



UNIONE EUROPEA



REGIONE SICILIANA



COMUNE DI CALTANISSETTA



COMUNE DI SERRADIFALCO



COMUNE DI SAN CATALDO



PROPONENTE:



RWE RENEWABLES ITALIA S.r.l.

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

SVILUPPATORE:



ATHENA ENERGIE S.p.A.

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

COORDINATORE DI PROGETTO:

Dott. Ing. STEFANO GASPAROTTO

Via Tommaso Grossi, 12 - 20900 Monza (MB)

PROGETTAZIONE:

INGEGNERIA CIVILE, ELETTRICA, AMBIENTALE E COORDINAM.:



MPOWER s.r.l.

Dott. Ing. Edoardo Boscarino

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

TEAM DI PROGETTO:

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

OPERE DI RETE:

INGEGNERIA OPERE DI RETE:



Dott. Ing. Giovanni Saraceno

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

OPERA:

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

OGGETTO:

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA

RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE

IL PROPONENTE:

IL PROGETTISTA:



APPROVAZIONE:

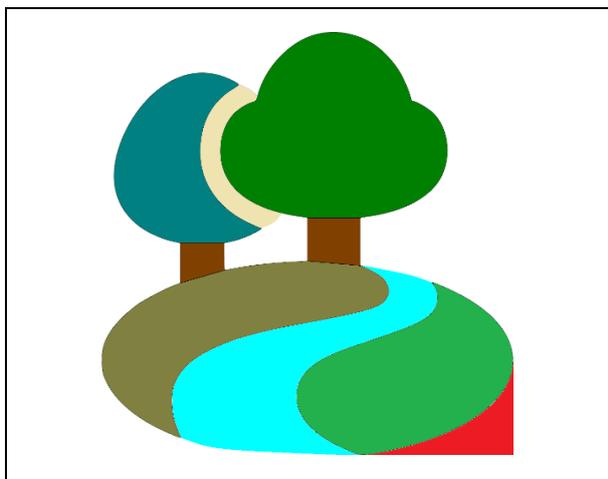
00	30-07-2024	PRIMA EMISSIONE PER RICHIESTA AU E PROCEDURA VIA	SP	EB	EB
REV.	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
SCALA: FORMATO:	CODICE DOCUMENTO:		CODICE ELABORATO:		
	23-29/CL2	PFTE	RS06REL0004A0	00	R.04.00
	COMMESSA	FASE	TAVOLA	REV.	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE DI SINTESI DELLE COMPONENTI AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI

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

**RWE RENEWABLES
ITALIA S.R.L.**

VIA ANDREA DORIA, 41/G
00192 ROMA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

DENOMINAZIONE

CALTANISSETTA.2

Codice: CALTANISSETTA.2

Potenza

99,00 MW_{Picco}

80,00 MVA_{Immissione}

Coordinate

Punto mediano:

37°24'38.07"N - 13°54'47.26"E

Territorio di: CALTANISSETTA

-

Ripartizione dell'Impianto:

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

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

AREE TERRITORIALE

COMUNE DI:

CALTANISSETTA

Contrada GROTAROSSA

SUPERFICI INTERESSATE

RICADENTI NELLO STESSO

AREALE TERRITORIALE

Data, 10.06.2024

Il Consulente Tecnico

Dr. Salvatore Puleri

Agronomo

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



INDICE GENERALE

ABSTRACT DELLA RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE.....	5
CONTENUTI.....	10
NOTA PROCEDURALE.....	12
INCARICO PROFESSIONALE	13
Dettaglio, specifiche e motivazioni tecniche degli studi previsti:	13
SCHEMA RIEPILOGATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO	15
Proponente.....	15
Aspetti territoriali generali ed aree dell'impianto.....	15
Parametri tecnici, dimensionali e di distribuzione delle superfici.....	15
Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico.....	17
Aspetti relativi alla SE ed il punto di connessione.....	17
PARTE I. APPROCCIO PROCEDURALE	18
Contiguità territoriali dei siti.....	18
Denominazione ed indicazione dei siti.....	18
Ripartizione delle aree del sito.....	19
Schematismi sulla distribuzione e sullo sviluppo delle superfici	19
PARTE II. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE.....	20
Investimenti colturali previsti.....	20
Dettagli tecnico-operativi.....	20
Aree interne (core areas).....	20
Aree perimetrali (buffer zones).....	20
Aree esterne ed interne non interessate dai moduli – (stepping zones)	21
Aspetti tecnico-agronomici delle misure speciali di intervento	22
Indicazioni sulla traslocazione delle piante di olivo rilevate.....	22
Agroecosistema e Sistema Agrivoltaico. Considerazioni comuni	22
Sinottico delle misure di intervento previste.....	23
PARTE III. SISTEMA AGRIVOLTAICO. VERIFICA DEI PARAMETRI.....	25
PARTE IV. COMPONENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO	26
contestualizzazione territoriale.....	26
Ubicazione territoriale	26
Inquadramento Regionale e Provinciale.....	26
Ortofoto con indicati il sito e l'area territoriale comunale	27
Suddivisione Tecnica delle superfici interessate in Areale Territoriali.....	28
Ripartizione territoriale dei sottocampi facenti parte del sito agrivoltaico	28
Sviluppo delle superfici in relazione alla suddivisione delle aree del sito.....	29
Posizionamento del sito con riguardo al PRG territoriale	29
Inquadramento geografico generale dell'areale di riferimento	30
Areale di riferimento nell'ambito della struttura regionale.....	30
Inquadramento geografico generale. Ortofoto dell'areale.....	30
Stralcio IGM.....	31
Stralcio CTR.....	31
Stralcio Catastale.....	32
Ortofoto. Area Vasta.....	32
ortofoto. aree di prossimità'.....	33
Centri urbani, siti rurali, viabilità ed accesso, confini naturali, aree archeologiche	34
Vicinanza a centri abitati.....	34
Vicinanza a siti rurali	34
Viabilità territoriale di prossimità.....	34
Confini naturali e/o artificiali	35
Accessibilità generale ai siti	35
Schema cartografico dalla viabilità' territoriale e di collegamento	36
Aspetti inerenti la presenza di Aree Archeologiche	36
PARTE V. DISTRIBUZIONE AGRONOMICA ED AMBIENTALE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI.....	37
Considerazioni tecnico agroambientali e destinazione delle aree	37
Misure e/o gli interventi di Mitigazione e di Compensazione.....	37
Aspetti Tecnici e Procedurali	37
Misure/Interventi di mitigazione ambientale.....	37
Misure/Interventi di compensazione ambientale.....	38
Misure di Mitigazione e di Compensazione Ambientale. Aspetti comuni	38



Misure di produzione Agricola.....	38
Ripartizione generale delle aree interessate dagli interventi	39
Suddivisione delle aree in relazione alla tipologia delle misure previste.....	39
Ripartizione delle aree in relazione alla loro collocazione territoriale	39
Ripartizione delle superfici. Aspetti comuni	40
Considerazioni Tecnico Agronomiche inerenti la distribuzione delle superfici interessate dalle misure di produzione agricola.....	41
aree agricole degli impianti agrivoltaici. contestualizzazioni.....	41
Schema tecnico di suddivisione delle aree di intervento.....	42
Localizzazione degli interventi	42
Nota di approfondimento.....	43
Schemi tecnici di distribuzione delle aree oggetto di interventi.....	44
Schema generale di distribuzione delle aree.....	44
Schema di distribuzione delle aree di Greening.....	44
Schema di distribuzione delle aree agricole.....	45
Schema di distribuzione delle aree interessate da misure di Greening e di Produzione Agricola. sistema agrivoltaico.....	45
PARTE VI. RIFERIMENTI CATASTALI E SVILUPPO TECNICO-AGRONOMICO DELLE SUPERFICI INTERESSATE	46
Riferimenti catastali e relativa ripartizione delle superfici.....	46
Riferimenti dati catastali.....	46
Riepilogo delle superfici e dei relativi investimenti colturali	46
<i>Riepilogo delle superfici. Uso del suolo in base a quanto indicato nei dati catastali.....</i>	46
<i>Riepilogo delle superfici. Uso del suolo rilevato in sede di verifica e di sopralluogo.....</i>	46
Sviluppo delle superfici catastali dei lotti costituenti il parco agrivoltaico	47
Ripartizione delle superfici interessate dalle misure di intervento	47
Superfici disponibili e relativa ripartizione.....	47
Ripartizione delle superfici in relazione alle misure di intervento.....	48
Incidenza di utilizzazione delle superfici agricole del sito agrivoltaico.....	50
Distribuzione tecnico-agronomica delle superfici interessate dalle misure di produzione agricola. Ante e Post investimento	50
Agrivoltaico. Riepilogo generale degli investimenti colturali.....	51
PARTE VII. Classificazione biogeografica e bioclimatica.....	52
Temperatura, Precipitazioni, Fascia altimetrica e clivometrica, altitudine media, Indicie di stress estivo ed aridita'	52
Fasce Altimetriche.....	52
Fasce Clivometriche ed indice di stress estivo di aridità.....	53
Temperature Medie.....	53
Temperature Minime.....	54
Temperature Massime.....	54
Precipitazioni Medie.....	54
Classificazione biogeografica.....	55
Indici climatici caratterizzanti	55
Indice Climatico De Martonne.....	56
Indice Climatico Emberger.....	56
Indice Climatico Lang.....	56
Indice Climatico Thornthwaite	57
Indice Climatico Rivaz Martinez.....	57
Zone climatiche.....	58
Indice di Koppen.....	58
Zone fitoclimatiche italiane secondo il Pavari	59
Fasce Vegetazionali	60
FASCE VEGETAZIONALI. ASPETTI CARATTERIZZANTI	60
PARTE VIII. ASPETTI CARATTERIZZANTI L'AGROECOSISTEMA.....	62
Geologia e Litologia.....	62
Geologia	62
Litologia	62
Vegetazione potenziale e reale e contestuali cenosi floristiche	63
<i>Vegetazione Potenziale. Legenda.....</i>	64
<i>Vegetazione Reale. Legenda.....</i>	64
Copertura del suolo, Habitat e Biotopi Caratterizzanti.....	65
Habitat corine biotopes. Configurazione ambientale delle aree del sito.....	65
Aspetti paesaggistici. articolazione dei beni paesaggistici e dei regimi normativi.....	66
BENI PAESAGGISTICI E REGIMI NORMATIVI. SCHEDA SINOTTICA DI RIEPILOGO	66
Articolazione territoriale delle aree. Rappresenazione Cartografica	67
Beni paesaggistici e regimi normativi. Rappresentazioni cartografiche	68
Beni paesaggistici. Articolazione territoriale.....	68
Regimi Normativi. Articolazione Territoriale	68
Componenti paesaggistiche. Articolazione Territoriale	69



Pedologia.....	70
Tessitura generale delle superfici di terreno.....	70
Colore del terreno	70
Cartografia tecnica. Carta pedologica schematica.....	70
Classificazione pedo-agronomica del terreno. Associazione di suoli.....	71
Particolare della carta Pedologica.....	72
Sistemi morfogenetici caratterizzanti la struttura del paesaggio.....	72
Tipologia di Paesaggio.....	72
Carta dei Tipi di Paesaggio.....	73
Paesaggio agrario ed uso del suolo	73
Paesaggio Agrario	73
Carta del Paesaggio Agrario	73
Uso del suolo	74
Carta dell'uso del suolo.....	74
Paesaggio Agrario ed Uso del Suolo. Scelte operative delle misure di intervento	74
Copertura del suolo in base alla metodica Corine Land Cover.	75
Corine Land Cover. Investimenti Colturali.....	75
HABITAT CORINE BIOTOPES E CORINE LAND COVER. SCELTE OPERATIVE DEGLI INTERVENTI	75
Aree protette. Rete natura 2000 Sic-Zsc e Zps.....	76
Aree protette. Scelte operative delle misure di intervento.....	76
RES. Rete Ecologica Siciliana	78
IBA. Presenza territoriale.....	79
AREE PROTETTE. SCELTE OPERATIVE DELLE MISURE DI INTERVENTO.....	79
Rete ecologica. Habitat natura 2000 "Carta della Natura".....	80
Habitat natura 2000. Scelte operative delle misure di intervento.....	80
Aree ecologicamente omogenee	81
PARTE IX. ASPETTI RELATIVI LA MORFOLOGIA, I LINEAMENTI IDROGRAFICI E L'ASSETTO	
IDROGEOLOGICO TERRITORIALE.....	83
Morfologia.....	83
Morfologia Territoriale. Rappresentazione Cartografica.....	83
Lineamenti idrografici.....	83
Sistema Idrico Territoriale. Rappresentazione Cartografica.....	84
Bacini idrografici. Rappresentazione cartografica.....	84
assetto Idrogeologico territoriale.....	85
Acclività. Rappresentazione cartografica.....	85
Versanti. Rappresentazione cartografica.....	85
Morfologia, Lineamenti e Bacini Idrografici, Acclività e Versanti. Aspetti Tecnici Generali.....	86
Vincolo Idrogeologico	87
Considerazioni Generali riguardanti l'assetto idrogeologico delle superfici interessate	87
Giudizio Generale	87
Sistema Agrivoltaico ed assetto Idrogeologico delle superfici.....	87
Erosione	88
Fenomeni Erosivi. Rappresentazione Cartografica	88
Densità dei processi erosivi. Rappresentazione cartografica.....	89
Considerazioni Generali riguardanti i Fenomeni e la Densità dei processi erosivi. Considerazione.....	89
Desertificazione	90
DESERTIFICAZIONE. CONSIDERAZIONE TECNICHE	90
ALLEGATI	92
AL.01 Fonti e riferimenti tecnici e legislativi.....	93
AL.02 Definizioni ed acronimi tecnici utilizzati nel documento.....	94
AL.03 Cartografia. Fonti e Riferimenti di settore	95
AL.04 Cartografia. Indicazioni sulle scale di rappresentazione	96
AL.05 Cartografia Tecnica ed inquadramenti territoriali	97
AL.06 Documenti tecnici (Allegati Tecnici)	98



Si rileva la presenza di n.4 bacini idrici (artificiali) nelle aree del sito a, tutt'oggi, in buono stato manutentivo, dotati di una buona capacità d'invasamento complessiva par a circa 120.000 mc, utilizzati per il soddisfacimento delle richieste irruigue da parte degli investimenti colturali presenti.

Non si rileva la presenza di impianti di irrigazione fissi. Fanno eccezione gli impianti irrigui a micorportata localizzati sulle colture frutticole e sui vigneti da tavola rilevati nell'ambito delle superfici interessate realizzati in tubazione in PE.

Si rintraccia la presenza di pozzi per l'utilizzo delle acque di profondità ad uso irriguo. Strutture parzialmente in discreto stato manutentivo, ma scarsamente utilizzate in ragione delle limitata portata offerta, in passato utilizzate per la realizzazione di interventi irrigui limitatamente alle colture incidenti od ancora alle formazioni che, a tutt'oggi, si rintracciano in prossimità dei manufatti e dei fabbricati agrari rilevabili in seno alle aree del sito.

Non si rileva la presenza di punti di presa e/o di strutture facenti parte di servizi e/o di consorzi irrigui/bonifica di tipo Regionale e/o di ogni ulteriore forma associativa ed interaziendale.

Fatto, quest'ultimo, che si rinviene anche nelle aree di prossimità.

Superfici naturalizzate localizzate per lo più, sulle aree incolte, lungo le linee di confine ed i margini stradali nonché in seno alle zone di impluvio delle superfici, nell'ambito delle quali, rispettivamente, sono rintracciabili: strutture vegetali di flora spontanea assimilabili formazioni degradate di macchia mediterranea e di vegetazione ripariale a diverso stadio evolutivo.

I fabbricati rurali ed i manufatti in genere, con riguardo alle aree di progetto, risultano posizionati in aree esterne alle superfici interessate.

La localizzazione, per l'appunto, risulta essere in forma diffusa nell'ambito del sito ma, in termini generali, localizzate in prossimità delle linee di confine a margine dei tracciati stradali vicinali/poderali di collegamento.

Per buona parte, trattasi di manufatti diruti che, in passato, venivano utilizzate quale strutture per lo stoccaggio dei prodotti agricoli e per il ricovero di piccole attrezzature dei quali, in molti casi, si rinviene la sola presenza di alcune pareti collabenti od ancora la mera piattaforma perimetrale della struttura e/o dell'area della corte di pertinenza. Residui di manufatti, in definitiva, privi di valore architettonico e di elementi caratteristici del paesaggio agrario.

Non si rintraccia la presenza di strutture fisse annesse alle attività agricole (es. fienili, cisterne e strutture similari) tipiche e caratterizzanti l'areale territoriale

Aree e strutture, di fatto, destinate ad altri usi e, nel caso di specie, adibite alla coltivazione professionale di cerealicole da granella e/o di foraggiere da biomassa.

Con riguardo alle superfici interessate dall'impianto, risultano assenti, invece, i fabbricati ad uso esclusivo di tipo abitativo.

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

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.

Non si rileva la presenza di opere e/o fabbricati di importanza architettonica, storica e paesaggistica.

Non si rileva la presenza di strutture edificate per mezzo di opere di bonifica dell'800 e del 900 ovvero di centri storici di epoca diversa. Poco significativa se non del tutto nulla, risulta infine la presenza di muretti a secco o di altre strutture caratterizzanti il disegno storico degli insediamenti.

Per quanto concerne gli aspetti infrastrutturali, fatta eccezione per la viabilità di collegamento non evince la presenza di infrastrutture irrigue, tracciati storici, sentieri, percorsi e punti panoramici od ancora tracciati ferroviari.

Con specifico riferimento alle aree del sito, risultano assenti, altresì, le componenti facenti capo ai luoghi di culto rurali, torri e torrioni, ai ruderi di antiche costruzioni e, più in generale, agli elementi di interesse storico monumentale agrario in seno al sito.

Le interazioni tra le componenti rilevate e le misure di intervento previste dal sistema agrivoltaico, risultano contenute e limitate alle fasi di costruzione e, nel medio e nel lungo termine migliorative a valere sull'insieme delle azioni previste. Le interferenze definibili come "strettamente negative e/o peggiorative della struttura rurale del territorio" risultano fortemente contenute e, in generale, definibile come nulle.

Aree seminabili non in coltivazione durante il periodo estivo nelle quali risulta possibile rintracciare la presenza di piante facenti parte del potenziale floristico dell'areale territoriali di riferimento. Essenze, in ogni caso, di valore botanico medio basso, di norma destinate al pascolo zootecnico a cui, nella maggioranza dei casi, segue una riduzione del potenziale floristico ed un forzato contenimento delle specie vegetali.



Si rileva, invece, l'incidenza di piccole aree "non coltivate" contraddistinte dalla presenza di litotipi affioranti di limitata entità e profondità localizzati in prossimità delle aree di confine caratterizzate, in molti casi, dalla presenza di formazioni degradate di macchia mediterranea rintracciabili.

Formazioni che, nel dettaglio, si rintracciano anche nelle aree di confine od in adiacenza alle zone caratterizzate dalla presenza di depressioni su cui soggiacciono rigagnoli e/o piccoli corsi idrici.

Brevi formazioni di vegetazione ripariale, contraddistinguibili dalla presenza di Canneti, si rilevano in prossimità degli alvei del corso idrici di maggiore entità e nell'ambito della rete di affluenti correlati il cui sviluppo, ovviamente, risulta condizionato dall'andamento pluviometrico stagionale.

Aree, altresì, esterne alle riserve, ai parchi e, in generale, alle superfici tutelate da normative regionali e/o nazionali od ancora di carattere locale nonché alle componenti facenti parte della Rete Ecologica Siciliana (RES¹) localizzate, in quest'ultimo caso, in seno all'area vasta sui lati da NW a NE a distanze variabili tra i 6,5 ed i 13,0 Km.

Con riguardo alle zone naturali facenti parte della Direttiva Habitat, invece, si evidenzia la presenza di un Habitat Prioritario (HPR²) in seno alle aree interne del sito, a margine dei confini interni del lotto 9 del lato di NE rispetto al punto mediano del sito.

Area, quest'ultima, estesa circa Ha 0,6000 codificata secondo la nomenclatura prevista per gli Habitat Corine Biotopes (HCB³) con il cod. 34.6 "Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea" e come HPR 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" in ragione di quanto previsto dalla Direttiva Habitat dei Rete Natura.

Con specifico riferimento alle aree interne fa eccezione, inoltre, la presenza di un sistema idrografico tutelato in capo alla Piano Paesaggistico Regionale che interessa la parte centrale del sito in linea con l'asse Nord-Sud

Aree tutelate relativi al Paesaggio Locale 09 "Aree delle miniere" dell'Ambito 10 "Area delle colline della Sicilia centro-meridionale", di cui al codice 9a ""Paesaggio agricolo collinare e dei fiumi, torrenti e valloni (Aste fluviali e fascia di rispetto)"".

Nei fatti, trattasi di un Corso idrico di ridotte dimensioni su cui confluiscono dei piccoli torrenti e dei rigagnoli di limitata entità, tutti caratterizzati da alvei e fasce ripariali circoscritte in coincidenza dei quali e per buona parte, si rintraccia la presenza di Habitat tutelati di tipo Raro(HRR⁴), di Interesse Comunitario (HIC⁵) sia nelle aree interne che in quelle di diretta prossimità.

La localizzazione degli Habitat ripariali della rete idrografica, in ogni caso, risulta essere tale da ritenere le interazioni con l'impianto del tutto nulle se non circoscritte alle sole fasi di realizzazione.

La struttura vegetazionale territoriale, naturalmente risulta influenzata dall'asta idrica e dalle relative diramazioni che incidono sulle aree del sito e dell'areale territoriale di riferimento nonché dagli ulteriori Habitat caratterizzanti (Rari e di Interesse Comunitario) che, per l'appunto, si rintracciano, in minor misura, in adiacenza alle aree ripariali dei corsi idrici delle aree interne e, in maggior misura, in seno alle aree esterne (prossimità e vasta).

Rappresenta un ulteriore elemento di condizionamento, inoltre, la presenza di un Habitat Prioritario (HPR) che, al pari, di quanto indicato nelle sezioni precedenti, si rileva in un area incolta di limitata entità e, al contempo, in forma diffusa nelle zone di diretta prossimità e, più in generale, in seno all'area vasta.

In generale, trattasi di 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".

Riguardo alle aree interne del sito, la potenziale e reale frammentazione degli ulteriori habitat rilevati, 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" con valori "Medi e/o Medio Alti" rinvenibili in concomitanza della presenza di Habitat Prioritari e/o di Ecosistemi Protetti.

¹ RES: Rete Ecologica Siciliana

² HPR: Habitat Prioritari

³ HCB: Habitat Corine Biotopes

⁴ HRR: Habitat Raro

⁵ HIC: Habitat di Interesse Comunitario



Nell'ambito dell'areale di riferimento le componenti agro-climatiche, pedo-agronomiche, paesaggistiche, faunistiche e floristico-vegetazionali delle aree interne, di prossimità e più in generale dell'area vasta risultano prive di differenze significative con un "paesaggio vegetale" per lo più costituito da formazioni di "macchia"

Aree, di fatto, prive di particolari pregi ambientali nell'ambito delle quali si rileva il decadimento della naturalità territoriale in favore dei coltivi ed in tal senso di "sistemi agricoli generici e specialistici" di produzione agricola.

