
Totale Superfici: Tot.nic.1.arborei	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944		48 s(47d>z)

ARBOREE. NUOVI INVESTIMENTI COLTURALI

Oliveto Superintensivo	53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440		49a tot.riga
Oliveto da olio standard (cv. Locali)	0,0000	7,1692	0,0000	0,0000	7,1692		49b tot.riga
Oliveto da olio standard reimpianto**	0,0000	0,1350	0,0000	0,0000	0,1350		49c tot.riga
Totale Superfici: Tot.nic.2.arborei	53,5440	7,3042	0,0000	0,0000	60,8482		50 s(49a>z)

ARBOREE. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ARBOREI

Totale Superfici: Tot.nic.3.arborei	53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	72,6426		51=48+50
--	----------------	---------------	---------------	----------------	----------------	--	----------

Tot.nic.arborei: Totale nuovi investimenti colturali arborei

Tot.nic.3.arborei= Tot.nic.1.arborei+Tot.nic.2.arborei

** La superficie delle aree olivicole espantate risulta essere superiore a quella trapiantata in ragione della variazione del sesto d'impianto che, nella aree perimetrali, risulta essere inferiore. La maggiore superficie viene destinata alle misure di produzione agricole previste nell'ambito del sistema agrivoltaico. (aree interne)

ARBUSTIVE. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI REALIZZATI CON PIANTE ARBUSTIVE

ARBUSTIVE. INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

Non sono previsti reinserimenti di ice.					0,0000		52d tot.riga
Totale Superfici: Tot.nic.1.arbustivi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		53 s(52a>z)

ARBUSTIVE. NUOVI INVESTIMENTI COLTURALI

Non sono previsti nuovi invest. colturali					0,0000		54d tot.riga
Totale Superfici: Tot.nic.2.arbustivi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		55 s(52a>z)

ARBUSTIVE. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI ARBUSTIVI

Totale Superfici: Tot.nic.3.arbustivi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		56=53+55
--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--	----------

Tot.nic.arbustive: Totale nuovi investimenti colturali arbustivi

Tot.nic.3.arbustivi= Tot.nic.1.arbustivi+Tot.nic.2.arbustivi

ERBACEE. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI REALIZZATI CON PIANTE ERBACEE (ANNUALI E POLIENNALI)

ERBACEE. INVESTIMENTI COLTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

Non sono previsti reinserimenti di ice.					0,0000		57g tot.riga
Totale Superfici: Tot.nic.1.erbacei	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		58 s(57a>z)

ERBACEE. NUOVI INVESTIMENTI CULTURALI							
Colture cerealicole		0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	59a tot.riga
Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	59e tot.riga
Altra specie/tipologia						0,0000	59f tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.2.erbacei	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	60 s(57a>z)

ERBACEE. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI ERBACEI

Totale Superfici:	Tot.nic.3.erbacee	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	61= 58+60
--------------------------	--------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

Tot.nic.erbacei: Totale nuovi investimenti culturali erbacei
Tot.nic.3.erbacei= Tot.nic.1.erbacei+Tot.nic.2.erbacei

ORTO-FLORO. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI REALIZZATI CON PIANTE ORTICOLE E FLORICOLE

ORTO-FLORO. INVESTIMENTI CULTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

Non sono previsti reinserimenti di ice.						0,0000	62e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.1.ortofloro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	63 s(62a>d)

ORTO-FLORO. NUOVI INVESTIMENTI CULTURALI

Non sono previsti nuovi invest. culturali						0,0000	64e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.2.ortofloro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	65 s(62a>d)

ORTO-FLORO. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI REALIZZATI IN AMBIENTE PROTETTO

Totale Superfici:	Tot.nic.3.ortofloro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	66=63+65
--------------------------	----------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------

Tot.nic.ortofloro: Totale nuovi investimenti culturali orticoli e floricoli
Tot.nic.3.ortofloro= Tot.nic.1.ortofloro+Tot.nic.2.ortofloro