Zone territoriali, in definitiva, a bassa diversità biotica all'interno delle quali, al netto delle aree interessate da Habitat della Rete Natura 2000, da aree protette e/o da componenti della Rete Ecologica Siciliana rinvenibili in seno all'area vasta, i caratteri di naturalità in senso stretto, sono rarefatti e confinati sui rilievi, su aree caratterizzate dalla presenza di elementi lapidei di superficie od ancora in seno ai margini stradali.

Al netto degli aspetti che caratterizzano i sistemi di tutela regionale, le aree ricadono in zone di produzione specifici Igp a valere sia per la componente "prodotti agroalimentari" con riguardo alle seguenti produzioni: "Uva da tavola di Canicatti IGP" ed "Olio Evo Colli Nissemi Dop".

Quanto rilevato nelle aree del sito, consente di affermare che le interazioni con i sistemi produttivi agroalimentari protetti/tutelati di fatto risultano limitati nelle fasi di realizzazione e migliorativi in sede di impianto a Regime.

Il sistema perde la realizzazione di un nuovi oliveti da olio dei quali uno con metodiche e tecniche superintensive destinato alle aree interne ed uno intensivo/tradizionale da realizzarsi nella fascia perimetrale nonché al contempo la valorizzazione ed il recupero delle piante di olivo che si rintracciano in seno alle superfici del sito.

Nel merito, si precisa che, l'oliveto SI⁶ sarà realizzato attraverso l'utilizzazione di cv specialistiche per le quali a titolo esemplificativo si citano: Elviana, Oliana, Favololsa, Arbequina e/o similari, mentre quelle della fascia perimetrale attraverso l'ausilio del patrimonio varietale fitogenetico varietale territoriale con per le quali a titolo esemplificativo si citano le cv. Nocella del Belice e la Biancolilla.

Scelte varietali in linea con gli indirizzi produttivi territoriali e con quanto effettivamente praticato in ambito territoriale nonché in assonanza con il concetto di "coltura di pregio" caratterizzante ed a valere, per l'appunto, con quanto previsto dai disciplinari di produzione di Olio Evo Dop territoriale.

Riguardo ai vigneti da vino, invece, questi ultimi saranno delocalizzati in aree del sito non interessate dalla presenza dell'impianto propriamente detto.

Per quanto concerne le piante di olivo incidenti, ad oggi in seno alle aree interessate, gli interventi, nel dettaglio, prevedono la messa in atto delle procedure di espianco ed il contestuale trapianto nelle aree disponibili dei lotti, di buona parte degli esemplari presenti.

Intervento, quest'ultimo, necessario al fine di annullare le interazioni tra i moduli e le piante.

Nei fatti, le piante saranno delocalizzati lungo le fasce perimetrali dei lotti, in associazione con giovani piante della stessa cultivar così da ottenere, al contempo, una valorizzazione degli investimenti colturali ed un superiore effetto schermante delle linee di mitigazione perimetrale previste dagli schematismi progettuali.

Non tutte le piante saranno oggetto di intervento. Parte degli esemplari risulta già posizionati in prossimità delle linee di confine e su tali basi saranno destinatari di taluni interventi di potatura straordinaria al fine di regimare le strutture epigee in linea con gli obiettivi previsti.

Le procedure di riposizionamento, interesseranno buona parte delle piante presenti nel lotto 12 nonché taluni esemplari presenti in forma diffusa in seno alle aree dei lotti.

Per quanto concerne, invece, gli investimenti frutticoli, per la quasi totalità risultano a fine ciclo e, su tal basi destinati all'espianco in ragione del completamento del ciclo colturale agrario.

Le piante di olivo, al contrario, non evidenziano la presenza di infezioni e/o di particolari squilibri e, su tali basi, salvo casi particolari risultano in linea con le misure di intervento previste dal sistema agrivoltaico.

Riguardo agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale, le misure di intervento interesseranno le aree perimetrali, le aree esterne e parte delle aree interne non coltivabili.

⁶ SI: Oliveto Superintensivo



Le azioni saranno effettuate in modo da consentire l'integrazione tra le diverse misure ed in ottemperanza della struttura floristico-vegetazionale territoriale.

Nelle aree interne gli interventi saranno realizzati per la gran parte attraverso la messa a dimora di arbustive ed erbacee poliennali ovvero per mezzo di arboree di piccola taglia ovvero caratterizzate da un portamento cespuglioso e/o simil arbustivo.

Le aree perimetrali prevedono un oliveto perimetrale su due file a sfalsare potenzialmente intervallabili con piante di tipo forestale od arbustive.

Azione, quest'ultima, inquadrabile come Mitigazione Produttiva e, in base a quanto previsto dalla normativa di settore, inquadrabile e pieno titolo nell'ambito del sistema agrivoltaico.

Per quanto concerne, infine, le aree esterne alla fascia perimetrale, seppur di ridotte dimensioni, saranno interessate da una miscela di specie arboree ed arbustive ovvero da azioni in grado di favorire lo sviluppo del potenziale floristico territoriale.

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

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



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 TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO**
VERIFICA E RISPONDERA 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

Il documento in ragione degli aspetti tecnici di riferimento riporta, altresì, 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. LAYOUT 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

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

Dettaglio degli allegati tecnici:

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

ELENCO DEGLI ALLEGATI TECNICI		
ID	DENOMINAZIONE	CONTENUTO ED ASPETTI CARATTERIZZANTI
1	DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI	Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento
2	REPORT TECNICO-AGRONOMICO	Schede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento
3	PIANTE.CROP	Schede di calcolo delle superfici e delle piante agrarie. Superfici interessate e relativo numero delle piante
4	PIANTE.GREENING	Schede di calcolo delle superfici e delle piante. Superfici interessate e relativo numero delle piante



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



NOTA PROCEDURALE

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

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

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



SEGUE LA TRATTAZIONE DEGLI ARGOMENTI RIGUARDANTI IL DOCUMENTO TECNICO

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	
RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.	
VIA ANDREA DORIA, 41/G	
00192 ROMA	-

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

DATI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO/AGRIVOLTAICO	
DENOMINAZIONE:	CALTANISSETTA.2;
CODIFICA:	CALTANISSETTA.2--

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:

1. 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;

2. 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

3. 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

4. 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 colturali coinvolti nell'ambito delle misure di intervento



5. 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 colturali 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

6. RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

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

7. 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

8. 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

9. ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AMBIENTALI

SCHEDE TECNICHE ED ALLEGATI RELATIVI ALLE MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA, MITIGATIVE E COMPENSATIVE

Allegati tecnici riguardanti i tematismi e le specifiche agronomiche ed ambientali trattati nell'ambito delle relazioni e degli studi specialistici del sistema agrivoltaico.

10. PIANO DI PRODUZIONE E DI MANUTENZIONE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI

DOCUMENTO TECNICO RIGUARDANTE LA DEFINIZIONE DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI AGRARI ANTE E POST-OPERAM PREVISTI DAL SISTEMA AGRIVOLTAICO ED IL RELATIVO PIANO DI MANUTENZIONE

11. RELAZIONE TECNICA RIGUARDANTE LE INTERAZIONI TRA GLI INVESTIMENTI COLTURALI ED IL PRINCIPIO DNSH

DOCUMENTO TECNICO RIGUARDANTE LE INDICAZIONI GESTIONALI ED OPERATIVI DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI DAL SISTEMA AGRIVOLTAICO RISPETTO AI PRINCIPI DNSH

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

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

POTENZA COMPLESSIVA E RELATIVO NUMERO DI MODULI			
MW _{Ricco}	MVA _{missione}	Tot. Moduli Fissi	Tot. Moduli Tracker
99,00	80,00	7.700	151.984

SVILUPPO DIMENSIONALE DELL'IMPIANTO											CALTANISSETTA.2								
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	(Spv)	Ha	Sa.tot	Ha	Ca	Ha	Bz	Ha	Sz	Ha	mab	Ha	cab	Ha	cpd	Ha
241,8616		241,8616		41,5543		7,0315		138,2713		19,2136		77,3452		77,1265		3,5315		154,1720	

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											CALTANISSETTA.2	
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 PUNIFORMI/TRANSITO			AREE ESTERNE (DISTACCATE)			
CPD: Colture erbacee-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: ---			
VIGNETO DA TAVOLA cv. ITALIA Vigneto da tavola cv. Italia esistente. Struttura a tendone a mo' di capannina			Non sono previsti ulteriori interventi			OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE Oliveto da olio esistente			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.

Riguardo alle strutture fisse, trattasi di un sistema modulare realizzato su Canopy posizionata al di sopra del piano della vegetazione dell'investimento colturale.

La struttura portante pur incidendo sulle stesse aree degli investimenti colturali, di fatto, risulta autonoma ed indipendente.

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 Stazione Elettrica (SE) di nuova costruzione di cui, di seguito, si descrivono i principali aspetti caratterizzanti.

Nel dettaglio:

STAZIONE ELETTRICA E RELATIVO PUNTO DI CONNESSIONE	
DENOMINAZIONE E PUNTO DI CONNESSIONE	
STAZIONE ELETTRICA DENOMINAZIONE UBICAZIONE	STAZIONE ELETTRICA RACALMUTO 3

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

Le superfici interessate dagli interventi, ricadono nel territorio **Caltanissetta**

Con riguardo agli aspetti Paesaggistici, le aree si sviluppano nell'Ambito **10 "Area delle Colline della Sicilia centro – meridionale"** con riguardo al Paesaggio Locale n. **09 "Area delle Miniere"**

Superfici, in ogni caso, ricadenti nello stesso areale territoriale nonché in seno alla medesima area di prossimità. Unità particellari, per la gran parte, confinanti e contigue e, in minima parte, localizzate in modo diffuso a breve distanza l'uno dall'altro.

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 10 "AREE DELLE COLLINE DELLA SICILIA CENTRO-MERIDIONALE"	
PAESAGGIO LOCALE	
PL.09 "AREA DELLE MINIERE"	AMBITO.10

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 **2,0 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 AREALE⁷ 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. 4	LOTTI (AREE: A,C,F,G)
Nr. 19	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:	CALTANISSETTA.2
Territorio:	CALTANISSETTA C.DA GROTTAROSSA
Coordinate:	37°24'38.07"N - 13°54'47.26"E - Punto mediano

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.

⁷ Qualora necessario, Sito e/o Areale sono declinati in ragione degli argomenti e/o delle tematiche trattate



RIPARTIZIONE DELLE AREE DEL SITO

Indicazione della distribuzione e localizzazione dei sottocampi e del punto mediano



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 al documento tecnico denominato: "ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI"⁸ che, "in uno", ricomprende le "Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative" e, nel caso di specie, i documenti specialistici di seguito descritti:

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

⁸ Documento tecnico che, in uno ricomprende le Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative previste dal Sistema Agrivoltaico.

PARTE II. MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI

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

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

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

DETTAGLI TECNICO-OPERATIVI

AREE INTERNE (CORE AREAS)

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.2 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti:

o **Olivo superintensivo** (Nuovo impianto)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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**.

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

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

Nel dettaglio, l'intervento mitigativo e produttivo sarà realizzato

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



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

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

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

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

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

Riguardo alla composizione si rimanda alla sezione della Relazione Agroambientale.



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

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

- **AREE INTERNE:** zone localizzate tra i moduli all'interno della linea di recinzione.
Superfici interessate da interventi diretti di Greening:⁹ **Mitigazione Ambientale.**
Interventi, nel dettaglio, per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.
Le restanti superficie, invece, saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.
- **AREE ESTERNE:** zone localizzate esternamente alla fascia perimetrale, di fatto, non interessate dalla presenza di moduli.
Interventi previsti:
 - A) Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**
Formazione che, al netto di piccoli interventi di espianto e contestuale trapianto degli esemplari incidenti nelle aree interessate dai moduli fotovoltaici, sarà posta in coltura nell'ambito del sistema agrivoltaico.
Nel dettaglio;
 - **Oliveto da olio** (Formazione arborea esistente)
Investimento colturale esistente standard/tradizionale, potenzialmente consociabili con cover-crops da biomassa e/o da sovescio.
Investimenti colturali esistenti facenti inquadrabili nell'ambito dei sistemi di tutela delle produzioni DOP che caratterizzano l'areale territoriale.
Nel dettaglio: Olio Evo Colli Nisseni
Non si esclude, altresì, la possibilità di destinare le ulteriori superfici contrattualizzate ma non ricomprese negli schematismi progettuali del sito fotovoltaico, a coltivazioni agricole.
Formazioni agricole che, in presenza di giaciture pianeggianti e/o Subpianeggianti, alla pari di quanto realizzato per le aree interne sottese dai moduli fotovoltaici, saranno destinate ad **oliveto superintensivo.**
Nei casi, invece, su terreni con giaciture in pendenza ovvero "poco pianeggianti", le formazioni agricole saranno realizzate con oliveti da olio in **regime di coltivazione tradizionale** e con valori di densità per ettaro non superiori alle 450 pte/Ha
 - B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.
Superfici interessate da interventi diretti di Greening: **Mitigazione Ambientale e Compensazione Ambientale.**
Al pari di quanto indicato per le aree interne, trattasi di azioni per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree ed arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.
Le restanti superficie, invece, saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.
 - C) **Interventi Speciali** di recupero e valorizzazione degli investimenti colturali esistenti

⁹ Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale

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

D) Misure di speciali di mitigazione ambientale

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

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

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



ASPETTI TECNICO-AGRONOMICI DELLE MISURE SPECIALI DI INTERVENTO

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

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

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

INDICAZIONI SULLA TRASLOCAZIONE DELLE PIANTE DI OLIVO RILEVATE

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

- nella sezione (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 olivo¹⁰
- nell'allegato tecnico-agronomico riguardante la distribuzione delle superfici nell'ambito del Sistema Agrivoltaico¹¹

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

¹⁰ Documento specialistico contenuto nell'elaborato tecnico-agronomico denominato "Allegati tecnico-agronomici ed agroambientali" in sigla "Ataa"

¹¹ Al pari di quanto indicato per nota 3 il Documento specialistico risulta contenuto nell'Ataa

SINOTTICO DELLE MISURE DI INTERVENTO PREVISTE

SCHEMA SINOTTICO RELATIVO ALLA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DELL'IMPIANTO

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

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI

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

AREE INTERNE

Produzione Agricola	mpa	Frutticolo	Vig. da Tavola	Uva da tavola	2,8	2,8	7,8	1276	Irriguo	7,1000	Tedone con Capannina
Produzione Agricola	mpa	Olivicolo	Intensivo	Oliveto da olio	10,5	1,5	16	635	Irriguo	128,4058	Sistema tradizionale
Totale Mpa:										135,5058	a1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,1914	Arboree ed Arbustive (25%)	
Mitigazioni Ambientali	mab	Flora spontanea	Non Agricola	Libero	--	--	--	Asciutto	0,5741	Aree potenziali (75%)	
Habitat sponde invasi	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero	.		250	--	2,0000	Arboree ed Arbustive	
Totale Mab:										2,7654	a2
Totale Cab:										0,0000	a3
Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne:										138,2713	A=a1+a2+a3

mpa: misure di produzione agricola

AREE PERIMETRALI

Produzione Agricola (1)	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	4,5	5,0	23	444	Irriguo	16,9467	Sistema tradizionale
Produzione Agricola (1)	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo Reimp.	4,5	5,0	23	444	Irriguo	1,1295	Sistema tradizionale Reimp.
Totale Superfici Agricole:										18,0762	b1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,3689	Arboree ed Arbustive (25%)	
Mitigazioni Ambientali	mab	Siepe Campestre	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,7685	Arboree ed Arbustive (25%)	
Habitat	mab	Tutelati caratterizzanti	Aree Naturali	Libero				Aree tutelate	--	0,0000	Arboree ed Arbustive
Totale Mab:										1,1374	b2
Totale Cab:										0,0000	b3
Totale degli interventi previsti nelle Aree Perimetrali:										19,2136	B=b1+b2+b3

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

AREE PUNTIFORMI/TRANSITO ESTERNE ED INTERNE

AREE INTERNE												
Produzione Agricola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	-
Totale Superfici Agricole:										0,0000	c1	

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	2,0000	Arboree ed Arbustive (50%)	
Compensazioni Ambientali	cab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	0,0000	Arboree ed Arbustive (80%)	
Totale Mab:										2,0000	c2
Totale Cab:										0,0000	c3
Totale degli interventi previsti nelle Aree Interne non interessate da moduli fotovoltaici:										2,0000	C=c1+c2+c3

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

AREE ESTERNE											
Produzione Agricola	mpa	Olivicolo	Tradizionale	Olio Evo	10	10	100	100	Irriguo	0,5900	Sist. tradizionale. Esistente
Totale Superfici Agricole:										0,5900	d1

Mitigazioni Ambientali	mab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	51,2237	Arboree ed Arbustive (50%)	
Habitat sponde invasi	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero	.		250	--	0,0000	Arboree ed Arbustive (50%)	
Habitat corsi idrici	mab	Reticolo idrografico	Aree Naturali	Libero				Aree tutelate	--	20,0000	Arboree ed Arbustive
Compensazioni Ambientali	cab	Form. Agricolo-Boschive	Non Agricola	Libero	.		250	Irriguo	3,5315	Arboree ed Arbustive (50%)	
Totale Mab:										71,2237	d2
Totale Cab:										3,5315	d3
Totale degli interventi previsti nelle Aree Esterne dell'impianto:										75,3452	D=d1+d2+d3

AREE DI SERVIZIO E BACINI IDRICI

Aree di servizio	Viabilità interna, Piazzali, Locali tecnici, Palificazione								--	3,4106	Service area
Acque	Vasche di laminazione, altro								--	3,5000	Acque (bacino idrico)
Palificazione	Palificazione delle stringhe/moduli fotovoltaici								--	0,1209	Palificazione stringhe fotov.
Totale Aree di Servizio:										7,0315	E

Ripartizione generale misure di intervento

Mpa: Misure di produzione agricola= Superfici Agricole	Superfici Agricole:	154,1720	a1+b1+c1+d1
Mab: Misure di mitigazione ambientale	Mitigazioni Ambientali:	77,1265	a2+b2+c2+d3
Cab: Misure di compensazione ambientale	Compensazioni Ambientali:	3,5315	a3+b3+c3+d3
Totale complessivo:		241,8616	F= A+B+C+D+E

SEGUONO LE SPECIFICHE RELATIVE ALLO SCHEMA SINOTTICO



SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI

PRODUZIONE AGRICOLE

(1) N.I. (Nuovo Impianto)

Aree interne

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

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

Aree perimetrali

Oliveto da Olio. Intervento realizzato per mezzo di un nuovo investimento agricolo realizzato con il trapianto di astoni di 1/2 anni di olivo nonché con il reimpianto degli esemplari eventualmente 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 puntiformi/transito Interne ed Esterne

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

Aree perimetrali - Siepe Campestre

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

COMPENSAZIONI AMBIENTALI

Aree puntiformi/transito Interne ed Esterne

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



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

Per le specifiche e le considerazioni tecniche si rimanda alla Relazione Tecnica sulla Verifica dei Requisiti dell'Impianto Agrivoltaico

DESCRIZIONE DEI REQUISITI	PARAM. DI RIFERIM.	VALORE	GIUDIZIO
REQUISITO A	$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$		
A.1 Superficie minima per l'attività agricola	$S_{agr.1a}$	$153,58 \geq 111,64$	96,30% VERIFICATO
	$S_{agr.1b}$	$135,51 \geq 98,19$	96,60% VERIFICATO
	$S_{agr.2}$	$160,61 \geq 116,56$	96,46% VERIFICATO

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.

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

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

A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli	LAOR $\leq 40\%$	26,06%	VERIFICATO
(LAOR Land Area Occupation Ratio = S_{pv} / S_{agr})			
	S_{pv}	S_{tot}	S_{pv}/S_{agr}
	41,55	159,48	26,06%

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%

REQUISITO B

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

B.2 Verifica della producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard	FV_{agri} $\geq 0,6 \cdot$ FV_{standard}	1,20	VERIFICATO
	Dati	$1,20 \geq 0,56$	

La produzione di energie, risulta conforme al requisito B.2. La tecnologia prevista consente di massimizzare le produzioni energetiche e, al contempo, di ottenere una maggiore produzione.

La presenza dei sistemi di produzioni agricola non determinano una riduzione componente fotovoltaica.

REQUISITO C

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

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

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

L'architettura delle strutture consente lo svolgimento delle attività agricole a cui fa capo un doppio uso del suolo. Integrazione tra l'impianto e le colture.



REQUISITI D-E

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

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

- la messa in atto di un sistema di misurazione dei volumi di acqua dei serbatoi/autobotti prelevati attraverso pompe in discontinuo;
- tramite misuratori posti su pozzi aziendali; c) per mezzo di punti di prelievo da corsi di acqua o bacini idrici; d) tramite la conosc. della portata concessa (l/s) presente sull'atto della conces. 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 culturali; b) mantenimento dell'indirizzo produttivo (e/o dell'orientamento produttivo).

Per quanto concerne gli aspetti inerenti al 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 la Relazione Tecnica sulla Verifica dei Requisiti de



PARTE IV. COMPONENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

CONTESTUALIZZAZIONE TERRITORIALE.

UBICAZIONE TERRITORIALE

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/Lotti		Localizzazione Generale
Descrizione	Descrizione	Descrizione	Cod.	Denominazione	Descrizione
CL2 Caltanissetta.2	CALTANISSETTA	GROTTAROSSA	Area.1	A	Presenza di n.19 Sottocampi. Appezzamenti contigui ed adiacenti (da n.2 a n.20)
			Area.2	C	
			Area.3	F	Appezzamenti contigui ovvero posizionati in diretta prossimità l'uno dall'altro
			Area.4	G	
			-	-	-
CL2= CALTANISSETTA.2		TOTALE:	4		

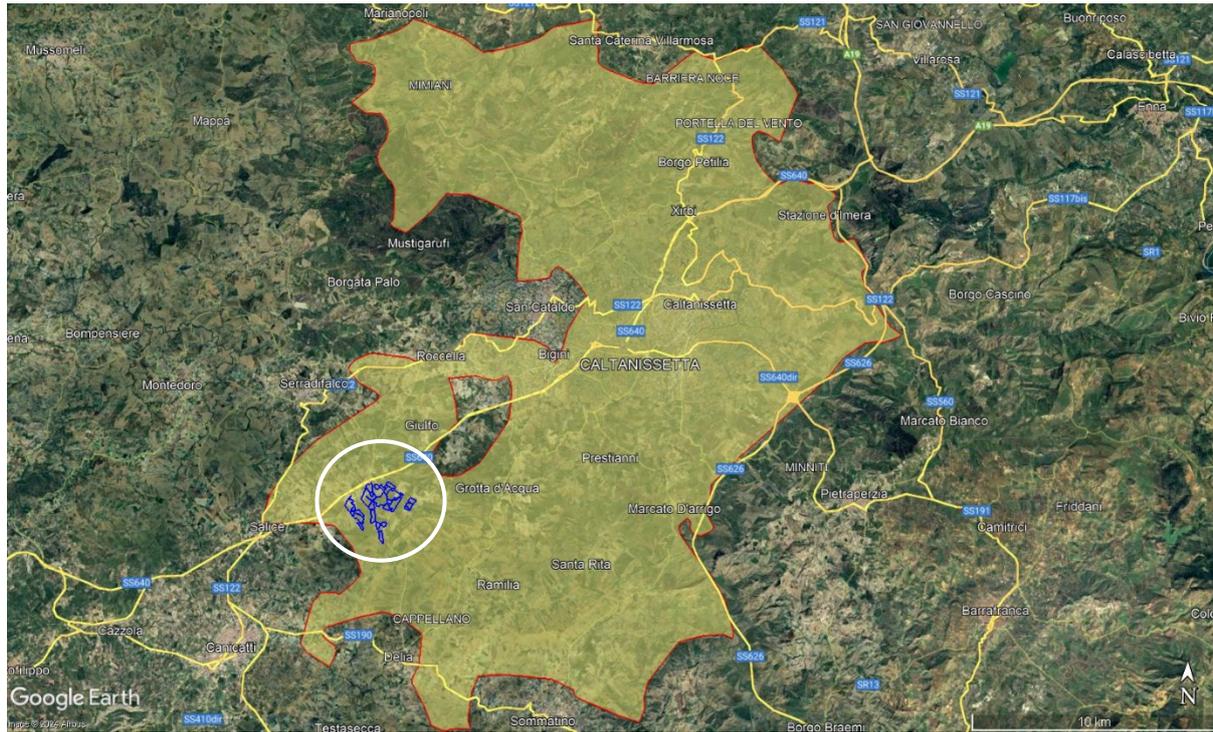
In considerazione che, i siti territoriali in esame, ricadono nelle medesime aree di prossimità e per la gran parte, inoltre, risultano essere contigui, adiacenti e confinanti, le indicazioni e le valutazioni sono state effettuate tenendo in considerazione il loro punto mediano a valere su un'area di prossimità della larghezza diametrale di circa 2 Km che, di fatto, ricomprende tutte le superfici interessate

INQUADRAMENTO REGIONALE E PROVINCIALE.

Localizzazione dell'areale di riferimento su scala regionale e provinciale



ORTOFOTO CON INDICATI IL SITO E L'AREA TERRITORIALE COMUNALE



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/Lotti		Sottocampi (sc)		Denominazione
Descrizione	Codice	Denominazione	sc	Denom.	Descrizione
CALTANISSETTA.2	Area.1	A	n.10	nn. 3,6,7,8,9,12,13,15,16,18	Areale unico sito in contrada Grottarossa Ripartizione generale in n.4 Lotti e n.19 Sottocampi (da sc n.2 al n.20) Apezzamenti contigui ovvero posizionati in diretta prossimità l'uno dall'altro
	Area.2	C	n.3	nn. 2,5,4	
	Area.3	F	n.3	nn. 10,11,14	
	Area.4	G	n.3	nn. 17,19,20	
TOTALE:	4		19	sc= Sottocampo	

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.

RIPARTIZIONE TERRITORIALE DEI SOTTOCAMPI FACENTI PARTE DEL SITO AGRIVOLTAICO



SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE ALLA SUDDIVISIONE DELLE AREE DEL SITO

SVILUPPO DELLE SUPERFICI DEI LOTTI E DEI SOTTOCAMPI					
Impianto	Ripartizione territoriale			Superficie	
	Lotti		Sottocampi	mq	Ettari
Denominazione	Codice	Denomin.	Descrizione	valori in mq	valori in Ha
CALTANISSETTA.2	Area.1	A	nn. 3,6,7,8,9,12,13,15,16,18	2.004.632	200,4632
	Area.2	C	nn. 2,5,4	100.904	10,0904
	Area.3	F	nn. 10,11,14	129.180	12,9180
	Area.4	G	nn. 17,19,20	183.900	18,3900
-	-	-	-	0	0,0000
TOTALE:	4			2.418.616	241,8616
TOTALE SITO:				2.418.616	241,8616
Superfici non utilizzate:				0	0,0000
Superfici complessive utilizzabili dal sistema agrivoltaico:				2.418.616	241,8616

Note ed indicazioni

*Aree recintate dell'impianto

** Aree interne al netto delle aree di servizio (Service Areas) e delle aree interne non interessate da moduli (Stepping zones interne)

*** Aree interne non interessate dalla presenza di moduli fotovoltaici

**** Bacini idrici. Superficie relativa al massimo livello d'invasamento

Ripartizione generale delle aree del sito	Rif.	Valori in mq	Valori in Ha
a) Aree Recintate* (Core areas totali)		1.473.028	147,3028
b) Aree Interne** (Core areas)	a-(c+n)	1.382.713	138,2713
c) Aree Interne*** (Stepping zone interne)		20.000	2,0000
d) Aree Perimetrali (Buffer zones)		192.136	19,2136
e) Aree Esterne (Stepping zones esterne)		753.452	75,3452
f) Totale Aree del sito:		2.348.301	234,8301
g) Service Areas: Viabilità generale		33.146	3,3146
h) Service Areas: Locali tecnici		960	0,0960
i) Palificazioni ed altra occupazione		1.209	0,1209
l) Vasche di laminazione e/o altra tipologia		0	0,0000
m) Area acque di bacini idrici****		35.000	3,5000
n) Totale Service Areas:		70.315	7,0315
o) Totale Generale:	f+n	2.418.616	241,8616

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	Territorio	Lotti	Riferimenti del PRG			Ulteriori indicazioni
			Zona E	Zona D1	Altre Zone	
Denominazione	Territorio	Denominazione	indicazione	indicazione	indicazione	Descrizione
CALTANISSETTA.2	CALTANISSETTA	AREA.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AREE AGRICOLE
		AREA.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		AREA.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		AREA.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TOTALE:		4				

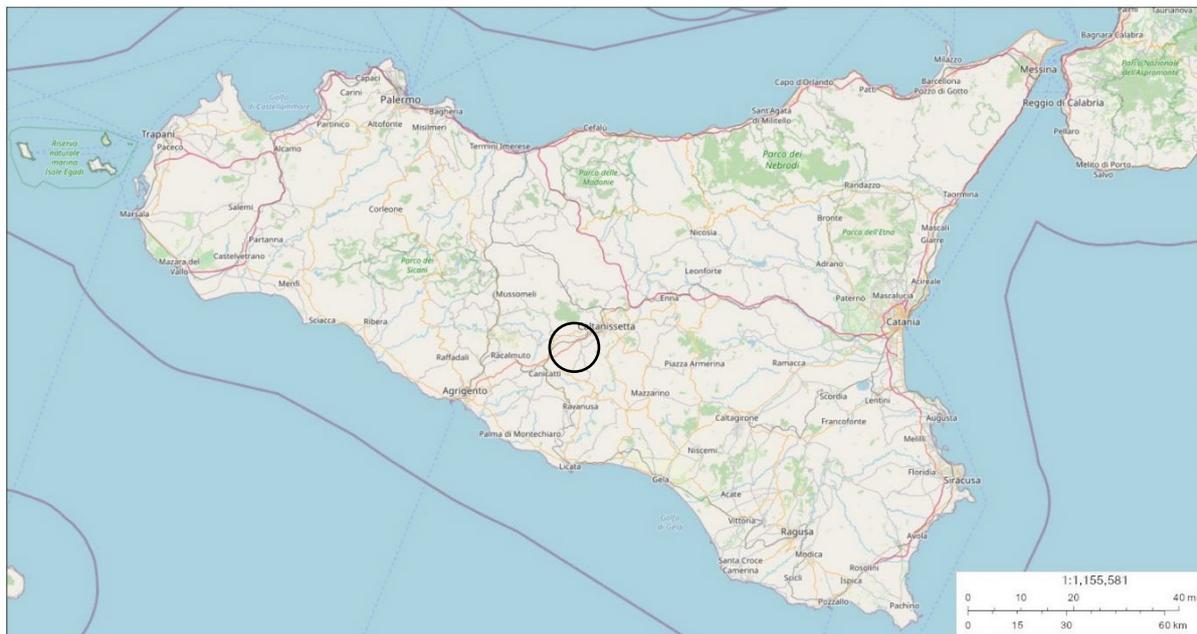


INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GENERALE DELL'AREALE DI RIFERIMENTO

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

AREALE DI RIFERIMENTO NELL'AMBITO DELLA STRUTTURA REGIONALE

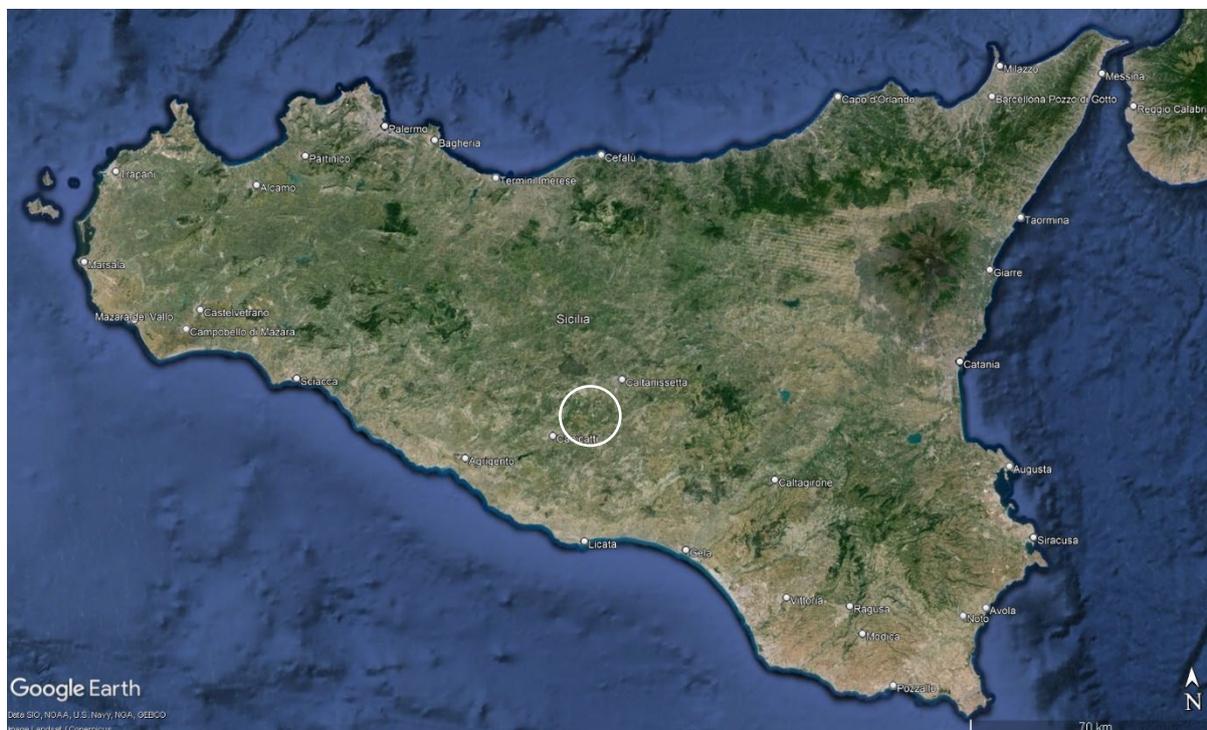
Regione Sicilia. Inquadramento Geografico Generale



INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GENERALE. ORTOFOTO DELL'AREALE

Rappresentazione grafica non in scala.

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

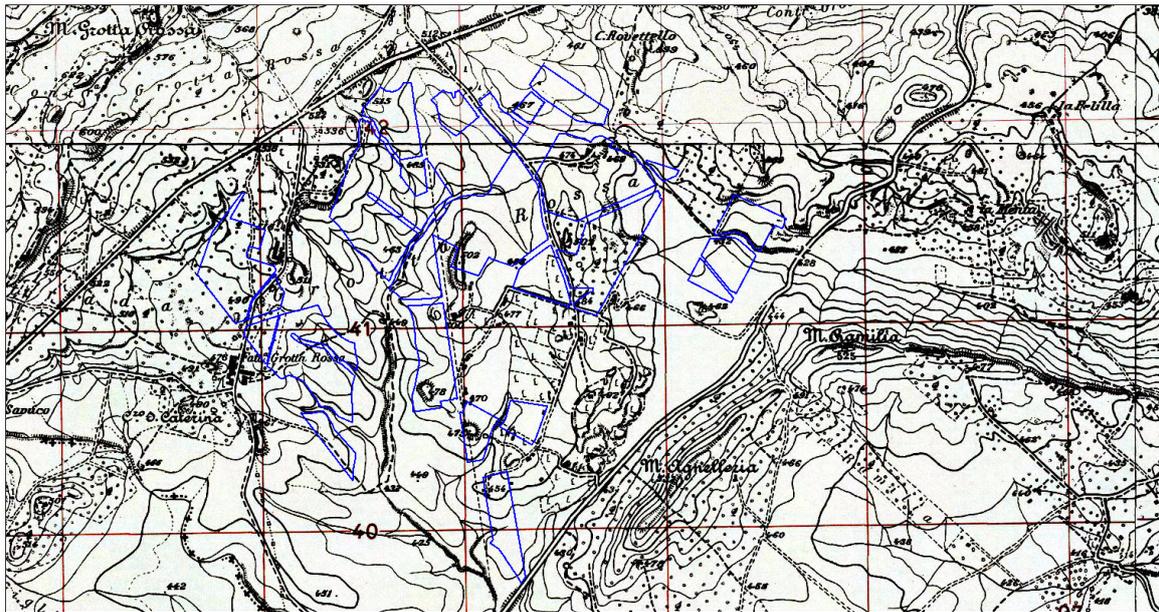


Segue la cartografia di contestualizzazione territoriale

Relazione Agroterritoriale

STRALCIO IGM

IGM. STRALCIO DELLA CARTA IGM



23/4/2024, 01:23:29

style0

Mosaico IGM 25000

Red: Band_1

Green: Band_2

Blue: Band_3

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

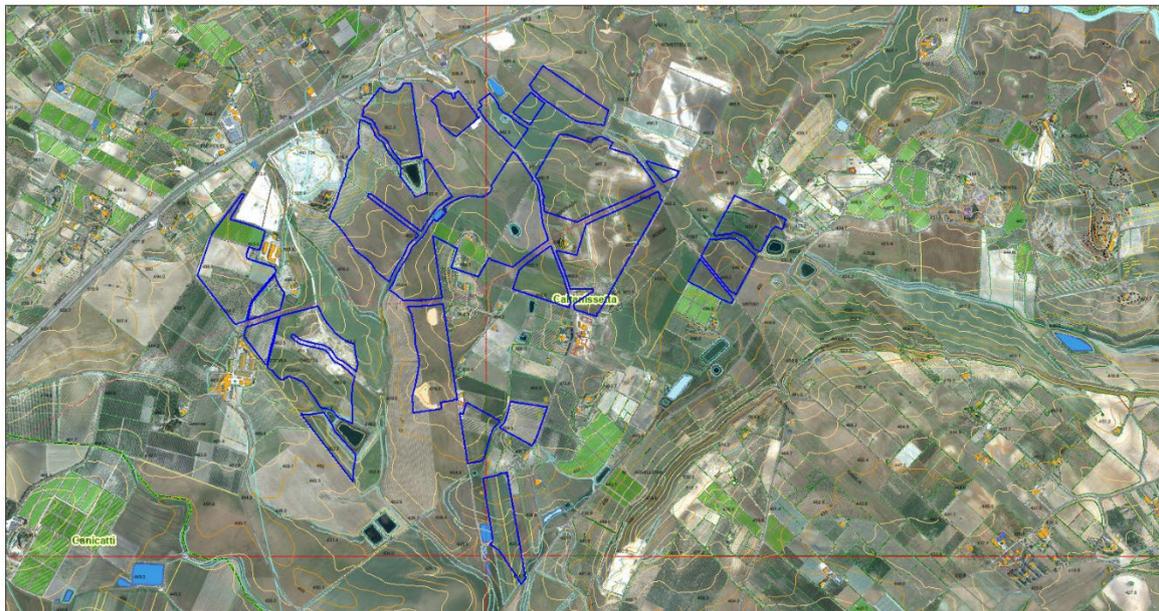
AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



STRALCIO CTR

CTR. STRALCIO DELLA CARTA TECNICA REGIONALE



23/4/2024, 01:22:05

style0

Mosaico IGM 25000

Red: Band_1

Green: Band_2

Blue: Band_3

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

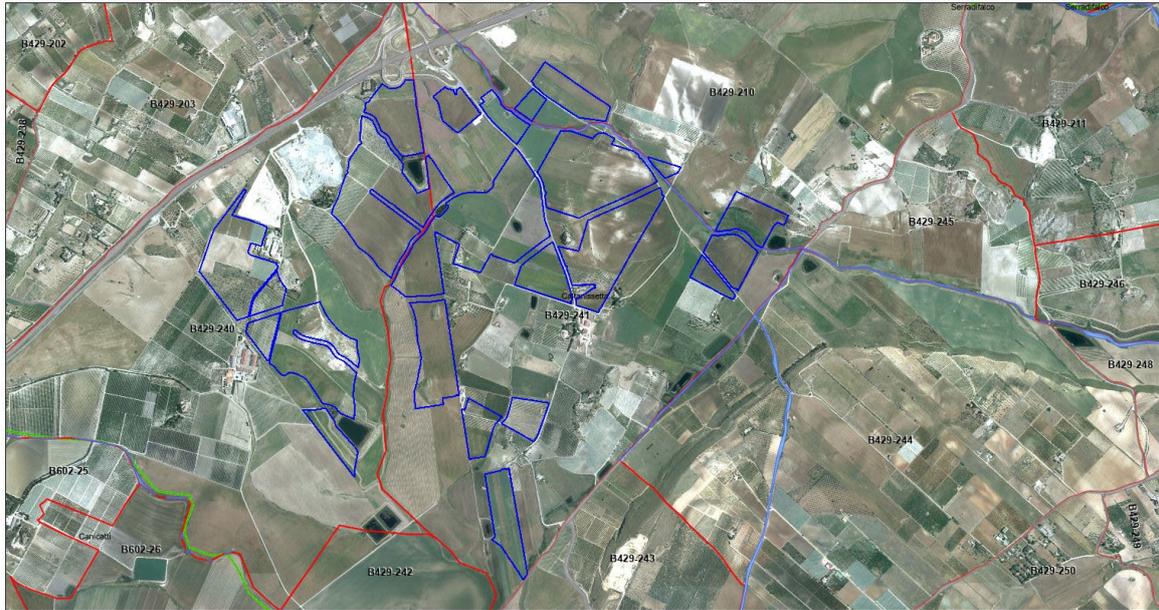
AGEA, Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

Relazione Agroterritoriale

STRALCIO CATASTALE

CAT. STRALCIO AREE CON INDICATI I FOGLI CATASTALI



23/4/2024, 01:25:03
— style0 Fogli — Strade
— Comuni — Acque

1:18,056
0 0,17 0,35 0,7 mi
0 0,28 0,55 1,1 km

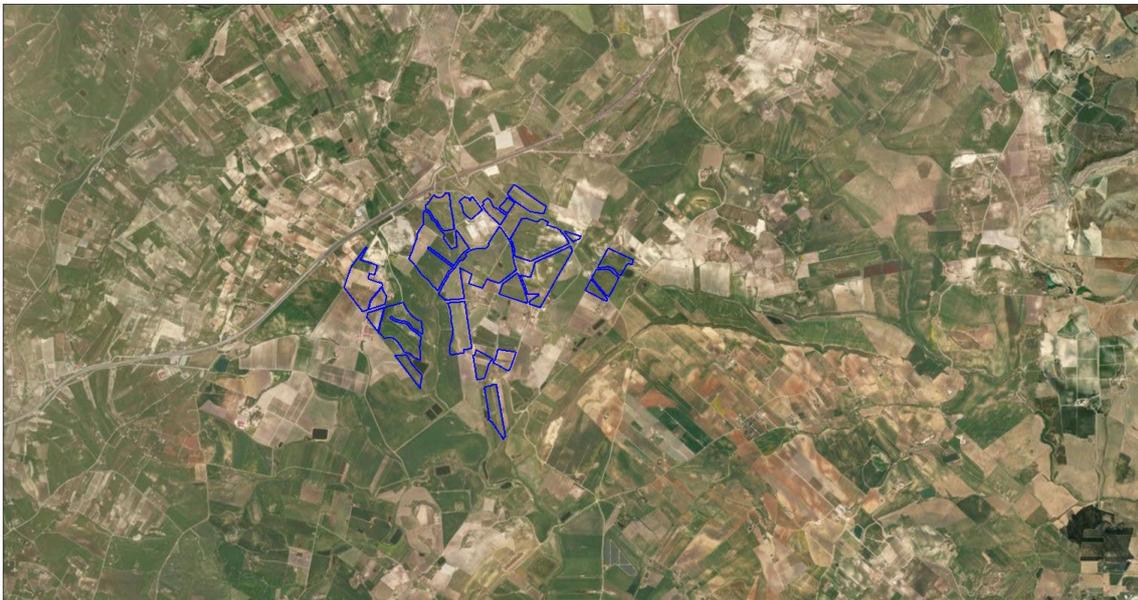
AGEA, Agenzia delle Entrate - Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



ORTOFOTO. AREA VASTA

AREA VASTA



22/4/2024, 19:30:38
— style0

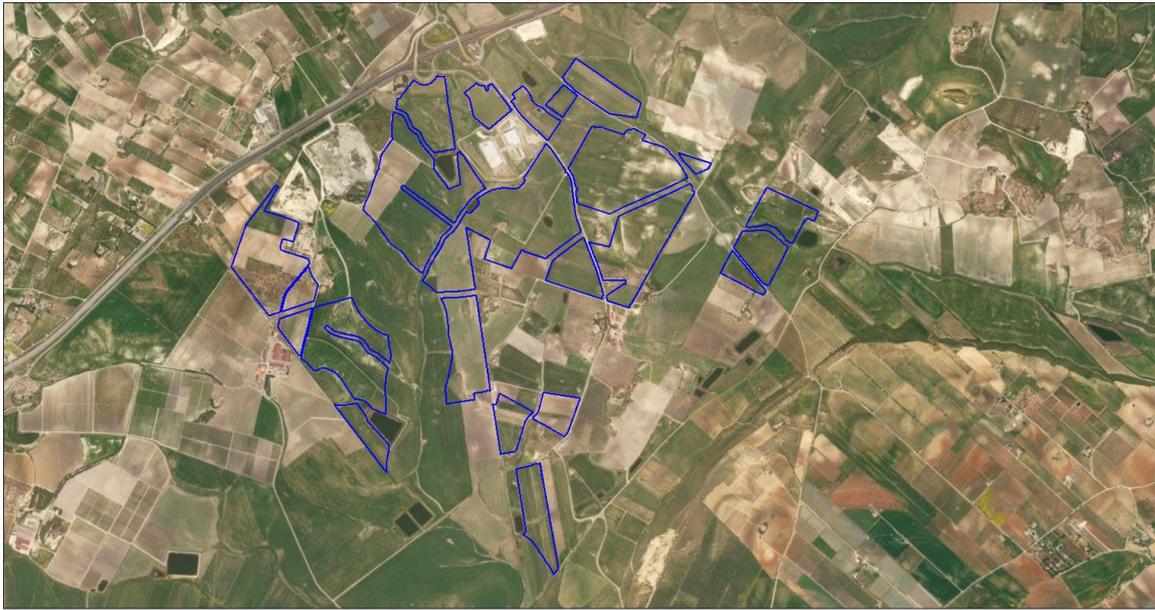
1:36,112
0 0,35 0,7 1,4 mi
0 0,5 1 2 km

Maxar, Microsoft

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

ORTOFOTO. AREE DI PROSSIMITA'