COLTURE PROTETTE. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI REALIZZATI IN AMBIENTE PROTETTO

COLTURE PROTETTE (ORTICOLE). INVESTIMENTI CULTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

Non sono previsti reinserimenti di ice.						0,0000	67e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.1.protetto	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	68 s(67a>d)

COLTURE PROTETTE (ORTICOLE). NUOVI INVESTIMENTI CULTURALI

Non sono previsti nuovi invest. culturali						0,0000	69e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.2.protetto	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	70 s(67a>d)

ERBACEE. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI ARBOREI

Totale Superfici:	Tot.nic.3.protetto	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	71= 68+70
--------------------------	---------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

Tot.nic.protetto: Totale nuovi investimenti realizzati in ambiente protetto
Tot.nic.3.protetto= Tot.nic.1.protetto+Tot.nic.2.protetto

ALTRA TIPOLOGIA. SISTEMI PRODUTTIVI VEGETALI DIVERSI

ALTRA TIPOLOGIA. INVESTIMENTI CULTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI PRODUZIONE

Non sono previsti reinserimenti di ice.						0,0000	69e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.1.altro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	73 s(72a>z)

ALTRA TIPOLOGIA. NUOVI INVESTIMENTI CULTURALI

Non sono previsti nuovi invest. culturali						0,0000	69e tot.riga
Totale Superfici:	Tot.nic.2.altro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	75 s(74a>z)

ALTRA TIPOLOGIA. TOTALE GENERALE DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI ARBOREI

Totale Superfici:	Tot.nic.3.altro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	76= 73+75
--------------------------	------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

Tot.nic.altro: Totale nuovi investimenti produttivi diversi
Tot.nic.3.altro= Tot.nic.1.altro+Tot.nic.2.altro

TOTALE GENERALE DEI NUOVI INVESTIMENTI PRODUTTIVI.

Nuovi investimenti culturali produttivi	Core Areas	Buffer Zones	Stepping Zones	Altre Aree	Tot.nic.pi*	Calc.
Investimenti culturali esistenti Tot.nic.1	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944	77a tot.riga
Nuovi investimenti culturali Tot.nic.2	53,5440	7,3042	0,0000	0,0000	60,8482	77b tot.riga
Totale superfici Tot.nic.3	53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	72,6426	78 s(77a>z)

Tot.nic.1= Investimenti culturali 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

AGRIVOLTAICO. INVESTIMENTI CULTURALI ESISTENTI INSERITI NEI NUOVI PROGRAMMI DI RPRODUZIONE (nic.1) NIC.1**AGRIVOLTAICO. (NIC.1) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA**

DESCRIZIONE	ICE - MACRO GRUPPI DELLE SPECIE AGRARIE						Tot. Sup.	inc.%**	Calc.
	Arboree	Arbustive	Erbacee	Orticole	Protetto	Altro			
nic.1.Cac	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0%	79a tot.riga
nic.1.Bzc	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0%	79b tot.riga
nic.1.Szc (1)	11,7944	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	12,9%	79c tot.riga
Totale tipologia:	11,7944	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	12,9%	80 s(52a>z)

Szc (1): Aree coltivate esterne ed interne (Szc interne + Szc esterne)

AGRIVOLTAICO. (NIC.1) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA LOCALIZZAZIONE

Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc.%**	Calc.
Aree coltivate della zona centrale	Core area cropland	nic.1.Cac	0,0000	0,0%	81a
Aree coltivate della zona perimetrale	Buffer zone cropland	nic.1.Bzc	0,0000	0,0%	81b
Aree coltivate della zona di transito	Stepping zone cropland	nic.1.Szc	0,0000	0,0%	81c
Altra zona di coltivazione	Altre aree coltivate	nic.1.Aac	11,7944	12,9%	81d
Superfici agricole nella fase di post realizzazione	Cropland areas post realiz.*	Cas.1.pr.tot	11,7944	12,9%	82 s(80a>z)

Cas.1.pr.tot.: Cropland areas post realization degli investimenti culturali esistenti= Superfici relative ad investimenti agricole esistenti inseriti nell'ambito dei nuovi programmi di produzione nella fase di post-realizzazione

AGRIVOLTAICO.NUOVI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI (nic.2) NIC.2**AGRIVOLTAICO. (NIC.2) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA**