AREE DI PROSSIMITA'

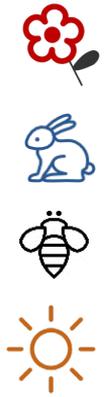


22/4/2024, 19:29:49

— style0

1:18,056
0 0.17 0.35 0.7 mi
0 0.28 0.55 1.1 km

Maxar, Microsoft



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

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

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 1.5 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	Punto		-----	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
SERRADIFALCO, CL	--	5,0	NW		
SAN CATALDO, CL	--	9,5	NE		
CALTANISSETTA, CL	Area territoriale di riferimento	13,0	NE		
DELIA, CL	--	6,5	S		
CANICATTI', AG		7,5	SW		

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	Punto		-----	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
GIULFO	Sito rurale	3,2	NE		
SALICE	Sito rurale	4,5	SW		
FATTORIA GROTTA ROSSA	Sito rurale	1,5	SW		
GROTTA D'ACQUA	Sito rurale	5,0	SE		

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'					
Comune	Ulteriori indicazioni	Punto		-----	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif
SS.640 (Agrigento-Caltanissetta)	Strada Statale. Tracciato adiacente alla zona No	adiac.	N		
SP133 (Serradifalco-Delia)	Strada provinciale interna alle aree del sito	adiac.	N-S		
SS.122 (Strada statale Agrigentina)	Strada statale di collegamento agrigentina	4,2	NW		
Trazzera Fruscia	Strada vicinale	1,20	SE		

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
Lotti zona Nord del sito (Rif. Lotto.6) Presenza di un tracciato stradale adiacente alle aree di confine Nord del sito. Rif. SS640 Strada Statale Agrigento-Caltanissetta	N - NE	Lato Nord - NE del sito. Superfici adiacenti al tracciato stradale con riguardo al L.6. Tracciato stradale di collegamento generale da cui si dipartono delle diramazioni Provinciali e Comunali che, di fatto, consentono l'accesso ai diversi lotti facenti parte del sito.
Lotti aree da NE a SE Presenza di un tracciato stradale adiacente alle linee di confine interne. Rif. Lotti: 3,4,8,9,17,20 Rif. SP133 Serradifalco - Delia	NE-SE	Lati di NE e SE. Strada Provinciale adiacente ai confini interni dei lotti in grado assicurare il collegamento ed il relativo accesso.
Aree Cava presenti in prossimità dei siti. Rif. Zona di NW Superfici in cui incidono delle aree cava. Formazioni adiacenti ai lotti 12 lato di NE e 7 in merito al lato di NW.	NW	Superfici interessate dalla presenza di aree cava. Risultano interessate le linee di confine interne dei lotti 12 e 7 con riguardo ai lati, rispettivamente, di NE e NW.
Bacini idrici Presenza di bacini idrici artificiali adiacenti e/o interne alle superfici dei lotti. Rif. L.6.7 Aree di confine; L.16,18 Aree di confine; L.8 Aree di confine; L.8 Aree interne.	Aree interne ed Adiacenti alle superfici dei lotti	Bacini idrici presenti nelle aree catastali delle superfici del sito. In parte con sponde adiacenti alle linee di confine dei lotti od ancora interne alle aree degli appezzamenti.
Valido per entrambi gli areali. Presenza di strade comunali ed interpoderali che si sviluppano nell'ambito delle aree di prossimità sino a raggiungere i lotti facenti parte del sito	da N a S In forma diffusa	Tracciati stradali di varia tipologia in buono stato manutentivo. Strade carrabili in grado di consentire l'accesso diretto ai diversi lotti. Tutti i tracciati stradali, si sviluppano in aree che, di fatto, non risultano interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.

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

ACCESSIBILITA' GENERALE AI SITI		
Accessibilità	Orient.to	Ulteriori indicazioni
Descrizione Generale	Rif. Geografici	Descrizione
Punti di accesso diversificati In relazione alla particolare collocazione dei lotti in seno all'areale del sito, l'accesso non risulta essere centralizzato. Si indica come via principale la strada SP133 che, nel dettaglio, risulta adiacente alle linee di confine dei lotti	Punto di accesso diversificato (non centralizzato)	Accesso diretto in ragione dei diversi lotti. Tracciati in buono stato, carrabile e facilmente utilizzabile per il trasporto ordinario di beni ed attrezzature.
In generale, oltre a quanto indicato nei punti precedenti, i lotti facenti parte del sito, risultano raggiungibili attraverso la viabilità provinciale che interseca le superfici nonché per mezzo di connessioni con strade vicinali e/o interpoderali adiacenti alle aree interessate dagli interventi. La viabilità, in generale 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		

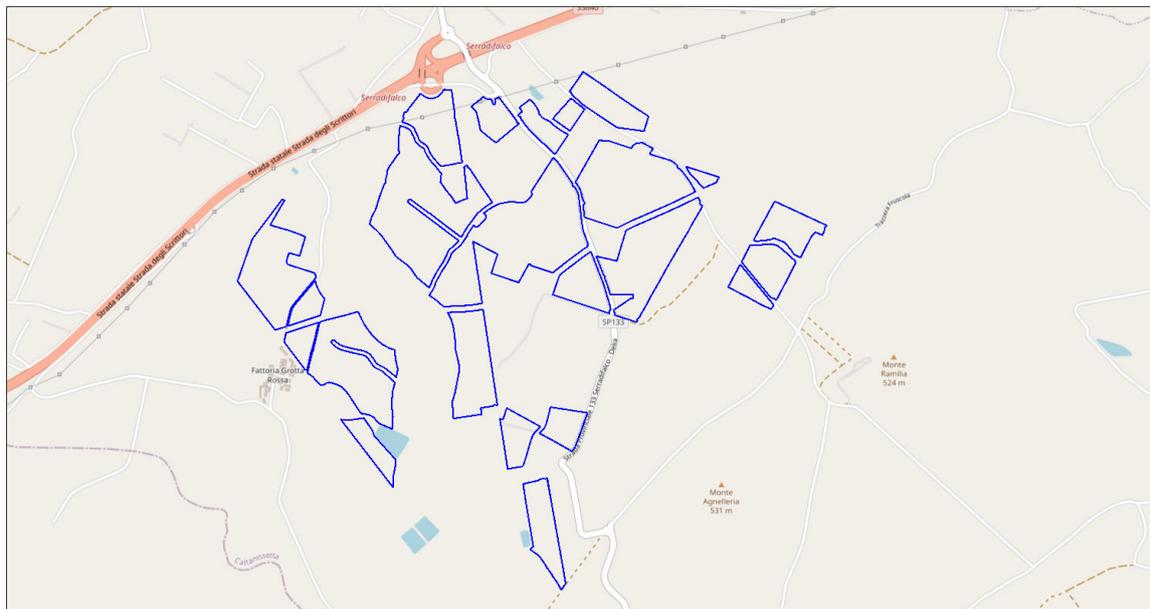
O.G.: N: Nord; S: Sud; E: Est; W: Ovest; NE: Nord-Est; NW: Nord-Ovest; SE: Sud-Est; SW: Sud-Ovest

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



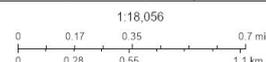
SCHEMA CARTOGRAFICO DALLA VIABILITA' TERRITORIALE E DI COLLEGAMENTO

VIABILITA' TERRITORIALE



22/4/2024, 19:26:42

style0



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



ASPETTI INERENTI LA PRESENZA DI AREE ARCHEOLOGICHE

AREE ARCHEOLOGICHE DI PROSSIMITA'					
Aree Archeologiche	Ulteriori indicazioni	Zona Sud		Zona Nord	
		D.M.	O. G.	D.M.	O. G.
Denominazione	Descrizione	Km	Rif.	Km	Rif.
GROTTA D'ACQUA	Centro indigeno "ellenizzato fortificato"	4,9	NE	-	-
CONTRADA GIULFO	Necropoli a grotticelle dell'antica età del bronzo	5,5	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
 nrp: Non rilevato nelle aree di prossimità; Adiac: Adiacente ad uno o più lati del sito.

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 realizzazione¹². Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante¹³

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);
- o "impatto fisico-territoriale" e/o "Interferenze fisico-territoriali" (scavi, riporti, rimodellamento morfologico, consumo di suolo in genere);

¹² La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE"

¹³ Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, parag. 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 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”¹⁴ 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”¹⁵ 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.

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 “**Agrovoltaico**”.

¹⁴ Danno: modifica delle condizioni originaria ovvero inteso come interferenza al sistema ambientale originario

¹⁵ D. Lgs 3 aprile 2006 n.152. Art. 311. Parte VI Allegato 3; Direttiva 2004/35/CE del 21/04/2004. Allegato II



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 **Agrovoltai** 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 Agrovoltai;
- 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 Agrovoltai;
- 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 Agrovoltaiaci
 - 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'uopo 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:

- E) le superfici delle **AREE INTERNE** interessate dai moduli fotovoltaici (aree sottese dalle stringhe fotovoltaiche) indicate anche come **Core areas**;
- F) la quasi totalità delle superfici della **FASCIA PERIMETRALE** indicabili come **Buffer zones** ed ancora, ma non per ultimo
- G) 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 agli 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:

- H) FARM AREA-I: AREA-I. Aree primarie di coltivazione
- I) 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 (Aree Interne)	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)	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 non interessate dai moduli fotovoltaici" (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

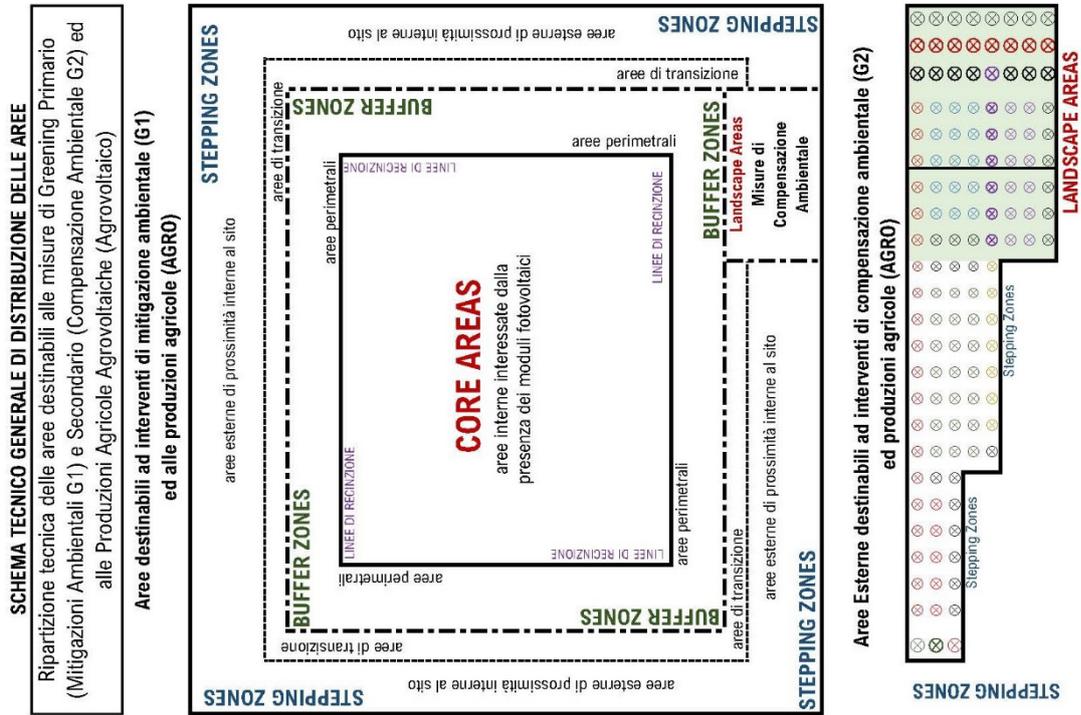
I sistemi agrivoltaici, a valere sugli aspetti riguardanti l'insieme delle azioni necessari al fine di compensare, moderare e, per quanto possibile, annullare, le interferenze ecologiche cagionate dagli impianti fotovoltaici, prevedono la realizzazione di specifici interventi di mitigazione e compensazione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

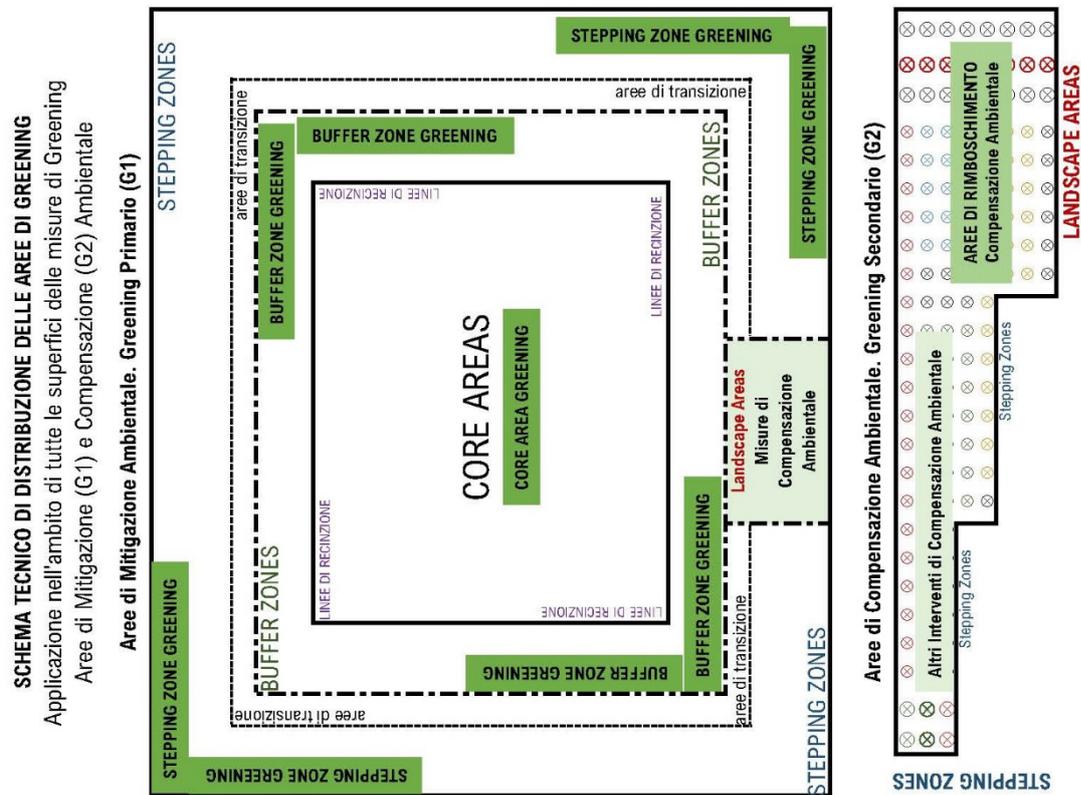


SCHEMI TECNICI DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTI

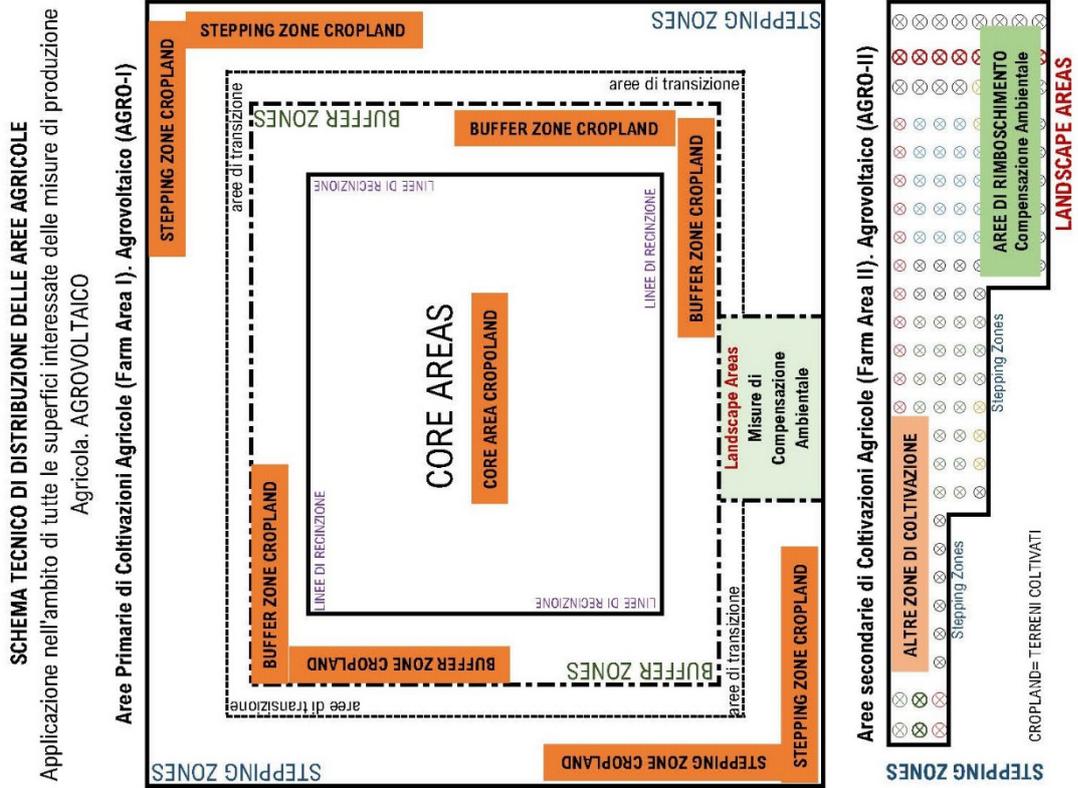
SCHEMA GENERALE DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE



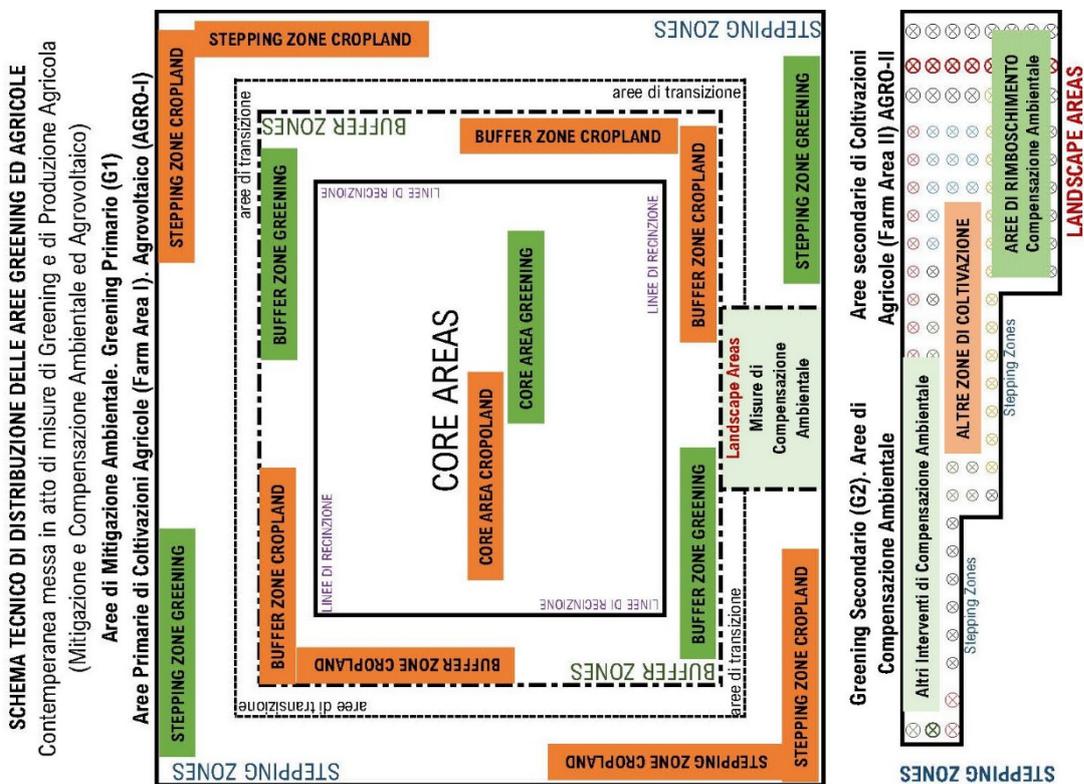
SCHEMA DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE DI GREENING



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 allegato denominato:

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

Documento tecnico-specialistico presente nell'elaborato riepilogativo denominato "Allegati Tecnico-Agronomici ed Ambientali", in uno alla presente Relazione

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 interessa 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	Totale Ha	Sem.vo	Oliveto	Vigneto	Agrumeto	Mandorl.	Frutteto	Inc.prod.	Pascolo	Tare/Acque	Totale Ctr
Totale da dati catastali in Ha.	241,8616	194,9671	4,5480	29,6414	1,4760	2,2825	5,7452	1,9000	1,1343	0,1671	241,8616
Totale in mq	2.418.616	1.949.671	45.480	296.414	14.760	22.825	57.452	19.000	11.343	1.671	2.418.616

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

RIF. IN BASE AI RILIEVI EFFETTUATI	Totale Ha	Sem.vo	Oliveto	Vign.Vino	Vign.Tav.	Mandorl.	Albicocch.	Pescheto	Pascolo	Tare/Acque	Totale Ctr
Differenziali rilevati:		9,2902	1,0620	-23,4214	5,6240	1,5575	-2,2852	2,2100	1,6300	4,3329	
Totale da dati catastali in Ha.: (A)	241,8616	204,2573	5,6100	6,2200	7,1000	3,8400	3,4600	4,1100	2,7643	4,5000	241,8616
Totale in mq	2.418.616	2.042.573	56.100	62.200	71.000	38.400	34.600	41.100	27.643	45.000	2.418.616

RIPARTIZIONE DI DITTA	Totale Ha	Sem.vo	Oliveto	Vign.Vino	Vign.Tav.	Mandorl.	Albicocch.	Pescheto	Pascolo	Tare/Acque	Totale Ctr
Areali del sito (A,C,D,F,G) Ha.: (B)	241,8616	204,2573	5,6100	6,2200	7,1000	3,8400	3,4600	4,1100	2,7643	4,5000	241,8616
----- 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)	241,8616	204,2573	5,6100	6,2200	7,1000	3,8400	3,4600	4,1100	2,7643	4,5000	241,8616
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

Laghetti 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 espantate	
Descrizione	Ante.Int	area/pta	pte/Ha	tot. pte	piante.esp.	sup. esp.	area/pta	piante.trap.	sup. trap.	Differen.	n. piante	Ha
Tipol. di investimento colturale	Ha	mq	num.	num.	n. piante	Ha	mq	n. piante	Ha	Ha	n. piante	Ha
Dettaglio e Calcolo	A	B (10x10m)	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	5,6100	100,0	100	561	502	5,0200	22,5	502	1,1295	3,8905	59	0,5900
Altro												
Totale	5,6100			561	502	5,0200		502	1,1295	3,8905	59	0,5900
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 schemi progettuali del sistema agrivoltaico

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 DEI SOTTOCAMPI					
Impianto	Ripartizione territoriale			Superficie	
	Lotti		Sottocampi	mq	Ettari
Denominazione	Codice	Denomin.	Descrizione	valori in mq	valori in Ha
CALTANISSETTA.2	Area.1	A	nn. 3,6,7,8,9,12,13,15,16,18	2.004.632	200,4632
	Area.2	C	nn. 2,5,4	100.904	10,0904
	Area.3	F	nn. 10,11,14	129.180	12,9180
	Area.4	G	nn. 17,19,20	183.900	18,3900
	-	-	-	-	0
TOTALE:	4			2.418.616	241,8616
				TOTALE SITO:	241,8616
				Superfici non utilizzate:	0
				Superfici complessive utilizzabili dal sistema agrivoltaico:	241,8616



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

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

Segue lo schema sinottico delle superfici disponibili e della relativa ripartizione

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=E+F+G
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
77,1265	0,7654	2,0000	1,1374	2,0000	51,2237	20,0000	73,2237
Mitigazione Ambientali. Tot. Superfici	TOTALE Aree Int. B+C		Aree puntiformi interne, esterne e distaccate				
	2,7654		Aree perimetrali (Fascia Perim.)	Aree puntiformi interne (ripariali)	Aree puntiformi esterne	Inter. speciali zone esterne	Totale MAB Stepping Zone
	Interventi aree interne						

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

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	H=A-(B+C+D+E)
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
3,5315	0,0000	0,0000	0,0000	3,5315	0,0000	3,5315	0,0000
Compensazio ni Ambientali Tot. Superfici	Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento						
	Interventi nelle aree interne	Interventi nelle aree perimetrali	Interventi nelle aree puntiformi interne	Interventi nelle aree puntiformi esterne	Bacini idrici Aree Esterne	Totale CAB Stepping Zones	Elaborazioni Parametro di controllo OK= 0

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

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

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. 1a	Ha Stot	Ha inc%	
154,1720	135,5058	18,0762	0,0000	0,5900	153,5820	159,4849	96,30%	
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 utilizzo agricola delle superfici
	Superfici Agricole nelle aree interne con moduli	Superfici Agricole nelle aree perimetrali	Sup. Agricole nelle aree interne senza moduli (Aree interne)	Superfici Agricole nelle aree puntiformi esterne				

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

**Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti colturali produttivi.



CPD. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE DELLE COLTURE AGRARIE						
AREA	PARAMETRI	C1.CPD	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arb./Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		95%	5%	0%	OLIVETO DA OLIO
Aree interne	Sup. Ha	135,5058	128,4058	7,1000	0,0000	SUPERINTENSIVO
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	Vigneto da tavola cv. Italia	-	Oliveto Superintensivo su fila singola
Buffer Zones	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO
Fascia Perimetrale	Sup. Ha	18,0762	18,0762	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	0,5900	0,5900	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:		154,1720	147,0720	7,1000	0,0000	
Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:					154,1720	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	128,4058	0,0000			128,4058	-
Vigneto da Tavola	7,1000				7,1000	Vign. Esistente
Oliveto da Olio. Mab Produttive			18,0762	0,0000	18,0762	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				0,5900	0,5900	-
TOTALE:	135,5058	0,0000	18,0762	0,5900	154,1720	-

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

Sagr= Sagricola

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

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



INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO AGRIVOLTAICO

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



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

*Aree recintate al netto della aree di servizio

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

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.

Documento tecnico-specialistico presente nell'elaborato riepilogativo denominato "Allegati Tecnico-Agronomici ed Ambientali", in uno alla presente Relazione

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 CULTURALI

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

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

*Cropland areas post realizzazione: 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 E CLIVOMETRICA, ALTITUDINE MEDIA, INDICIE DI STRESS ESTIVO ED ARIDITA'

Analisi dei dati climatici caratterizzanti l'areale territoriale di riferimento con riguardo ai seguenti aspetti:

- Temperatura e Piovosità
- Altitudine e latitudine
- Esposizione e distanza dal mare

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

Temperatura*			Precipitazioni Medie	Fascia Altimetrica Media	Altitudine Media del Sito
Media	Minima	Massima			
°C	°C	°C	mm	m.s.l.m.	m.s.l.m.
16-17 °C	6-8 °C	30-32 °C	450-600 mm	300 - 500	480 *

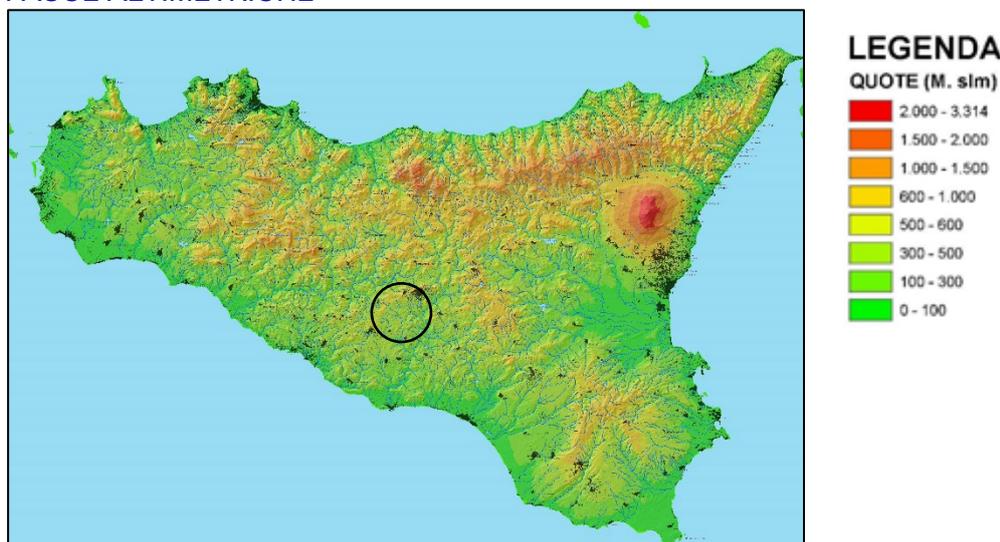
* Punto mediano delle superfici interessate

Fascia Clivometrica**	Indice di stress estivo da aridità***		Altro	Altro
Gradi	Area. Valore %	Sito. Valore %	--	
>75	5-10°	2-5°	--	

(**) Punto mediano

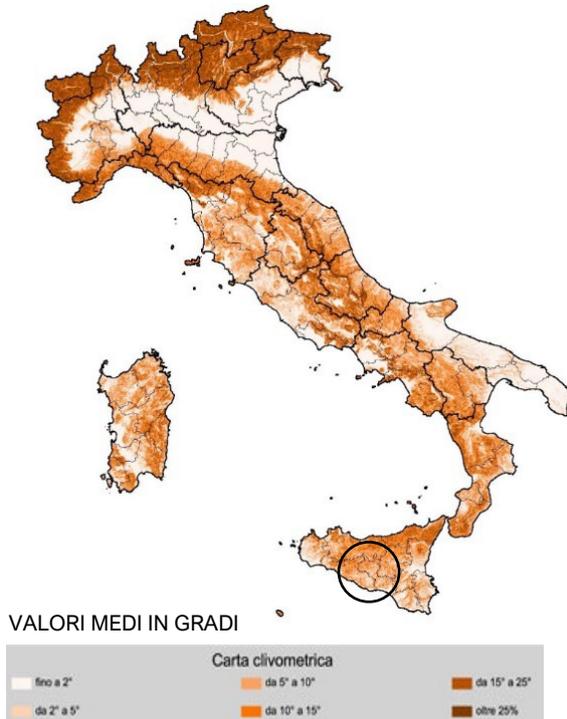
(***) Valori variabili in relazione alla collocazione territoriale delle aree interessate dagli interventi

FASCE ALTIMETRICHE



FASCE CLIVOMETRICHE ED INDICE DI STRESS ESTIVO DI ARIDITÀ

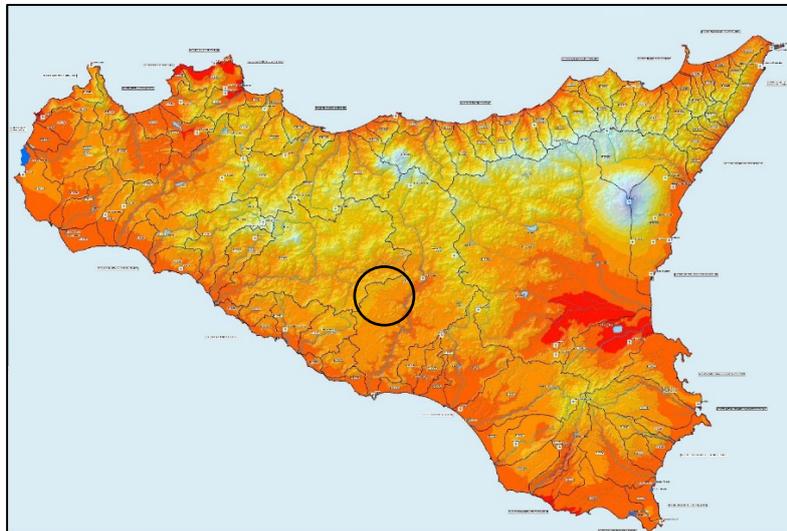
Fasce Clivometriche



Indice di stress estivo da aridità



TEMPERATURE MEDIE



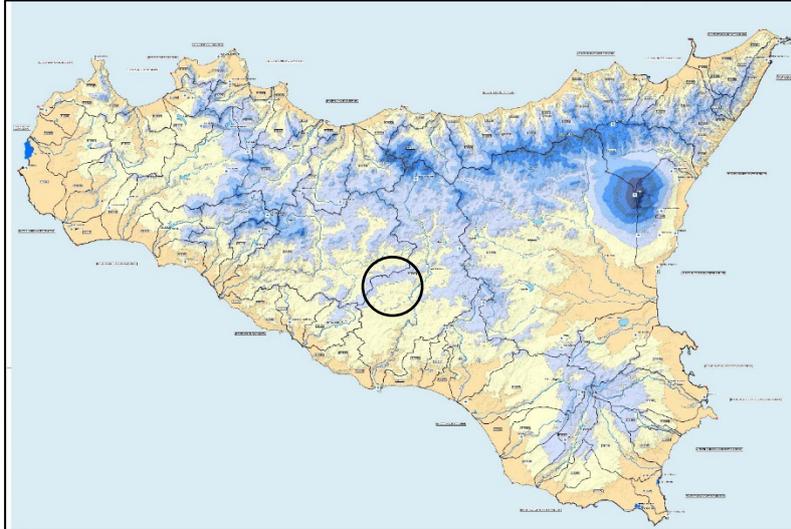
Legenda

- Bacini idrografici**
 - [R 18 ...] 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 costiero
- Stazione termometrica**

Classi di temperatura

- Intervalli in C°
- | |
|---------|
| 3 - 4 |
| 4 - 5 |
| 5 - 6 |
| 6 - 7 |
| 7 - 8 |
| 8 - 9 |
| 9 - 10 |
| 10 - 11 |
| 11 - 12 |
| 12 - 13 |
| 13 - 14 |
| 14 - 15 |
| 15 - 16 |
| 16 - 17 |
| 17 - 18 |
| 18 - 19 |
| 19 - 20 |

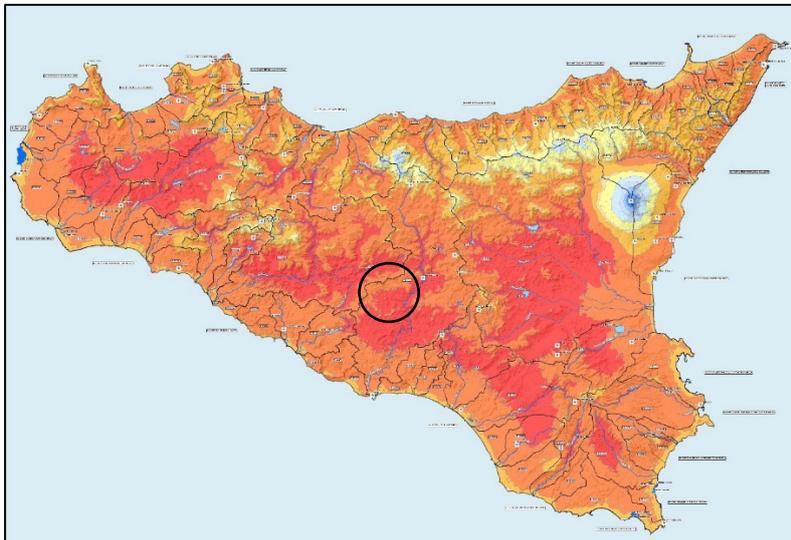
TEMPERATURE MINIME



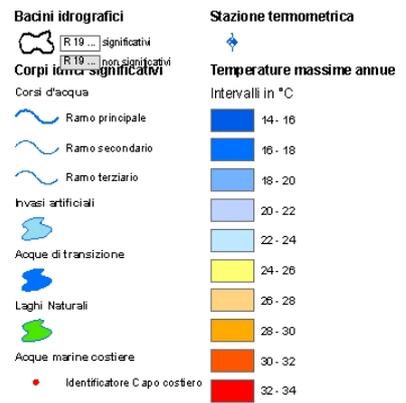
Legenda



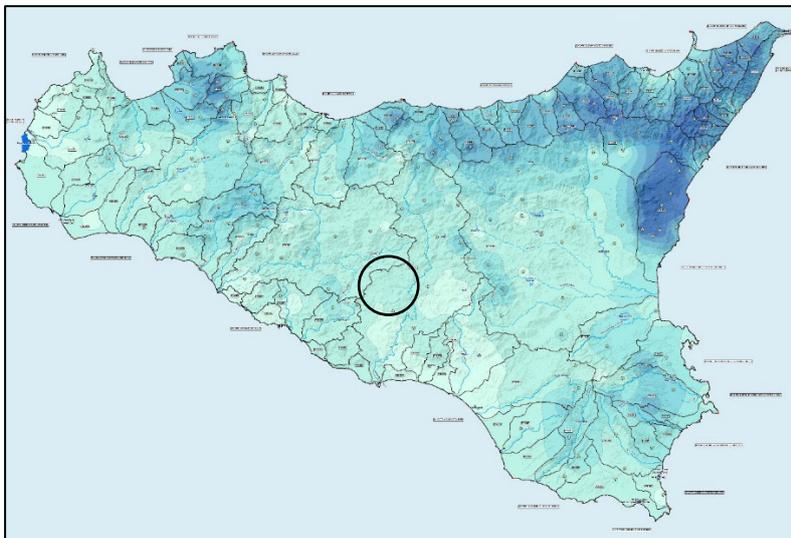
TEMPERATURE MASSIME



Legenda



PRECIPITAZIONI MEDIE



Legenda

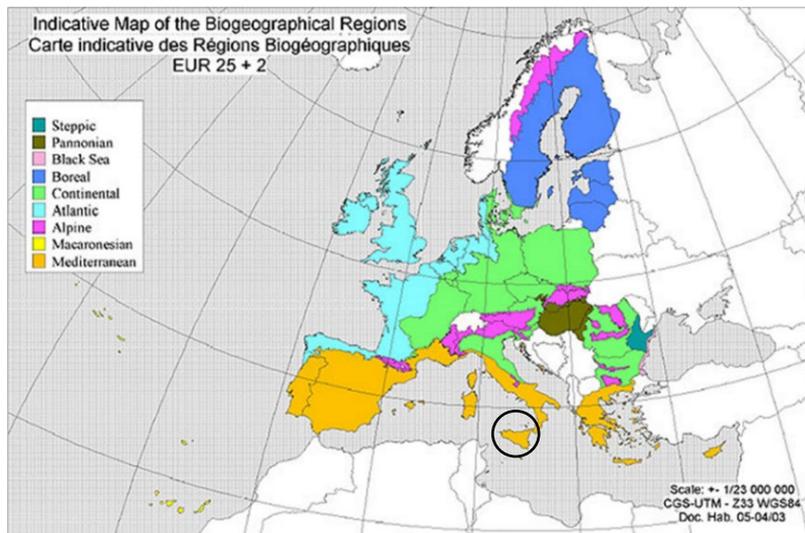


CLASSIFICAZIONE BIOGEOGRAFICA

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:



Divisione in Fasce Climatiche

- **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.



Regione Biogeografica di riferimento

REGIONE MESOMEDITERRANEA

Fascia Mesomediterranea

(Rif. da 200-300 a 1000-1100 m m.s.lm)

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:

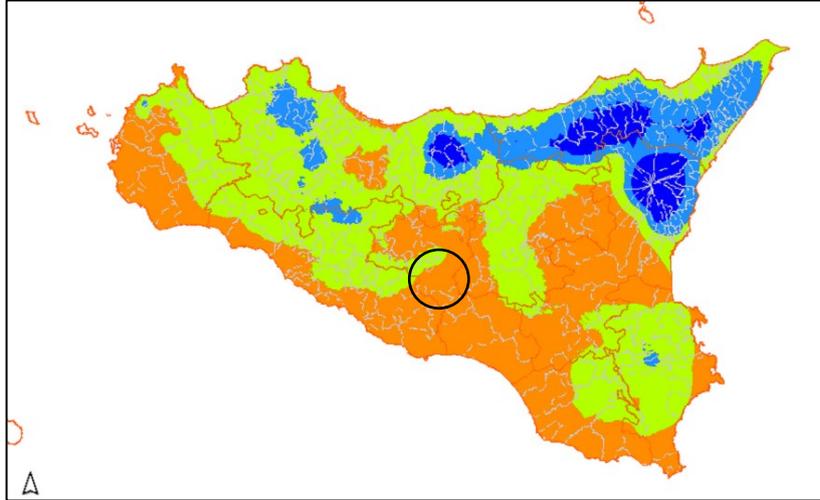
DE MARTONNE	EMBERGER	LANG	THORNTHWAITE
SEMIARIDO	SEMIARIDO	STEPPICO	SEMIARIDO

RIVAS - MARTINEZ

TERMOMEDITERRANEO SECCO SUPERIORE

SEGUONO GLI SCHEMI CARTOGRAFICI

INDICE CLIMATICO DE MARTONNE



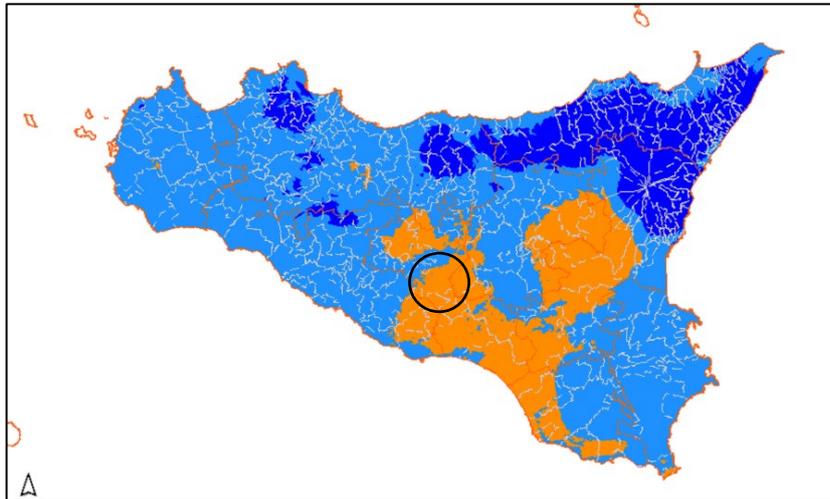
DE MARTONNE

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

Indica l'aridità di una stazione



INDICE CLIMATICO EMBERGER



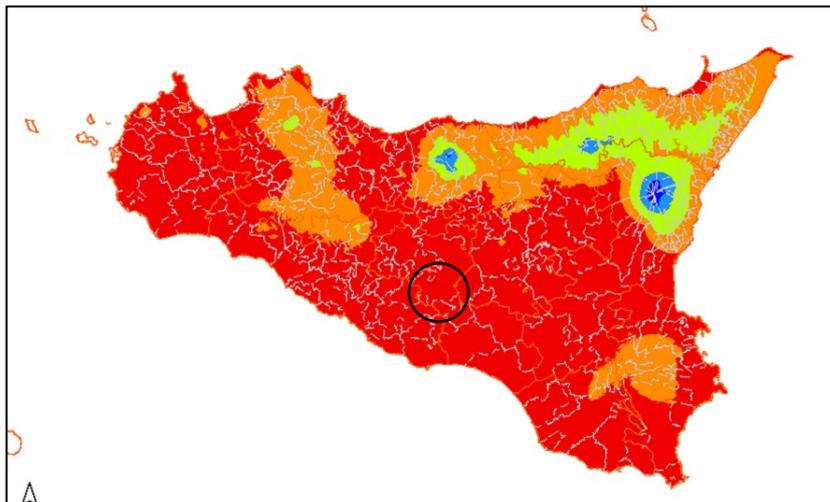
EMBERGER

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



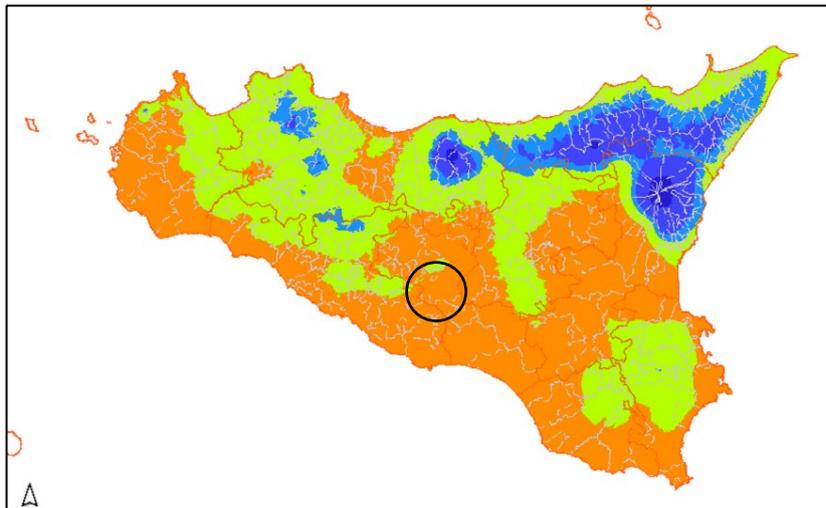
LANG

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

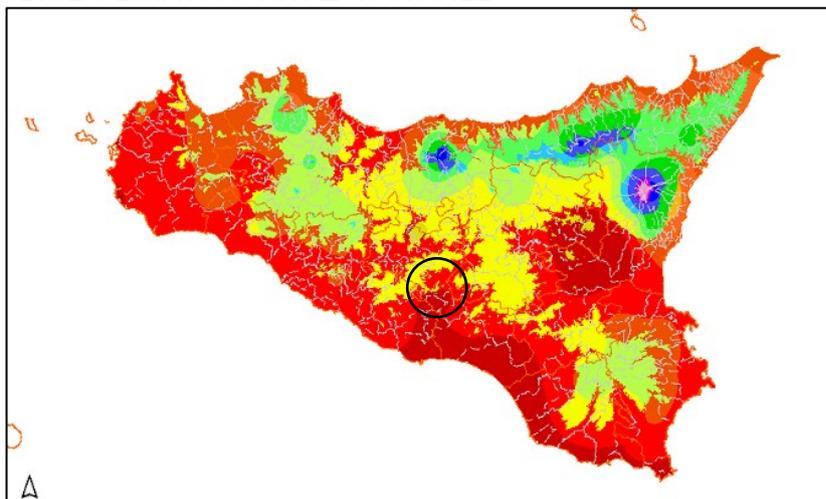


THORNTWHAITE

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



ZONE CLIMATICHE

INDICE DI KOPPEN

Sistema di classificazione climatico in gran parte empirico nell'ambito del quale non si tiene conto delle cause del clima termini di pressione e di fasce dei venti, di masse d'aria, di fasce di venti, di masse d'aria e di perturbazioni.