DESCRIZIONE	ICE - MACRO GRUPPI DELLE SPECIE AGRARIE						Tot. Sup.	inc.%**	Calc.
	Arboree	Arbustive	Erbacee	Orticole	Protetto	Altro			
nic.2.Cac	53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440	58,7%	83a tot.riga
nic.2.Bzc	7,3042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,3042	8,0%	83b tot.riga
nic.2.Szc (1)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0%	83c tot.riga
Totale tipologia:	60,8482	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	60,8482	66,7%	84 s(83a>z)

Szc (1): Aree coltivate esterne ed interne (Szc interne + Szc esterne)

AGRIVOLTAICO. (NIC.2) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA LOCALIZZAZIONE

Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc.%**	Calc.
Aree coltivate della zona centrale	Core area cropland	nic.2.Cac	53,5440	58,7%	85a
Aree coltivate della zona perimetrale	Buffer zone cropland	nic.2.Bzc	7,3042	8,0%	85b
Aree coltivate della zona di transito	Stepping zone cropland	nic.2.Szc	0,0000	0,0%	85c
Altra zona di coltivazione	Altre aree coltivate	nic.2.Aac	0,0000	0,0%	85d
Superfici agricole nella fase di post realizzazione	Cropland areas post realiz.*	Cas.2.pr.tot	60,8482	66,7%	86 s(85a>z)

Cas.2.pr.tot.: Cropland areas post realization dei nuovi investimenti culturali= Superfici relative ai nuovi investimenti culturali di produzione previsti nella fase di post-realizzazione

AGRIVOLTAICO. SVILUPPO DIMENSIONALE COMPLESSIVO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PRODUTTIVI (nic.3) NIC.3**NIC.3= NIC.1+NIC.2****AGRIVOLTAICO. (NIC.3) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA**

DESCRIZIONE	NIC - MACRO GRUPPI DELLE SPECIE AGRARIE						Tot. Sup.	inc.%**	Calc.
	Arboree	Arbustive	Erbacee	Orticole	Protetto	Altro			
nic.3.Cac	53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440	58,7%	87a tot.riga
nic.3.Bzc	7,3042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,3042	8,0%	87b tot.riga
nic.3.Szc (1)	11,7944	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	12,9%	87c tot.riga
Totale tipologia:	72,6426	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	72,6426	79,7%	88 s(87a>z)
	cas.3.pr arboree	cas.3.pr arbustive	cas.3.pr erbacee	cas.3.pr orticole	cas.3.pr protetto	cas.3.pr altro			

Szc (1): Aree coltivate esterne ed interne (Szc interne + Szc esterne)

AGRIVOLTAICO. (NIC.3) RIEPILOGO IN RELAZIONE ALLA LOCALIZZAZIONE					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc.%**	Calc.
Aree coltivate della zona centrale	Core area cropland	nic.3.Cac	53,5440	58,7%	89a
Aree coltivate della zona perimetrale	Buffer zone cropland	nic.3.Bzc	7,3042	8,0%	89b
Aree coltivate della zona di transito	Stepping zone cropland	nic.3.Szc	0,0000	0,0%	89c
Altra zona di coltivazione	Altre aree coltivate	nic.3.Aac	11,7944	12,9%	89d
Superficie agricola nella fase di post realizzazione	Cropland areas post realiz.*	Cas.3.pr.tot	72,6426	79,7%	90=s(89a>z)
			CPD		

Cas.3.pr.tot.= Cas.1.pr.tot+Cas.2.pr.tot

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

*Cropland areas post realization: Superfici agricole post realizzazione

AGRIVOLTAICO. RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI SVILUPPO DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO

ANTE OPERAM. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI ESISTENTI INVESTIMENTI CULTURALI AGRARI SPECIALIZZATI

DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						Irrigaz.	
		Superfici in Ettari							
Indicazione degli Investimenti culturali previsti Macrovoce di riferimento	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.		
	Codifica:	Core area cropland	Buffer zone cropland	Stepping zone cropland	Altre aree coltivate	Totale per COLTURA			
Colture cerealicole		13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429	No		
Colture pratensi foraggere (erbaio-Fieno)		13,5947	1,7606	0,4237	4,2638	20,0429	No		
Oliveto da olio standard		3,7500	0,0000	0,0000	11,7944	15,5444	Si		
Ficodindieto (fine ciclo)		5,0000	0,6600	1,0000	0,0000	6,6600	Si		
Colture frutticole: Pescheto (fine ciclo)		3,5600	0,0000	0,0000	0,0000	3,5600	Si		
Uva da tavola (fine ciclo)		14,7652	1,0000	5,0000	0,0000	20,7652	Si		
Superfici non in produzione (Tare)		1,1397	1,1397	1,1397	1,1397	4,5587	-		
SUPERFICIE AGRICOLA ANTE IMPIANTO:		55,4043	6,3209	7,9871	21,4617	91,1740			

POST REALIZZAZIONE. RIEPILOGO DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO INVESTIMENTI CULTURALI AGRARI SPECIALIZZATI

DESCRIZIONE	SPECIFICHE	LOCALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DELL'IMPIANTO						Irrigaz.	
		Superfici in Ettari							
Indicazione degli Investimenti culturali previsti Macrovoce di riferimento	Descrizione:	Aree interne	Aree perimetrali	Aree transito interne	Aree transito esterne	TOTALE SUPERFICI	Irrigaz.		
	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			
Oliveto Superintensivo		53,5440	0,0000	0,0000	0,0000	53,5440	Si	Oliana Elviana	
Oliveto da olio standard (cv. Locali)		0,0000	7,1692	0,0000	0,0000	7,1692	Si	Nocellara Biancolilla	
Oliveto da olio standard reimpianto**		0,0000	0,1350	0,0000	0,0000	0,1350	Si	Nocellara	
Oliveto esist. netto espanti (dal 2°anno)		0,0000	0,0000	0,0000	11,7944	11,7944	Si	Tonda Iblea Nocellara	
SUPERFICIE AGRICOLA POST IMPIANTO (Superficie Agrivoltaica):		53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	72,6426			
							CPD		
							agriPV		

Tot.nic.1= Investimenti culturali 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

GREENING

REALIZZAZIONE DELLE MISURE DI INTERVENTO

GREENING. REALIZZAZIONE IMPIANTO. SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI DESTINABILI AGLI INTERVENTI

SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE AREE INTERNE DEL SITO

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Core Area I Greening	Aree interne	Ca	3,8177	101a=1-17-89a-109a
Buffer Zone Greening	Aree perimetrali	Bz	0,7048	101b=6-89b
Stepping Zone Greening (Interno)	Stepping zone interne	Sz.int	0,0000	101c=7a
Totale superficie aree interne	Aree interne del sito	Aree interne	4,5225	102=s(101a>z)

Aree potenzialmente utilizzabili per le misure di Greening di Mitigazione e Compensazione Ambientale (Mab+Cab)

SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE AREE ESTERNE DEL SITO

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Stepping Zone Greening (Esterno)	Stepping zone esterne	Sz.est	19,3959	103a=7b-89d-17
Ulteriori superfici di prossimità:	Landscape areas	La	0,0000	103b=7c
Tare, acque, zone umide e superfici simili su St	Tare ed Acque	Tare	0,0000	103c=9b
Service area totale	Service.areas1+Service.areas2	Service.areas	4,4800	103d=17
Totale superficie aree esterne	Aree esterne del sito	Aree esterne	23,8759	104=s(103a>z)

Aree potenzialmente utilizzabili per le misure di Greening di Compensazione Ambientale (Cab)

TOTALE AREE

Totale delle superfici destinabili agli interventi di Greening	Greening.Tot	28,3984	105=102+104
---	---------------------	----------------	-------------

Aree potenzialmente utilizzabili per le misure di Greening di Mitigazione e Compensazione Ambientale interne ed esterne