In base allo schema della distribuzione generale dei climi, la penisola italiana rientra completamente nell'area del clima mediterraneo che appartiene ai climi mesotermici e più precisamente al subtropicale con estate asciutta, secondo la classificazione di W. Koppen.

A causa di fattori come l'ubicazione del territorio rispetto ai mari ed al continente europeo, la struttura orografica e l'influenza della latitudine; accanto al tipico clima mediterraneo risultano identificabili aree con altri climi mesotermici o con situazioni di clima microtermico e di altitudine.

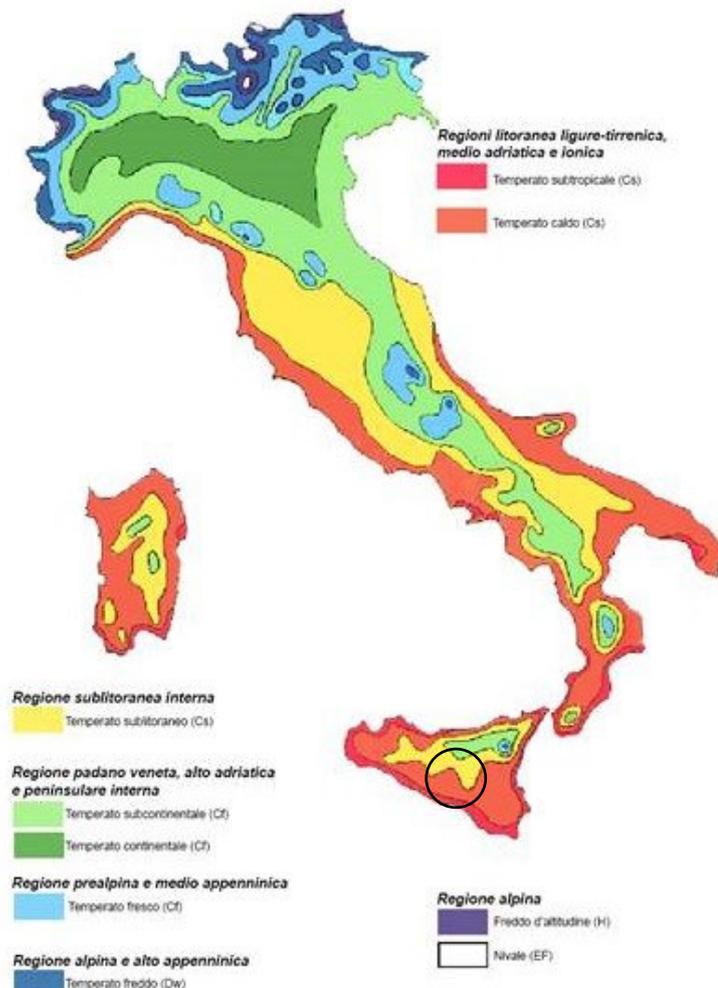
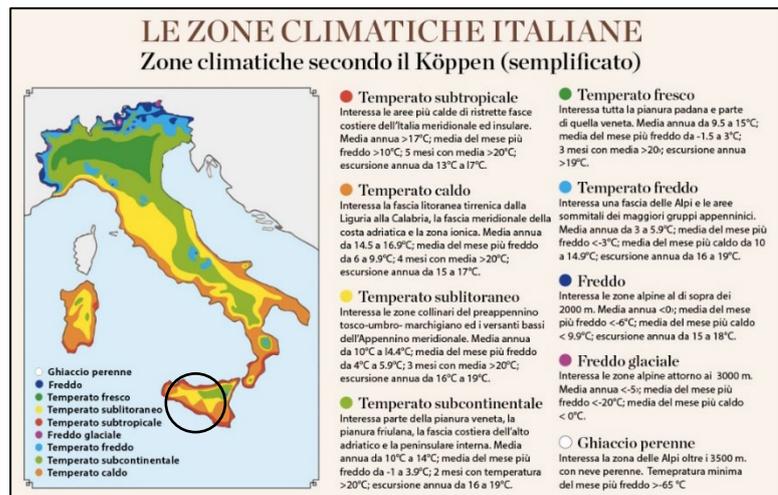
Ad integrazione dello schema empirico di base, viene qui proposta una suddivisione delle zone climatiche basata sullo schema Koppen-Geiger, riportando come riferimento la codificazione letterale utilizzata da Koppen.

REGIONE CLIMATICA DI RIFERIMENTO E RELATIVA TIPOLOGIA DI CLIMA

REGIONE LITORANEA LIGURE-TIRRENICA MEDIO ADRIATICA E IONICA

Superfici ricadenti nell'ambito delle aree:

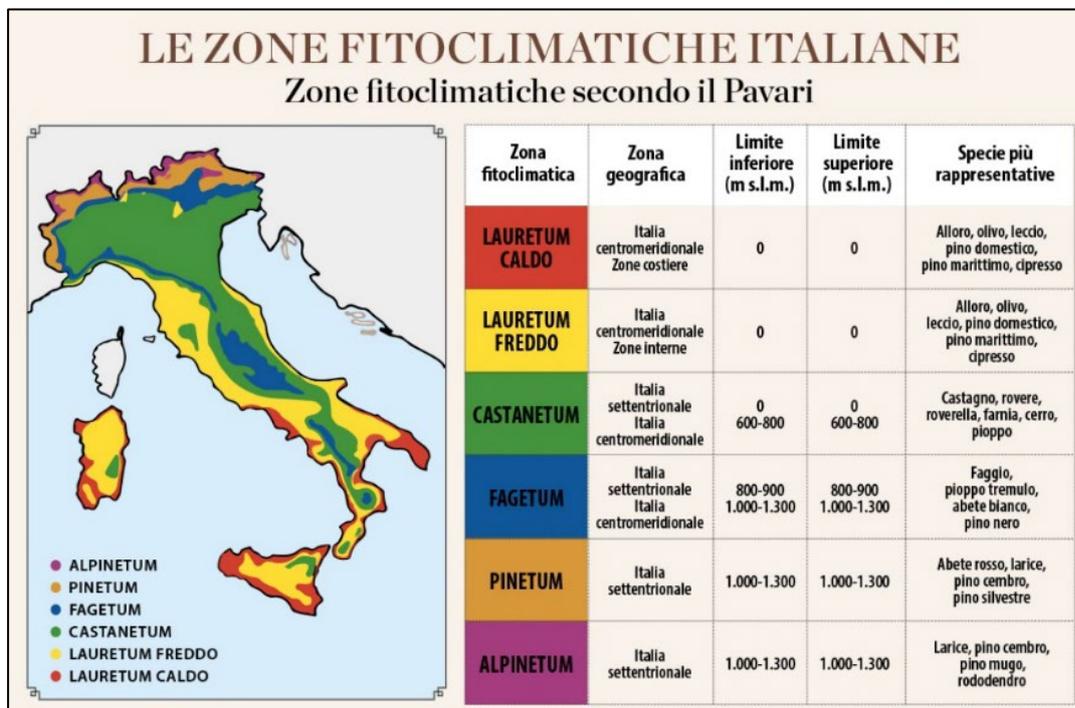
- **TEMPERATO CALDO**



ZONE FITOCLIMATICHE ITALIANE SECONDO IL PAVARI

Verifica dei dati parametrici dettati dalla classificazione fitoclimatica ottenuta dalla correlazione dei dati climatici e delle realtà vegetazionali.

Nel dettaglio, sono stati presi in considerazione i dati riguardanti: la classificazione climatico-forestale di Mayer-Pavari del 1916;



Zona Fitoclimatica di Riferimento
Aree nelle quali si intersecano le seguenti zone fitoclimatiche
- **LAURETUM FREDDO**



FASCE VEGETAZIONALI

Tra gli elementi climatici che influenzano lo sviluppo delle piante vi è la temperatura;

La diminuzione risulta correlata con il variare dell'altitudine, diminuendo di circa 0,6°C ogni 100 m di incremento di quota rispetto al livello del mare.

Su tali basi, con l'aumentare dell'altitudine, si riscontrano vegetazioni diverse i cui caratteri distintivi, ovviamente, sono il risultato dell'adattamento alle varie condizioni ambientali.

Nel merito, in base all'altitudine, il territorio nazionale risulta suddiviso in dieci fasce vegetazionali.

Rif. : Giacomini e Fenaroli 1958; Bertolani Marchetti, 1969-70; Tomaselli, 1973; Tomaselli et al., 1973; Ozenda et al., 1979; Pignatti, 1979; Paganelli, 1984; Lorenzoni, 1987



Fascia Vegetazionale di Riferimento

Superfici ricadenti nell'ambito della seguente Fascia Vegetazionale:

- **FASCIA: DEL LECCIO - DELL'OLEASTRO E DEL CARRUBO**

FASCE VEGETAZIONALI. ASPETTI CARATTERIZZANTI

1	FASCIA DELL'OLEASTRO E DEL CARRUBO
<p>Climax della foresta sempreverde mediterranea; Climax dell'Oleastro e del Carrubo; Vegetazione termomediterranea; Fascia mediterranea-arida;</p> <p>E' la zona della vegetazione mediterranea termofila-xerofila della boscaglia sempreverde con Oleastro, Carrubo, Lentisco, Palma nana, Mirto, Fillirea, Ginepro coccolone, Ginepro fenicio, Euforbia arborea, Cisti, e delle pinete di Pino d'Aleppo. In tale zone vi è ampia diffusione di esotiche come Palme e Cactacee. Si coltivano Olivo, Agrumi, Mandorlo, Vite, Fico d'India, Cereali, Eucalipti. Ambiente ecologico: mediterraneo-arido; Temp. media annua: 18°C.</p>	
2	FASCIA DEL LECCIO
<p>Climax della foresta sempreverde mediterranea; Climax del Leccio; Vegetazione mesomediterranea; Fascia mediterranea temperata.</p> <p>La vegetazione tipica è quella mediterranea di foresta o macchia sempreverde. E' presente la Lecceta ovvero una formazione dominata dal Leccio accompagnato da Corbezzolo, Fillirea, Lentisco, Terebinto, Alaterno, Viburno, Smilace. Sono presenti anche formazioni di Leccio e Sughera, sugherete, pinete di Pino marittimo, Pino d'Aleppo e Pino da pinoli così come Garighe e steppe di degradazione. Sono presenti le coltivazioni di Olivo, Vite, cereali, Frassino da manna. Possono essere presenti compenetrazioni, al limite superiore della fascia, con elementi del bosco caducifoglio (Orniello, Roverella). Ambiente ecologico: mediterraneo; Temp. media annua: 15°C.</p>	
3	FASCIA DELLA ROVERELLA E DELLA ROVERE
<p>Climax della Roverella e della Rovere; Climax della foresta caducifolia submontana; Fascia sannitica e Fascia medioeuropea.</p> <p>Caratterizzata da formazioni a Roverella con potenzialità per il Leccio o per il Fragno, da formazioni miste con dominanza di (o maggiore potenzialità per) Roverella o Rovere o Cerro. Sono presenti raggruppamenti extrazonali di Pino silvestre o Pino nero, Castagneti. Le colture prevalenti sono i cereali, la Vite, gli ortaggi, l'Olivo, i frutteti, i prati ed i pascoli.</p> <p>Ulteriore suddivisione:</p> <p>a) Zona Medioeuropea. Querceto misto caducifoglio con un carattere pianiziale più accentuato; presente sulle Alpi e nella Padania, penetra nella Zona Mediterranea cedendo alla fascia Sannitica nell'Appennino centrale. Ambiente ecologico: collino pianiziale; Temp. media annua: 11-13°C.</p> <p>b) Zona Mediterranea. Foresta caducifolia mista dell'Italia centrale e Meridionale e delle Isole. Si differenzia dalla precedente per l'importanza maggiore del Cerro, per un maggiore contingente di specie endemiche e subendemiche (alcune Querce, Ontano napoletano, Acero napoletano, ecc.) e in genere per il carattere più collinare. Ambiente ecologico: collino pianiziale; Temp. media annua: 11-13°C.</p> <p>c) Sub-Fascia Colchica. Bosco di laurofilie sempreverdi di clima temperato con Alloro, Agrifoglio, Bosso, Tasso; consorzi a Pino silano e P. loricato. Ambiente ecologico: montano; Temp. media annua: 8°C</p>	
4	FASCIA DELLA FARNIA, DEL CARPINO E DEL FRASSINO
<p>Climax della foresta caducifolia submontana; Querceto-Carpinetto actuo/paleoclimacico della Padania; Climax del Frassino, del Carpino e della Farnia; Vegetazione delle grandi valli e pianure alluvionali; Fascia medioeuropea; Fascia del Frassino angustifoglio, del Carpino bianco, della Farnia.</p>	

E' la vegetazione delle grandi pianure e dei fondovalle con Farnia, Carpino, Frassino. Sono presenti formazioni con dominanza di Farnia e potenzialità per il Cerro; nelle depressioni lungo le rive dei laghi o dei fiumi sono presenti popolamenti con Ontano, Pioppo bianco, Salici ecc così come le Pinete costiere paraclimaciche. L'antropizzazione di questa fascia è in genere molto elevata. Sono presenti colture erbacee, frutteti, vigneti, pioppeti. Ambiente ecologico: collino planiziale; Temp. media annua: 11-13°C.

5 FASCIA DEL FAGGIO

Climax della foresta caducifolia montana; Climax del Faggio; Fascia subatlantica.
E' l'area della Faggeta, della foresta caducifolia mesofila con denominanza di faggio e delle formazioni di Faggio e Abete bianco. Sono presenti popolamenti extrazonali di Pino silvestre, P. mugo o P. nero, o addirittura di Peccio (Abete rosso). Le colture praticate sono ascrivibili a prati; pascoli, raramente Patate e Grano saraceno. Ambiente ecologico: montano; Temp. media annua: 8°C.

6 FASCIA DEL PECCIO

Climax della foresta di aghifoglie; Climax del Peccio; Fascia boreale; Fascia superiore delle Aghifoglie.
E' l'ambito della foresta sempreverde di conifere e sottobosco di ericacee (taiga), delle formazioni con dominanza di Peccio, delle formazioni con Larice e Cembro. Sono inoltre presenti il Pino mugo, gli alneti ad Ontano verde, le brughiere di ericacee (Rododendro, Mirtillo), i pascoli. Ambiente ecologico: subalpino; Temp. media annuale: 4°C.

7 VEGETAZIONE AL DI SOPRA DEL LIMITE DEGLI ALBERI

Sono presenti esclusivamente popolamenti discontinui di alcuni arbusti prostrati emisferici talvolta spinosi, tappeti erbosi e tundra, vegetazione ipsofila, crionivale, di pareti rocciose d'altitudine, licheni, ecc. La vegetazione arborea è pressoché assente per presenza di ghiacciai, di nevai permanenti o persistenti gran parte dell'anno. Temp. media annua: 1°C.



PARTE VIII. ASPETTI CARATTERIZZANTI L'AGROECOSISTEMA

GEOLOGIA E LITOLOGIA

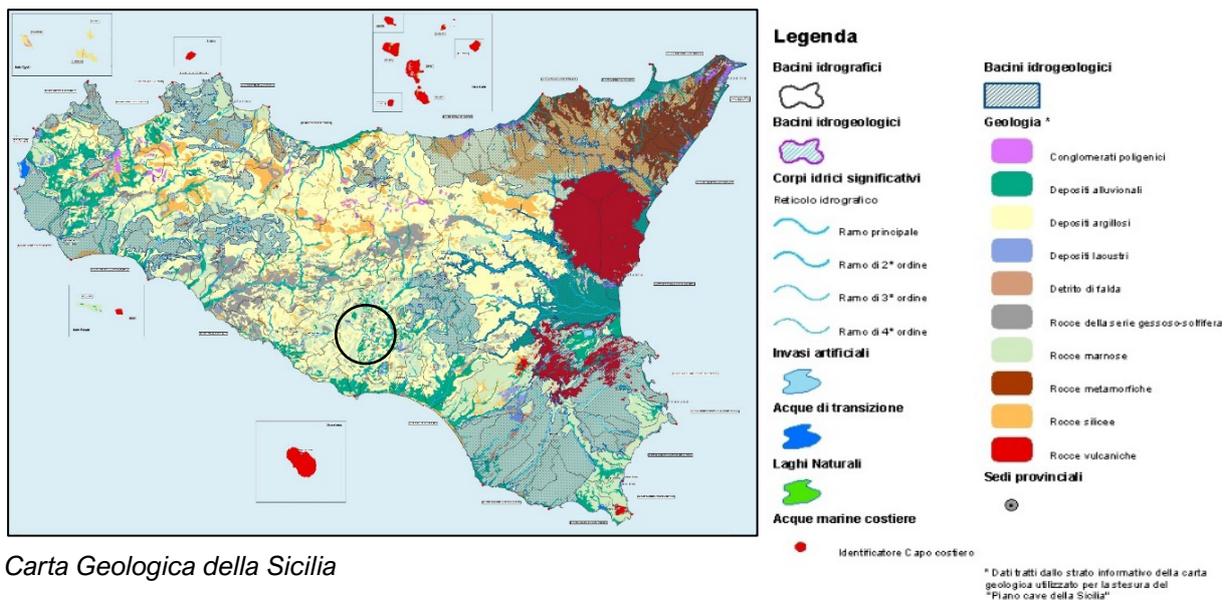
Geologia del territorio in riferimento alla presenza di:

- terreni autoctoni od alloctoni,
- complessi pastorogeni di cui fanno parte i terreni autoctoni recenti.

Litologia del territorio in relazione

- alle componenti caratterizzanti le formazioni affioranti.

GEOLOGIA

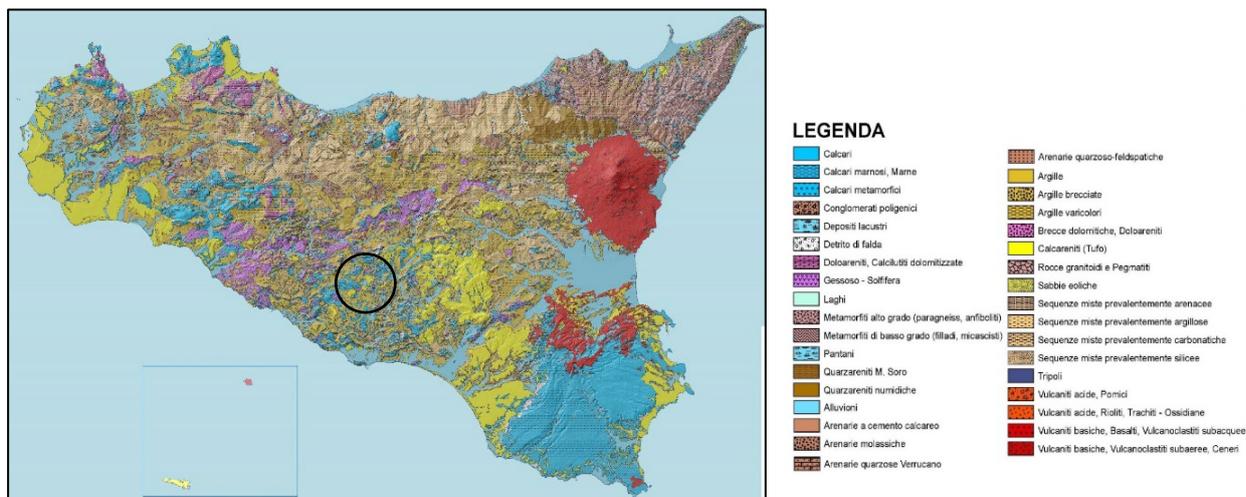


Carta Geologica della Sicilia

Considerazioni riguardanti le aree interessate e quelle di prossimità.¹⁶

FORMAZIONE GEOLOGICA CARATTERIZZANTE RILEVATA NEL SITO E NELLE AREE DI PROSSIMITÀ		
<input type="checkbox"/> Conglomerati poligenici	<input checked="" type="checkbox"/> Depositi alluvionali	<input checked="" type="checkbox"/> Depositi argillosi
<input type="checkbox"/> Depositi lacustri	<input type="checkbox"/> Detriti di falda	<input type="checkbox"/> Rocce della serie gessoso-solfifera
<input type="checkbox"/> Rocce marnosa	<input type="checkbox"/> Rocce metamorfiche	<input type="checkbox"/> Rocce silicee.
<input type="checkbox"/> Rocce vulcaniche	<input type="checkbox"/> Altro:	

LITOLOGIA



Carta Litologica della Sicilia

¹⁶ Valutazioni ed elaborazioni effettuate a base delle verifiche di sopralluogo in correlazione con la cartografia tecnica di settore ed i dati ufficiali di riferiti all'areale territoriale di riferimento. Rif. Carta Geologica Schematica. (Vedasi documentazione allegata)



Considerazioni riguardanti le aree interessate e quelle di prossimità.¹⁷

INDICAZIONI DEL LITOTIPO CARATTERIZZANTE RILEVATO NEL SITO E NELLE AREE DI PROSSIMITÀ		
<input type="checkbox"/> Calcari	<input type="checkbox"/> Quarzareniti numidiche	<input type="checkbox"/> Sabbie eoliche
<input checked="" type="checkbox"/> Calcari marnosi, Marne	<input checked="" type="checkbox"/> Alluvioni	<input type="checkbox"/> Rocce granitoidi e Pegmatiti
<input type="checkbox"/> Calcari metamorfici	<input type="checkbox"/> Arenaria a cemento calcareo	<input type="checkbox"/> Sequenze miste prev. arenacee.
<input type="checkbox"/> Conglomerati poligenici	<input type="checkbox"/> Arenarie molassiche	<input type="checkbox"/> Sequenze miste prev. argillose
<input type="checkbox"/> Doloareniti, Calcilutiti dolomitizzate	<input type="checkbox"/> Arenarie quarzose Verrucano	<input type="checkbox"/> Sequenze miste prev. carbonatiche
<input type="checkbox"/> Detrito di falda	<input type="checkbox"/> Arenarie quarzoso-Feldspatiche	<input type="checkbox"/> Sequenze miste prev. silicee
<input type="checkbox"/> Depositi lacustri	<input checked="" type="checkbox"/> Argille	<input type="checkbox"/> Tripoli
<input type="checkbox"/> Laghi	<input type="checkbox"/> Argille brecciate	<input type="checkbox"/> Vulcaniti acidi, Pomici
<input type="checkbox"/> Metamorfiti alto grado (paragneiss, anfiboliti)	<input type="checkbox"/> Argille varicolori	<input type="checkbox"/> Vulcaniti acide, rioliti, Trachiti-Ossidiane
<input type="checkbox"/> Metamorfiti di basso grado (filladi, micascisti)	<input type="checkbox"/> Breccie dolomitiche, Doloareniti	<input type="checkbox"/> Vulcaniti basiche, basalti, vulcanoclastiti subacquee
<input type="checkbox"/> Pantani	<input type="checkbox"/> Calcareniti (Tufo)	<input type="checkbox"/> Vulcaniti basiche, vulcanoclastiti subaeree, ceneri
<input type="checkbox"/> Quarzareniti M. Soro	<input type="checkbox"/> Rocce granitoidi e Pegmatiti	---
<input type="checkbox"/> Gessoso - Solfifera	<input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/> Altro:

PER GLI ULTERIORI APPROFONDIMENTI DEGLI ASPETTI PEDOLOGICI SI RIMANDA A QUANTO INDICATO NELLO STUDIO PEDOAGRONOMICO E NELLA RELAZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE

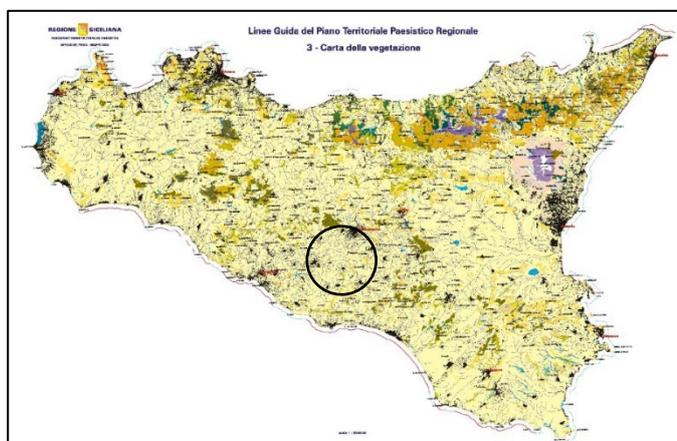
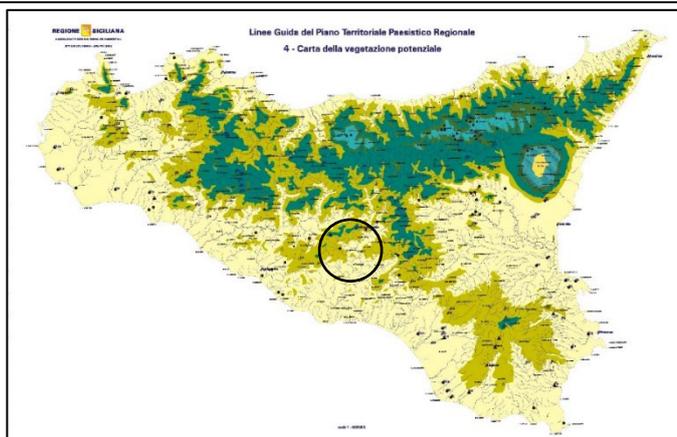
VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE E CONTESTUALI CENOSI FLORISTICHE

Nell'ambito dei parametri presi in considerazione, la scelta delle specie è stata effettuata anche in ragione della **Composizione delle cenosi floristiche presenti in ambito territoriale.**

Aspetto, quest'ultimo che esprime la **capacità di aggregazione** e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono e, in tal senso, con il paesaggio agrario di riferimento. Costituisce altresì il più importante aspetto paesaggistico e rappresenta il presupposto per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio.