GREENING. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.G1

MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI. G1

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Mab nella Core Areas I		Ca1.mab	3,8177	107a=1-17-89a-109a
Mab nella Buffer Zones		Bz.mab	0,7048	107b=101b-109b
Mab nella Stepping Zones interne	Stepping zone interne	Sz.int.mab	0,0000	107c=101c-89c-
Mab nella Stepping Zones esterne 1 (in uso cab)	Stepping zone esterne	Sz.est.mab	19,3959	107d=7b-89d-17
Mab nella Stepping Zones esterne 2 (no agrivoltaico)	Stepping zone esterne	Sz.est.mab2	0,0000	107e
Mitigazioni Ambientale	Greening.mab	G1	23,9184	108=s(107a>c)

Sviluppo dimensionale degli interventi di mitigazione ambientale al netto delle misure di compensazione ambientale previste nelle aree interne

(1) Superfici al netto delle superfici interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici, delle cropland areas, delle service area1 e delle service area2.

Greening.mab=G1: Interventi di mitigazione ambientale. Definibile anche come Greening Primario.

MITIGAZIONI AMBIENTALI. SVILUPPO DELLE SUPERFICI E MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE	MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI					Tot.Sup.Ha	Tot. %	Calc.
	Arboree	Arbustive	Erbacee	Mab Esistenti				
Aree di Intervento								
MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI. G1								
core.areas.mab	inc. %	4%	20%	76%	0%		100,0%	109a tot.riga
(Cag1) Ca1.mab	Ha	0,1527	0,7635	2,9015	0,0000	3,8177		109b tot.riga
buffer.zones.mab	inc. %	90%	10%	0%	0%		100,0%	109c tot.riga
Bz.mab	Ha	0,6343	0,0705	0,0000	0,0000	0,7048		109d tot.riga
stepping.zones.mab	inc. %	27%	30%	43%	0%		100,0%	109e tot.riga
Sz.mab.int+est	Ha	5,2369	5,8188	8,3402	0,0000	19,3959		109f tot.riga
Mitigazioni Ambientale	Tot. Ha	6,0239	6,6528	11,2417	0,0000	23,9184		110=s(109a>z)
G1	Greening.mab							

Greening.mab=G1: Interventi di mitigazione ambientale. Definibile anche come Greening Primario.

GREENING. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. G2

MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI. G2

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Cab nella Core Area		Sz.cab	0,0000	110a=22 cond
Cab nella Buffer Zone		Bz.cab	0,0000	110b=22 cond
Cab nella Stepping zone interna	Stepping zones interne	Sz.int.cab	0,0000	110c=22 cond+extra
Cab nella Stepping zone esterna	Stepping zones esterne	Sz.est.cab	4,4800	110d=22 cond
Ulteriori superfici di prossimità:	Landscape areas	Sz.est.cab2	0,0000	110b=103b+103c
Compensazioni ambientali	Greening.cab	G2	4,4800	111=s(109a>z)

Misure di compensazione ambientale di lotta alla desertificazione realizzabili all'interno della Stepping Zone e della Buffer Zone

Cab.int: Compensazioni ambientali delle aree interne

MISURE COMPENSATIVE DEI FENOMENI DI DESERTIFICAZIONE CHE SI PREVEDE DI REALIZZARE NELLE AREE ESTERNE

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione Interventi specifici di rimboschimento	Forestazione.Desertificazione Rimboschimenti specializzati	Cab.dst.est	4,4800	112a=25
Altri interventi di compensazione ambientale Rif. Interventi sugli Invasi Collinari	Altro: Invasi collinari Sistemazione delle sponde	Tare.invasi	0,0000	112b=26
Ulteriori Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione Interventi specifici di rimboschimento realizzate in altre aree	Forestazione.Desertificazione Rimboschimenti specializzati	La.cab.dst	0,0000	112c=27
Totale interventi di Cab nelle aree esterne	Aree esterne	Cab.est	4,4800	113=s(114a>z)

Greening G2: Interventi di compensazione ambientale. Definibile anche come Greening Secondario

Cab.est: Compensazioni ambientali delle aree esterne

TOTALE AREE INTERESSATE DALLE MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Compensazioni Ambientali	Greening.Cab	G2	4,4800	114=(111*2)-113

G2= Totale interventi di compensazione ambientale= Cab.int+Cab.est

Greening cab: interventi di compensazione ambientale

COMPENSAZIONI AMBIENTALI. SVILUPPO DELLE SUPERFICI E MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE	MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI					Calc.	
Are di Intervento	Arboree	Arbustive	Erbacee	Cab Esistenti	Tot.Sup.Ha	Tot. %	
MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. SVILUPPO DIMENSIONALE DELLE SUPERFICI. G2							
core.areas.cab	inc. %	50%	30%	20%	0%	100,0%	115a tot.riga
Ca.cab	Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	115b tot.riga
buffer.zones.cab	inc. %	50%	30%	20%	0%	100,0%	115c tot.riga
Bz.cab	Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	115d tot.riga
stepping.zones.cab	inc. %	27%	30%	20%	0%	77,0%	115e tot.riga
Sz.mab.int+est	Ha	1,2096	1,3440	0,4300	0,0000	2,9836	115f tot.riga
Ulteriori superfici di prossimità:	inc. %	50%	30%	20%	0%	100,0%	115g tot.riga
Altro.cab Landscape areas	Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	115g tot.riga
Compensazioni ambientali	Tot. Ha	1,2096	1,3440	0,4300	0,0000	2,9836	115=s(115a>z)
G2	Greening.cab						

MISURE COMPENSATIVE DEI FENOMENI DI DESERTIFICAZIONE CHE SI PREVEDE DI REALIZZARE NELLE AREE ESTERNE

Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione	inc. %	27%	30%	43%	0%	100,0%	116a tot.riga
	Ha	1,2096	1,3440	1,9264	0,0000	4,4800	116b tot.riga
Altri interventi di compensazione ambientale	inc. %	50%	30%	20%	0%	100,0%	116c tot.riga
	Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	116d tot.riga
Ulteriori Interventi suppletivi di lotta alla desertificazione	inc. %	27%	30%	43%	0%	100,0%	116f tot.riga
	Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	116g tot.riga
Totale interventi di Cab nelle aree esterne	Tot. Ha	1,2096	1,3440	1,9264	0,0000	4,4800	117=s(116a>z)
Cab.est							

Greening G2: Interventi di compensazione ambientale. Definibile anche come Greening Secondario

GREENING. SUPERFICIE COMPLESSIVA DELLE MISURE DURANTE GLI INTERVENTI REALIZZATIVI. G3**SVILUPPO DIMENSIONALE COMPLESSIVO DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Misure di mitigazione ambientale. G1	greening.mab	G1	23,9184	118a
Misure di compensazione ambientale. G2	greening.cab	G2	4,4800	118b
Totale misure di Greening.G3	Greening.tot	G3	28,3984	119=s(118a>z)

G3= Totale interventi di Greening (Greening Totale)= G1+G2. Valore riferito alla contemporanea presenza dei moduli fotovoltaici.

SVILUPPO COMPLESSIVO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE	MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI						Calc.
Riepilogo delle misure/interventi	Arboree	Arbustive	Erbacee	Mab.Cab.Esist.	Tot.Sup.Ha	Tot. %	
Misure di mitigazione ambientale. G1	6,0239	6,6528	11,2417	0,0000	23,9184		120a tot.riga
Misure di compensazione ambientale. G2	1,2096	1,3440	0,4300	0,0000	2,9836		120b tot.riga
Totale misure di greening.G3 (specie)	7,2335	7,9968	11,6717	0,0000	26,9020		121=s(116a>z)

DISMISSIONE DELL'IMPIANTO**GREENING. MISURE PREVISTE NELLA FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO/AGRIVOLTAICO**

MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE DESTINATE ALLE CORE AREAS A SEGUITO DELLA DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

FASE DI DISMISSIONE. SVILUPPO DELLE SUPERFICI INTERNE INTERESSATE A SEGUITO DELLA DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Dismissione Agrivoltaico.1 Aree non coltivate sottese dai moduli	Core Area II Agrivoltaico.1	Ca2.mab.Agv1	28,5974	123=11+4
Dismissione Agrivoltaico.2 Aree coltivate sottese dai moduli	Core Area II Agrivoltaico.2	Ca2.mab.Agv2	6,4074	124=1-89a-110a-107a