La flora nel suo complesso è l'espressione della capacità adattativa delle specie vegetali a determinate condizioni ambientali di una data area e, in ragione delle sue peculiari caratteristiche, nell'ambito degli elementi fondanti, rappresenta il presupposto di base per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio.

I criteri di scelta sono stati altresì correlati con gli aspetti vegetazionali territoriali con riguardo sia alla vegetazione potenziale che a quella reale per le quali, di seguito, si riporta la cartografia tecnica di settore e le valutazioni/considerazioni tecniche di riferimento.



¹⁷ Valutazioni ed elaborazioni effettuate a base delle verifiche di sopralluogo in correlazione con la cartografia tecnica di settore ed i dati ufficiali di riferiti all'areale territoriale di riferimento. Rif. Carta Litologica Schematica. (Vedasi documentazione allegata)



Vegetazione Potenziale. Legenda

VEGETAZIONE POTENZIALE	 Oleo-Ceratonion: macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo
	 Quercion ilicis: macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio
	 Quercetalia pubescenti-petraeae: formazioni forestali di querce caducifoglie termofile con dominanza di roverella s.l.
	 Quercetalia pubescenti-petraeae: formazioni forestali di querce caducifoglie mesofile con dominanza di cerro
	 Geranio striati-Fagion: formazioni forestali con dominanza di faggio
	 Rumici-Astragaleta: aggruppamenti altomontani ad arbusti nani con dominanza di astragalo siciliano
	 Aree a potenzialità ridottissima
	 Populetalia albae, Nario-Tamaricetalia, ecc.: vegetazione alveo ripariale
STAZIONI RILEVATE	 Ceratonietum, Oleo-Lentiscetum
(Temaelli et al., 1968)	 Querceto-Tuorietum silvii
	 Quercetum pubescentis s.l.
	 Quercetum pubescentis "carratonum"
	 Aquifolio-Fagetum
	 Stazioni a Platanus orientalis
STAZIONI PARTICOLARI	Cp: <i>Cyperus papyrus</i>
	Fe: <i>Fraxinus excelsior</i>
	Pe: <i>Poterium spinosum</i>
	Qca: <i>Quercus calliprinos</i>
	Ql: <i>Quercus ilex</i>
	Qp: <i>Quercus pubescens</i> s.l.
	Qs: <i>Quercus suber</i>
	St: <i>Stipa tortilis</i>
	Uc: <i>Ulmus campestris</i>

VEGETAZIONE POTENZIALE

Considerazioni Tecniche

La vegetazione potenziale è la vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente a partire da condizioni attuali di flora e fauna, se l'azione antropica venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi eccessivamente.



Vegetazione Reale. Legenda

 Aree con vegetazione ridotta o assente		
VEGETAZIONE FORESTALE		
 Aree a prevalenza di <i>Fagus sylvatica</i>	 Formazioni a prevalenza di querce caducifoglie termofile (<i>Quercion ilicis</i>)	
 Formazioni degradate a prevalenza di <i>Fagus sylvatica</i>	 Formazioni degradate a prevalenza di querce caducifoglie termofile	
 Formazioni a prevalenza di <i>Quercus cerris</i>	 Formazioni a prevalenza di <i>Quercus ilex</i> (<i>Quercion ilicis</i>)	
 Formazioni degradate a prevalenza <i>Quercus cerris</i>	 Formazioni degradate a prevalenza di <i>Quercus ilex</i> (<i>Quercion ilicis</i>)	
 Formazioni in prevalenza di <i>Pinus laricio</i> (<i>Quercio-Fagetea</i>)	 Formazioni a prevalenza di <i>Quercus suber</i> e sugherete imboschite (<i>Enco - Quercion ilicis</i>)	
 Formazioni degradate a prevalenza di <i>Pinus laricio</i>	 Formazioni degradate a prevalenza di <i>Quercus suber</i>	
VEGETAZIONE DI MACCHIA E ARBUSTETO	VEGETAZIONE IDRO-IGROFITICA	VEGETAZIONE DEI CORSI D'ACQUA
 Formazioni naturali a prevalenza di <i>Pinus halepensis</i>	 Formazioni alveo-ripariali estese	 Corsi d'acqua con formazioni alveo-ripariali discontinue
 Macchie disclerofille semeverdi (<i>Pistacia Rhamnetalia alaterni</i>)	 Formazioni lacustri e palustri	VEGETAZIONE COSTIERA
 Arbusteti, boscaque e praterie arbustate (<i>Prunus - Rubion umifolii</i>)	 Formazioni sommerse ed emerse dal bordo delle saline	 Formazioni prevalenti delle coste rocciose
 Arbusteti spinosi altomontani dell'Etna (<i>Rumici - Astragaleta</i>)	VEGETAZIONE DI LAGUNA	 Formazioni prevalenti delle coste sabbiose
VEGETAZIONE DI GARIGA, PRATERIA E RUPE	 Formazioni sommerse ed emerse dal bordo delle lagune, praterie e posidonie	
 Formazioni termo-xerofile di gariga, praterie e vegetazione rupestre	VEGETAZIONE SINANTROPICA	
 Formazioni meso-xerofile di praterie e vegetazione rupestre	 Coltivi con presenza di vegetazione inestante	
 Formazioni pioniere delle lave dell'Etna	 Formazioni forestali artificiali	
	 Formazioni forestali degradate	

VEGETAZIONE REALE

Considerazioni Tecniche

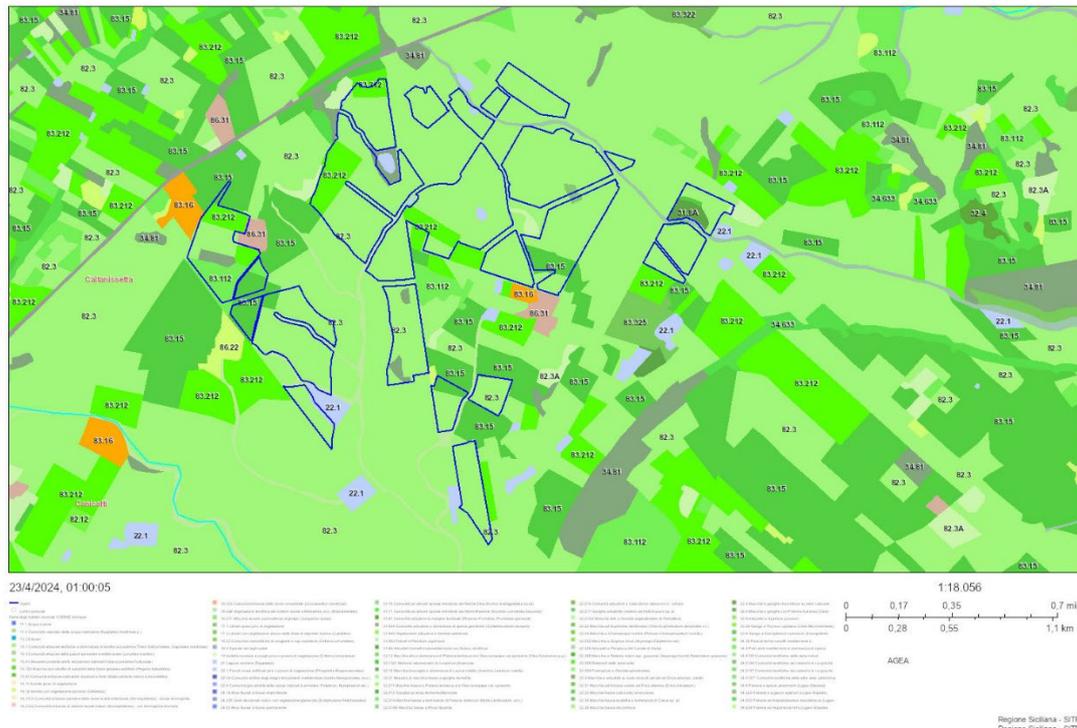
La vegetazione reale in contrapposizione a quella potenziale, ad oggi, si rinviene nelle stesse zone ecologiche un tempo occupate dalla vegetazione climax (o climacica).

In linea di principio, corrisponde a un complesso di comunità (o associazioni) fisionomicamente diverse rispetto a quelle primarie. Stadi di sostituzione facenti capo a determinate serie di vegetazione le quali, in funzione della tendenza dinamica, possono a loro volta essere progressive o regressive.

PER GLI ULTERIORI APPROFONDIMENTI DEGLI ASPETTI PEDOLOGICI SI RIMANDA A QUANTO INDICATO NELLA RELAZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE

COPERTURA DEL SUOLO, HABITAT E BIOTOPHI CARATTERIZZANTI. HABITAT CORINE BIOTOPES. CONFIGURAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE DEL SITO

HC.B. HABITAT CORINE BIOTOPES



HABITAT CORINE BIOTOPES E RETE NATURA 2000 RILEVATI

Rappresentazione degli Habitat e dell'uso del suolo realizzato attraverso la codifica territoriale Corine e Natura 2000
Aspetti caratterizzanti le Aree interne del sito

AREE INTERNE		Aree interessate dagli interventi		Tipol. Habitat	Interazioni con il Sito
Codifica territoriale dati CORINE		Eventuale corrispond. RETE NATURA 2000			Aspetti caratterizzanti e localizzazione
HC.B. Habitat Corine Biotopes		HN2. Habitat Rete Natura 2000		Cod.	Lotto/Area
Cod.	Descrizione	Cod.	Descrizione	Indicaz.	Descrizione
22.1	Piccoli invasivi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmito-Magnocaricetea)	--	Non rilevato	Adiac.	Lotti.6.7.18 - -
31.8A	Arbusteti termofili submediterranei con Rubus ulmifolius	--	Non rilevato	-	Lotto.10 Lato Est
34.81	Prati aridi sub-nitrofilii a vegetazione post-colturale (Brometalia rubenti-tectorii)	--	Non rilevato	-	Lotti.6.7.8.16.18 Area circoscritta perimetrale ad un bacino artificiale
34.6	Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea)	6620*	Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	HPR	Lotto.9. Aree adiacenti. Lato SE Area estesa circa Ha. 0,6000 Area non censita dal sistema ISPRA
53.62	Comunità igrofila ad Arundo donax (Arundini-Convolvuletum sepium)	--	-	HIC HRR	Presenza diffusa sull'asse Nord-Sud Non sono interessati i lotti del sito -
82.3	Seminativi e colture erbacee estensive	--	Non rilevato	-	Presenza diffusa nell'ambito dei Lotti - -
83.112	Oliveti intensivi	--	Non rilevato.	-	Lotto.12
83.212	Vigneti intensivi	--	Non rilevato.	-	Lotti.6.7.8.12
83.15	Frutteti	--	Non rilevato	-	Lotti.9.15.19 Investimenti frutticoli di frutta mediterranea

ASPETTI PAESAGGISTICI. ARTICOLAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E DEI REGIMI NORMATIVI

BENI PAESAGGISTICI E REGIMI NORMATIVI. SCHEDA SINOTTICA DI RIEPILOGO

ARTICOLAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI	
Struttura dei beni paesaggistici caratterizzanti le aree interessate	
Beni Paesaggistici e relativo Regime Normativo di Riferimento	
SPECIFICHE RISPETTO AL PIANO PAESISTICO REGIONALE	
AMBITO TERRITORIALE	AMBITO 10 "COLLINE DELLA SICILIA CENTROMERIDIONALE"
PAESAGGIO LOCALE	PL.09 "AREE DELLE MINIERE"

Considerazioni Tecniche:	<input checked="" type="checkbox"/> PL definito dal P.P. Regionale <input type="checkbox"/> PL non definito dal P.P. Regionale <input type="checkbox"/> Gli aspetti caratterizzanti dell'areale risultano assimilabili alle Paesaggio Locale indicato. <input type="checkbox"/> Aree territoriali nelle quali non si rilevano studi territoriali ricompresi nel Piano Paesaggistico Regionale
Sviluppo territoriale. Riferim. ---	

PARAMETRI DI VALUTAZIONE					
REGIMI NORMATIVI					
TIPOLOGIA	RILEVAZIONE	INTERAZIONE CON LE STRUTTURE	LOCALIZZAZIONE RISPETTO AL SITO		SPECIFICHE ED INDICAZIONE REGIME NORMATIVO DI RIFERIM.
			AREE INTERNE	AREE ESTERNE	
RN Regimi Normativi	Area Interne <input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente Area Esterne <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" type="checkbox"/> Presente	<input checked="" type="checkbox"/> Nessuna interazione <input type="checkbox"/> Interazione parziale <input type="checkbox"/> Aree coincidenti <input type="checkbox"/> Altro:	<input checked="" type="checkbox"/> Zone Circoscritte <input checked="" type="checkbox"/> Linee di confine <input type="checkbox"/> Aree diffuse <input type="checkbox"/> Intera superficie <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Adiacenti Zone esterne alle aree dell'impianto	<input type="checkbox"/> Area vasta <input checked="" type="checkbox"/> Aree di prossimità <input type="checkbox"/> Aree adiacenti <input type="checkbox"/> Confine appezzam. ti <input type="checkbox"/> Diffusa ed irregolare <input type="checkbox"/> Intera superficie <input checked="" type="checkbox"/> Aree circoscritte <input type="checkbox"/> Assente	Area interne Presenza di aree di tutelate nelle superfici catastalmente interne del sito, sull'Asse N-S con riguardo alla codifica caratterizzante di seguito descritta: 9a: "Paesaggio agricolo collinare e dei fiumi, torrenti e valloni (Aste fluviali e fascia di rispetto)"; Livello di Tutela 1 Aree queste ultime che, nel dettaglio, si rintracciano anche in seno alle zone di prossimità. Superfici, di fatto, esterne alle aree interessate dai moduli. Interferenze prive di impatti significativi. Di fatto definibili come nulle e/o assenti. Area esterne Aree tutelate, rilevabili in forma diffusa in seno alle superfici esterne per le quali, si indicano le codifiche di maggiore incidenza e prossimità: 9f: Paesaggio agricolo collinare (Km. 1,7 NW LT2) 9n: Paesaggio naturale/seminaturale del versante dei rilievi (Km 1,8 NW) (LT3) 9c: Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.L.vo 227/01). (Km 1,8 NE e 2,6 SE) LT1 9q: Paesaggio delle aree boscate e della vegetazione assimilata (Km 1,8 NE) LT3
Altre info: <input type="checkbox"/> Aree territoriali nelle quali non si rileva la presenza di studi riguardanti il territorio ricompresi nel Piano Paesaggistico Regionale					

REGIMI NORMATIVI: AREE INTERNE ED ESTERNE. CONSIDERAZIONI COMUNI

Le aree tutelate delle zone interne risultano, in ogni caso, ESTERNE alle superfici interessate dall'impianto. Risultano, altresì, prive di impatti significativi, le interazioni tra il sistema agrivoltico e le aree tutelate che si rintracciano in seno all'areale territoriale di riferimento. In termini operativi, infatti, possono essere definite come nulle e/o assenti e, in ragione, delle procedure previste, della localizzazione territoriale e della particolare orografia, correlabili alle solo fasi di cantiere.



PARAMETRI DI VALUTAZIONE					
BENI PAESAGGISTICI					
TIPOLOGIA	RILEVAZIONE	INTERAZIONE CON LE STRUTTURE	LOCALIZZAZIONE RISPETTO AL SITO		SPECIFICHE ED INDICAZIONE REGIME NORMATIVO DI RIFERIM.
			AREE INTERNE	AREE ESTERNE	
BP Beni Paesaggistici	Are Intern <input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Presente Are Esterne <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" type="checkbox"/> Presente	<input checked="" type="checkbox"/> Nessuna interazione <input type="checkbox"/> Interazione parziale <input type="checkbox"/> Aree coincidenti <input type="checkbox"/> Altro:	<input checked="" type="checkbox"/> Zone Circoscritte <input type="checkbox"/> Linee di confine <input type="checkbox"/> Aree diffuse <input type="checkbox"/> Intera superficie <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" type="checkbox"/> Altro Zone esterne alle aree dell'impianto	<input checked="" type="checkbox"/> Area vasta <input type="checkbox"/> Aree di prossimità <input type="checkbox"/> Aree adiacenti <input type="checkbox"/> Confine appezzamento <input type="checkbox"/> Diffusa ed irregolare <input type="checkbox"/> Intera superficie <input checked="" type="checkbox"/> Aree circoscritte <input type="checkbox"/> Assente	Are Intern Asta idrica tutelata che interseca le aree del sito esterna, in ogni caso, alle superfici dell'impianto. Specifiche caratterizzanti a) aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04 Are Esterne Zone tutelate rintracciabili in forma diffusa nelle aree di prossimità per i quali, di seguito, si indicano le specifiche caratterizzanti: a) aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04 b) vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01 Aree, altresì, interessate dalla presenza zone tutelate dal sistema Habitat della Rete Natura 2000, dalla presenza di formazioni forestali od ancora in funzione della presenza di aste idriche e delle contestuali diramazioni. Le misure di mitigazione, in ogni caso, consentono di realizzare ed annullare le potenziali interferenze indotte concorrendo, di fatto, al mantenimento ed alla valorizzazione dell'Habitat
Altre info: <input type="checkbox"/> Aree territoriali nelle quali non si rileva la presenza di studi riguardanti il territorio ricompresi nel Piano Paesaggistico Regionale					

Legenda RN: Regime Normativo; LT: Livello di Tutela

BENI PAESAGGISTICI: AREE INTERNE ED ESTERNE. CONSIDERAZIONI COMUNI

Con riguardo alle aree interne ed esterne, al pari di quanto indicato per la sezione "Regimi Normativi", le interferenze risultano prive di impatti significativi e, di fatto, definibili come nulle e/o assenti.