FASE DI DISMISSIONE. AGRIVOLTAICO. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE. SUPERFICI E SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE		MACRO GRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI						Calc.
Aree di Invervento		Arboree	Arbustive	Erbacee	Mab Esistenti	Tot.Sup.Ha	Tot. %	
Core Areas II Agrivoltaico	inc. %	20%	66%	11%	3%		100%	127a tot.riga
Ca2.mab.Agv	Ha	7,1842	23,8693	3,9513	0,9163	35,9210		127b tot.riga
Dismissione Agrivoltaico.1	Tot. Ha	7,1842	23,8693	3,9513	0,9163	35,9210		128=s(127a>z)
Ca2.mab.Agv	Core Areas II Agrivoltaico							

POST-DISMISSIONE DELL'IMPIANTO**GREENING. POST-DISMISSIONE SITUAZIONE MISURE DI GREENING DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO/AGRIVOLTAICO****POST-DISMISSIONE. AGRIVOLTAICO. SVILUPPO DIMENSIONALE COMPLESSIVO DELLE MISURE DI GREENING**

Descrizione	Codifica.Specifiche	Identificativo	Ettari	Calc.
Misure di mitigazione ambientale. G1	greening.mab	G1	23,9184	132a=118a
Misure di compensazione ambientale. G2	greening.cab	G2	4,4800	132b=118b
Core Areas II Agrivoltaico	Ca2.mab.Agv	G1.dism.Agv	35,9210	132c=126
Agrivoltaico greening dopo dismissione	Total.greening.Agv	TG.Agv**	64,3194	133=s(132a>z)

**Totale superfici interessate dagli interventi in fase di dismissione da Agrivoltaico

POST-DISMISSIONE. AGRIVOLTAICO. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE	MACROGRUPPI DELLE SPECIE VEGETALI						Calc.
Riepilogo delle misure/interventi	Arboree	Arbustive	Erbacee	Mab.Cab.Esist.	Tot.Sup.Ha	Tot. %	
Misure di mitigazione ambientale. G1	6,0239	6,6528	11,2417	0,0000	23,9184		134a tot.riga
Misure di compensazione ambientale. G2	1,2096	1,3440	0,4300	0,0000	2,9836		134b tot.riga
Core Areas II Agrivoltaico	Ca2.mab.Agv	7,1842	23,8693	3,9513	0,9163	35,9210	134c tot.riga
Agrivoltaico greening (specie previste)	14,4177	31,8661	15,6230	0,9163	62,8230		134d tot.riga

AGROECOSISTEMA - AREE DI INTERESSE ECOLOGICO

Distribuzione agronomica ed ambientale delle superfici

AREE DI INTERESSE ECOLOGICO					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari		Calc.
Superficie totale del sito fotovoltaico	Superficie totale sito/parco	St.Sito	91,1740		135=8a

IMPIANTO AGRIVOLTAICO					
Superfici agricole (agrivoltaiche)	Cropland areas post realiz.*	Cas.3.pr.tot	72,6426		140=90
Misure di mitigazione ambientale. G1	greening.mab	G1	23,9184		140a=129a
Misure di compensazione ambientale. G2	greening.cab	G2	4,4800		140b=129b
Agrivoltaico.Aree di Interesse Ecologico	Ecological focus area.Agv	Efa.Agv	101,0410		141=s(140a>z)
Aree interne dopo dismissione interessate da greening	Ca2.mab.Agv	G1.dism.Agv	35,9210		142=132c
Agrivoltaico greening dopo dismissione	Total.greening.Agv	TG.Agv**	64,3194		143=133

**Totale superfici interessate dagli interventi in fase di dismissione da Agrivoltaico

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

Incidenza percentuale degli interventi

INCIDENZA DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN RAGIONE DELLA SUPERFICIE COMPLESSIVA DEL SITO					
Descrizione	Codifica	Identificativo	Ettari	inc.%	Calc.
Superficie Catastale	Superficie Catastale	St.Cat	91,2200		144=9e
Superficie totale del sito fotovoltaico	Superficie totale sito/parco	St.Sito	91,174	99,9%	145=8a
Aree tecniche di servizio (Service Areas)	Service areas	Sa.tot	5,4800	6,0%	146
Fattore Desertificazione	Fattore Desertificazione	Ft.Dst	4,4800	4,9%	147
Ingombro delle infrastrutture fotovoltaiche	Photovoltaic modules area	Pmas	23,1174	25,4%	148
Superfici Agricole	Cropland areas post realiz.*	CPD	72,6426	79,7%	149
Mitigazioni Ambientali	Greening.mab	G1	23,9184	26,2%	150
Compensazioni Ambientali	Greening.Cab	G2	4,4800	4,9%	151
Totale misure di Greening	Greening.tot	G3	28,3984	31,1%	152
Aree interne dopo dismissione interessate da greening	Core Area II	G1.dism	35,9210	39,4%	153
Ecological.Focus.Area	Efa	Efa	101,0410	110,8%	154
Greening complessivo dopo la dismissione dell'impianto	Totale Greening	TG	64,3194	70,5%	155
Superficie agricole destinatare di Colture Arboree	Colture Arboree	CPD.arboree	72,6426	79,7%	156
Misure di greening realizzate con Piante Arboree	Specie Arboree	G3.arboree	7,2335	7,9%	157

*Superfici agricole post-realizzazione dell'impianto

INTERVENTI SPECIALI DI ESPIANTO E CONTESTUALE TRAPIANTO

Situazione degli investimenti arborei rilevati ante e post realizzazione

Investimento colturale	Ante	Espianto	Rempianto	Post	Differ.	Specifiche
Descrizione	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Descrizione
Oliveto da olio standard	15,5444	3,7500	0,1350	11,7944	3,6150	Diff. di coltivazione ⁽¹⁾
Totale:	25,7644	13,9700	0,1350	11,7944	3,6150	--

(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 ambientale.

Investimenti colturali esistenti interessati dagli interventi di espianto e trapianto

Lotto	Descrizione	Piante	Superficie	Densità		Piante lasciate in situ		Piante espantate	
cod.	tipologia	pte.nr.	Ha	pte/Ha	mq/pianta	pte.nr.	Ha	pte.nr.	Ha
B	Oliveto da olio	60	3,7500	15	625,0	0	0,0000	60	3,7500
Totale:		0	3,7500	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 espantati e contestualmente trapiantati nell'ambito delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale. La loro collocazione, in particolare, sarà effettuata in modo diffuso in modo da consentire una maggiore valorizzazione degli esemplari.

Espianto e contestuale trapianto delle piante adulte presenti nei siti.

Espianto: Correlazioni tra numero delle piante e superfici interessate

Descrizione	Sesto Interfila*Fila mt		Superficie per pianta	Num. medio delle piante traslocabili	Ettari	Sito	--
Indicazione generale della tipologia degli esemplari potenzialmente traslocabili	Valore medio della distanza delle piante		mq		Valore medio	Codice	
PARAMETRI DI RIFERIMENTO	A	B	C=A*B	D=(E*10000)/C	E		
Piante adulte di olivo. Tonda iblea	6,0	6,0	625,0	60	3,7500	Lotto B	
valore medio			625,0	--	--	-	-

Totale piante e superficie interessata dagli interventi di espianto e trapianto **60** **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 espantate in relazione al contestuale trapianto

Area di Trapianto	Siti interessati	Piante	Superficie	Sesto Interfila*Fila mt		Sup. Pianta
Codifica	Denominazione	numero	Ha	A	B	
Variazione del sesto d'impianto (mq)						
Buffer Zone	Tutti	60	0,1350	5,0	4,5	22,5
Stepping Zone (Aree interne)	--	0	0	0,0	0	0

Totale piante e superfici interessate dagli interventi: **60** **0,1350** Ha (B)

Superficie residuale scaturente dalla operazioni di espianto e contestuale trapianto a seguito della variazione dei parametri del nuovo sesto d'impianto. **3,6150** 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 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 ambientale.