Le misure di mitigazione, in ogni caso, consentono di realizzare ed annullare le potenziali interferenze indotte concorrendo, di fatto, al mantenimento ed alla valorizzazione dell'Habitat

ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DELLE AREE. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

AMBITO 10 - Colline della Sicilia centromeridionale

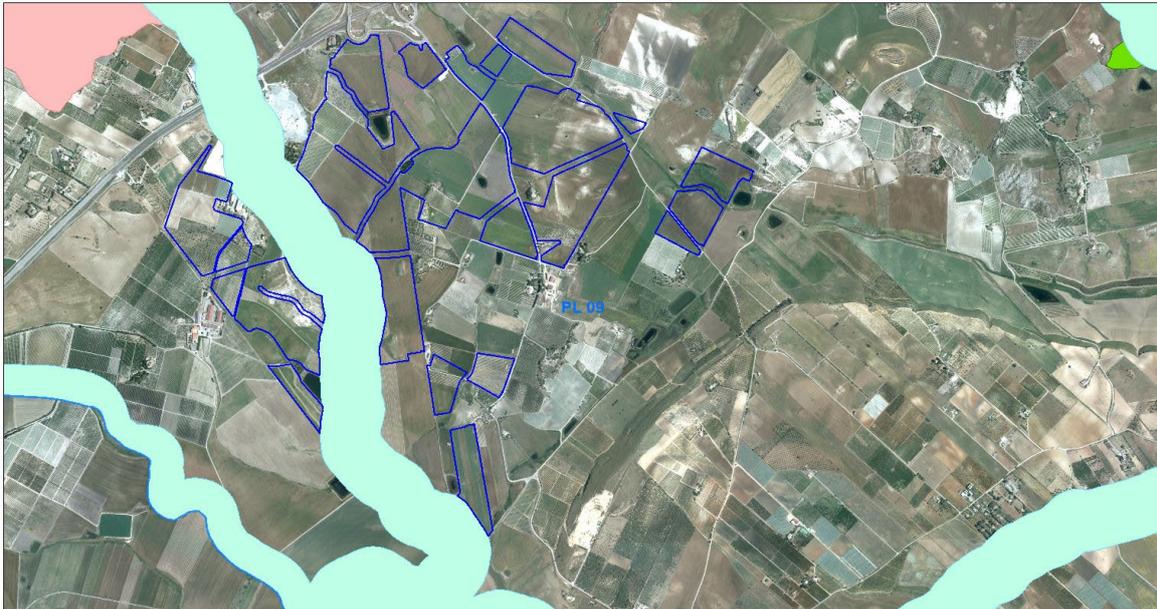


Relazione Agroterritoriale

BENI PAESAGGISTICI E REGIMI NORMATIVI. RAPPRESENTAZIONI CARTOGRAFICHE

BENI PAESAGGISTICI. ARTICOLAZIONE TERRITORIALE

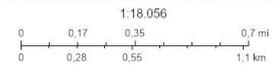
BP. BENI PAESAGGISTICI



29/4/2024, 02:20:51

style0

- aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04
- aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
- aree fiumi 150m - art.142, lett. c, D.lgs.42/04
- paesaggi locali

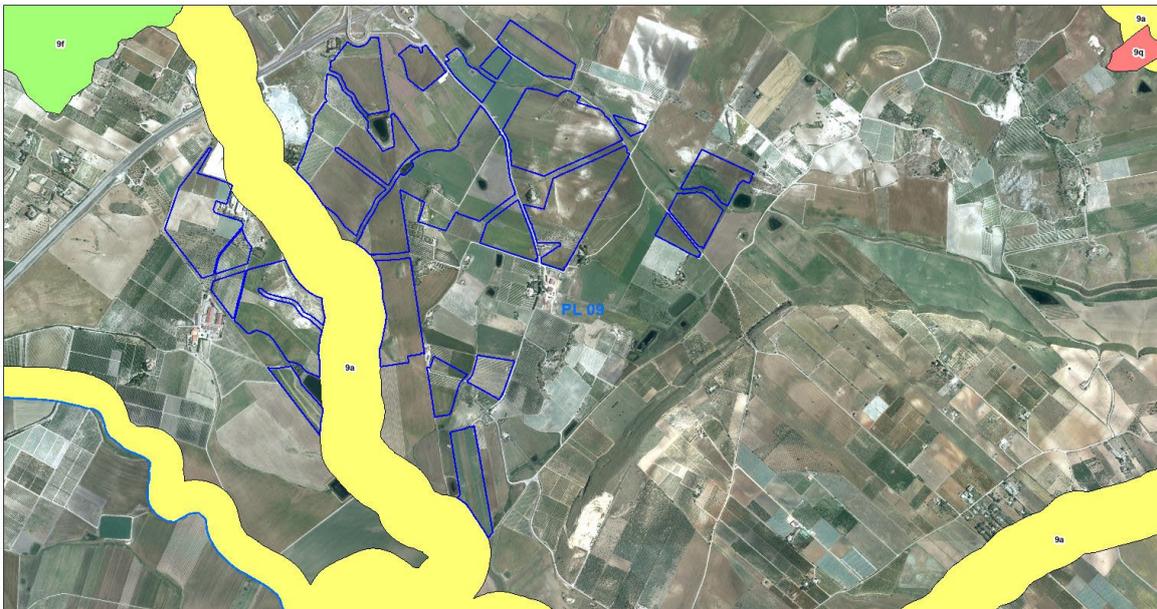


AGEA, Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

REGIMI NORMATIVI. ARTICOLAZIONE TERRITORIALE

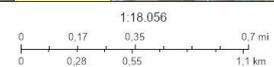
RN. REGIMI NORMATIVI



29/4/2024, 02:19:40

style0

- livello di tutela 2
- livello di tutela 3
- livello di tutela 1
- contesti
- paesaggi_locales



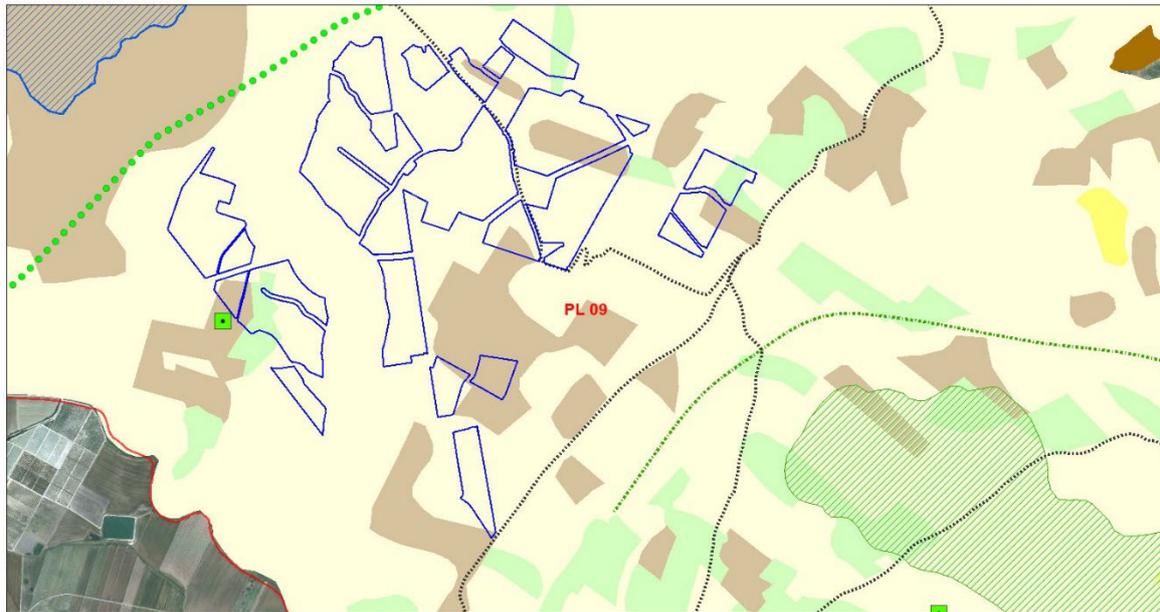
AGEA, Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

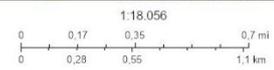


COMPONENTI PAESAGGISTICHE. ARTICOLAZIONE TERRITORIALE

CP. COMPONENTI DEL PAESAGGIO



29/4/2024, 02:21:51



AGEA, Regione Siciliana

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

PER GLI ULTERIORI APPROFONDIMENTI DEGLI ASPETTI PEDOLOGICI SI RIMANDA A QUANTO INDICATO NELLA RELAZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE



PEDOLOGIA

Considerazioni pedo-agronomiche sulla tipologia di terreno, ritrovabile nell'areale territoriale di riferimento, con riguardo ai principali aspetti che caratterizzano e contraddistinguono i suoli della Sicilia individuabili, nel dettaglio, nell'ambito di 6 ordini principali: Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli, Vertisuoli, Mollisuoli, Andisuoli e delle rispettive varianti

TESSITURA GENERALE DELLE SUPERFICI DI TERRENO

<input type="checkbox"/> Sabbiosa	<input type="checkbox"/> Limosa	<input checked="" type="checkbox"/> Argillosa	<input type="checkbox"/> Franca
<input type="checkbox"/> Sabbiosa Franca	<input type="checkbox"/> Franco Limosa	<input checked="" type="checkbox"/> Franco Argillosa	<input type="checkbox"/> Franco Sabbiosa Argillosa
<input type="checkbox"/> Franco Sabbiosa	<input type="checkbox"/> Argillosa Limosa	<input type="checkbox"/> Argillosa Sabbiosa	<input type="checkbox"/> Franco Limosa-Argillosa

Note e Specifiche

Tessitura comune a tutta la superficie del sito fotovoltaico/agrivoltaico.

Limitate, infatti, risultano le variabili rispetto all'assetto generale.

In merito, infatti, si rilevano talune aree per le quali la tessitura prevalente, in considerazione della natura e della tipologia del substrato pedogenetico, risulta essere prettamente Argillosa

Valutazione effettuata tenendo in considerazione il suolo visto nel suo complesso

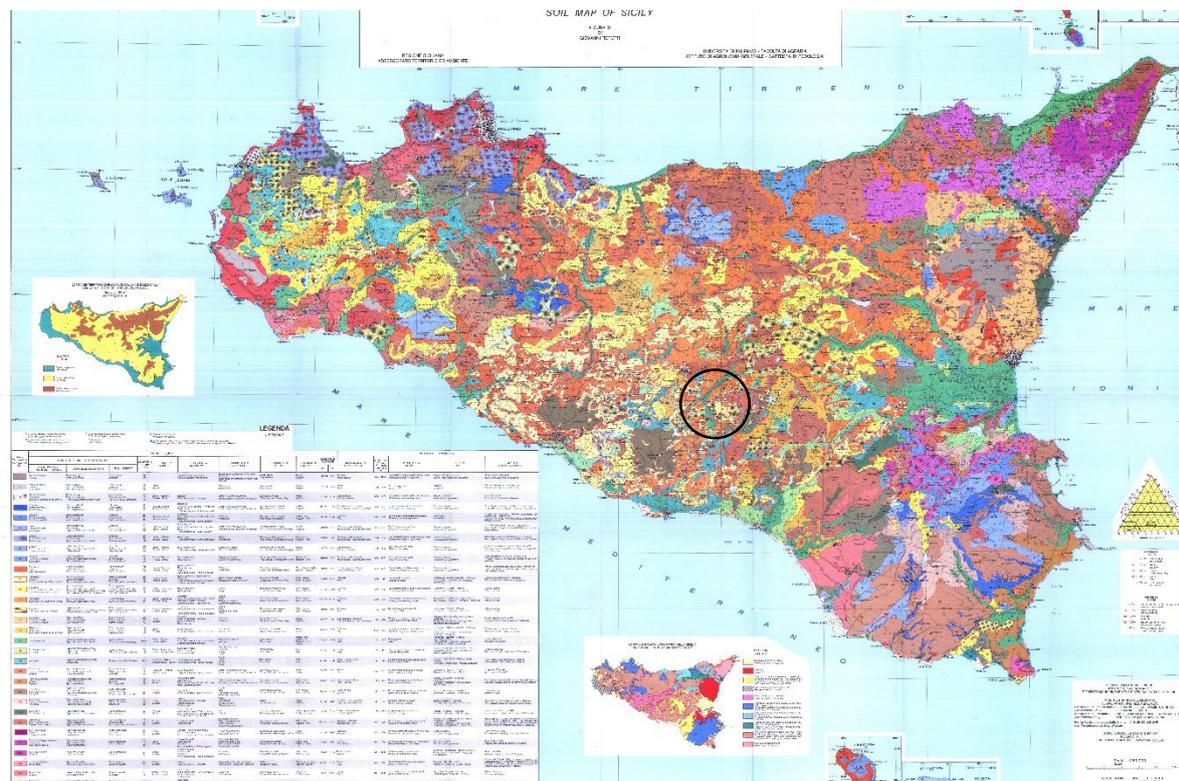
COLORE DEL TERRENO

Terreno tendenzialmente di colore Bruno

Considerazione valida e generalmente accettabile a valere per tutte le superfici interessate dagli interventi. Fanno eccezione, tuttavia, talune aree, di limitata entità nelle quali, la presenza massiva di materiali calcarei definiscono tonalità più chiare rispetto a quella generale.

Valutazione riferibile alla colorazione del terreno maggiormente presente

CARTOGRAFIA TECNICA. CARTA PEDOLOGICA SCHEMATICA



SEGUE LO SCHEMA SINOTTICO DI CLASSIFICAZIONE PEDO-AGRONOMICA



CLASSIFICAZIONE PEDO-AGRONOMICA DEL TERRENO. ASSOCIAZIONE DI SUOLI

CLASSIFICAZIONE PEDOAGRONOMICA, COLORE E TESSITURA DEL TERRENO

Incidenza, nell'ambito delle interessate ed in quelle di prossimità, dei seguenti aspetti:

Aspetti caratterizzanti riguardanti: Classificazione Pedoagronomica, Colore e Composizione Granulometrica delle Particelle del Terreno.

CLASSIFICAZIONE PEDO-AGRONOMICA DEI TERRENI RILEVATI NELLE AREE INTERESSATE

Attribuzione effettuata in base alla visione delle Carte Pedologiche ed alla Classificazione Pedologica dei Suoli Siciliani.

Rif. Carta dei suoli di Sicilia di Giovanni Fierotti

SUOLO CARATTERIZZANTE L'AREALE		INCIDENZA NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE				
Riferimenti		Totale	Diffusa/Rilev.	Circoscritte	INCID. %	Note
Codice Suolo	N. 19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	--
CRITERI E PARAMETRI DI RIFERIMENTO		DESCRIZIONE DEI FATTORI E DEI PARAMETRI PEDO-AGRONOMICI				
Riferimento	CPCS	USDA	FAO	INCID. %		
Classificazione Generale del Terreno secondo le metodiche ed i sistemi: CPCS, USDA E FAO. (Tipo Suolo)	Vertisuoli	Typic chromoxererts	Chromic e/o Vertic Cambisols	90-95%		
	-	-	-	-		
	-	-	-	-		
Fasi	Idromorfa salina					
Inclusioni	Suoli alluvionali vertici					
Substrato	Argille					
Profondità/Spessore	Molto elevato					
Tessitura generale dell'areale di riferimento	Fine. "Argillosa; Franco-Argillosa". Presenza di scheletro					
Morfologia rilevante	Piana - Bassa collina					
Pendenza	Da pianeggiante a sub-pianeggiante					
Uso caratterizzante le superfici	Vigneto, Seminativi, Ortive a Pieno Campo					
Area territoriale (Aree di simile di riferimento)	Aree di Canicatti (Aree interne della provincia di Palermo)					
Presenza di una sovrapposizione del codice suolo n. ----	--	Non si rileva la presenza di sovrapposizioni di codici suolo				

TESSITURA GENERALE E COLORE DEL TERRENO - VALUTAZIONE DELLE AREE INTERNE ED ESTERNE

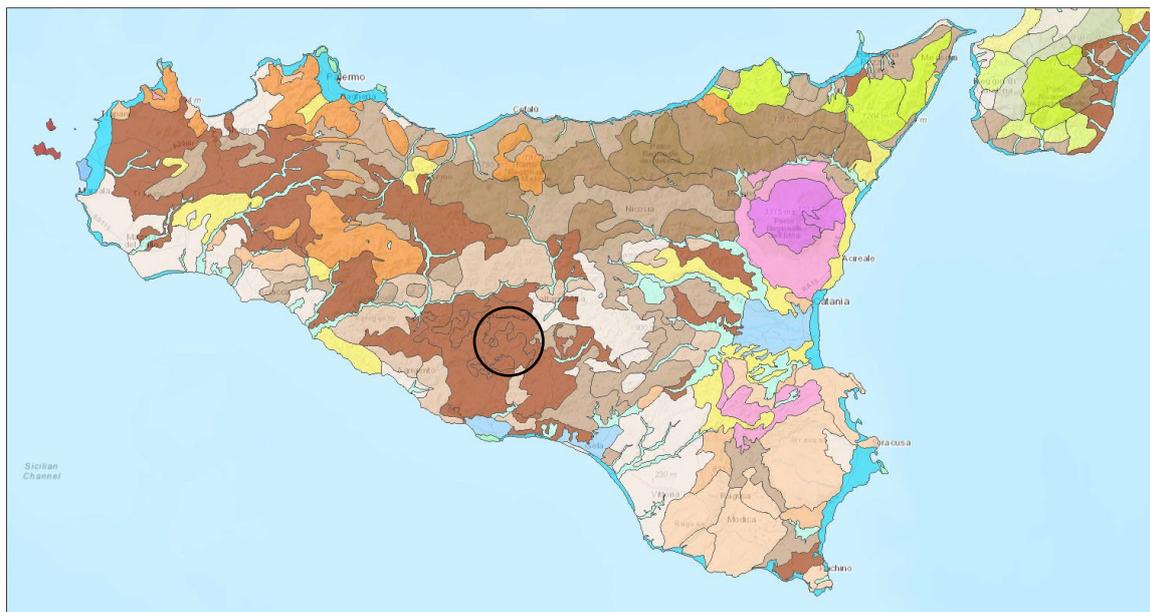
TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	INCIDENZA NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE			
criterio	Classificazione ISSS	Totale	Diffusa/Rilev.	Circoscritte	Note
TESSITURA Classificazione Granulometrica delle Particelle del Terreno	<input type="checkbox"/> Sabbioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Sabbioso Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Limoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Franco Sabbioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Presente in minore misura
	<input type="checkbox"/> Franco Limoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Franco Sabbioso Argilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Franco Argilloso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipologia Rilevante
	<input type="checkbox"/> Franco Limoso Argilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Argilloso Sabbioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Argilloso Limoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Argilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
criterio	Tipologia di Colore	Totale	Diffusa/Rilev.	Circoscritte	Note
COLORE Colore del Terreno	<input type="checkbox"/> Chiaro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Bruno	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipologia Rilevante.
	<input type="checkbox"/> Rosso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Altro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Considerazioni poste in essere in relazione alle aree interessate dal sito e, più in generale, per le aree territoriali di prossimità.



CARTA DEI TIPI DI PAESAGGIO

Tipi di Paesaggio



3/10/2022, 21:31:40

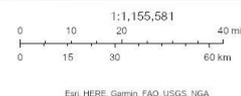
Tipi di Paesaggio
 Pianura costiera
 Pianura aperta
 Pianura di fondovalle
 Pianura golenare
 Lagune
 Caccia intermontana
 Tavolato carbonatico

Tavolato lavico
 Paesaggio collinare eterogeneo con tavolati
 Paesaggio collinare terrogeno con tavolati
 Paesaggio collinare vulcanico con tavolati
 Colline argilose
 Colline carbonatiche
 Colline granitiche

Colline terrogene
 Colline metamorfiche e cristalline
 Colline mioritiche
 Rilievi terrogeni con pene e spine rocciose
 Rilievo costiero isolato
 Paesaggio collinare eterogeneo
 Paesaggio a coll isolate

Montagne carbonatiche
 Montagne dolomitiche
 Montagne metamorfiche e cristalline
 Montagne porfiriche
 Montagne terrogene
 Montagne vulcaniche
 Montagne granitiche

Edificio montuoso vulcanico
 Rilievo roccioso isolato
 Paesaggio montuoso con tavolati
 Paesaggio dolomitico rupestre
 Paesaggio glaciale di alta quota
 Altopiano intramontano
 Valle montana



Esri, HERE, Garmin, FAO, USGS, NGA

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



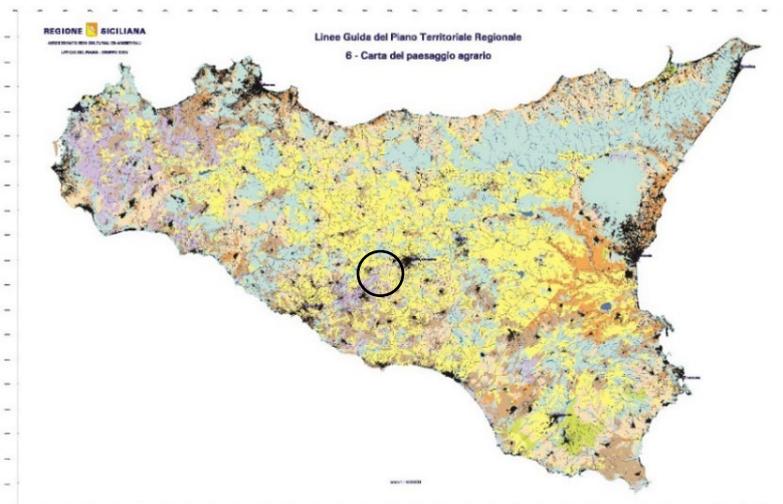
PAESAGGIO AGRARIO ED USO DEL SUOLO

CONTESTUALIZZAZIONE TERRITORIALE ATTRAVERSO LA CARTOGRAFIA DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'USO DEL SUOLO DEL PIANO TERRITORIALE DELLA REGIONE SICILIA.

PAESAGGIO AGRARIO

Tipologia di paesaggio agrario. Parametri di riferimento					
<input type="checkbox"/>	Paesaggio Agrario	<input type="checkbox"/>	Paesaggio dei mosaici culturali	<input checked="" type="checkbox"/>	Paesaggio delle colture arboree
<input checked="" type="checkbox"/>	Paesaggio delle colture erbacee	<input type="checkbox"/>	Paesaggio dei seminativi arborati	<input type="checkbox"/>	Paesaggio delle colture in serra
<input checked="" type="checkbox"/>	Paesaggio del vigneto	<input type="checkbox"/>	Area boscata, macchia, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente		

CARTA DEL PAESAGGIO AGRARIO



LEGENDA

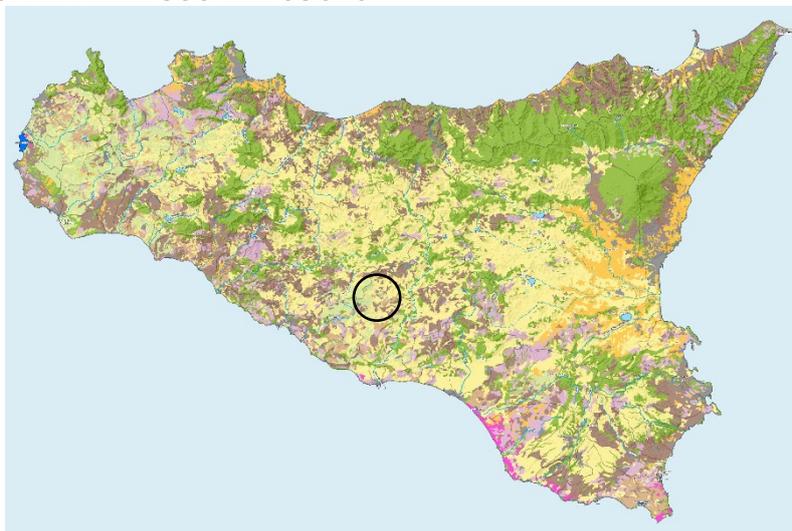
- Paesaggio dell'agrumeto
- Paesaggio dei mosaici culturali
- Paesaggio delle colture arboree
- Paesaggio delle colture erbacee
- Paesaggio dei seminativi arborati
- Paesaggio delle colture in serra
- Paesaggio del vigneto
- Aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente

Relazione Agroterritoriale

USO DEL SUOLO

Tipologia di uso del suolo. Parametri di riferimento					
<input type="checkbox"/>	Aree antropizzate	<input checked="" type="checkbox"/>	Colture erbacee	<input type="checkbox"/>	Colture in serra
<input type="checkbox"/>	Agrumeto	<input checked="" type="checkbox"/>	Vigneto	<input checked="" type="checkbox"/>	Colture arboree
<input type="checkbox"/>	Mosaici colturali	<input type="checkbox"/>	Seminativi arborati	<input type="checkbox"/>	Aree boscate e pascoli

CARTA DELL'USO DEL SUOLO



Legenda

Bacini idrografici	Uso del suolo
Bacini idrografici	Aree antropizzate
Corpi idrici significativi	Colture erbacee
Corsi d'acqua	Colture in serra
Ramo principale	Agrumeto
Ramo secondario	Vigneto
Ramo terziario	Colture arboree
Laghi naturali	Mosaici colturali
Acque di transizione	Seminativi arborati
Invasi artificiali	Aree boscate e pascoli

PAESAGGIO AGRARIO ED USO DEL SUOLO. SCELTE OPERATIVE DELLE MISURE DI INTERVENTO

La definizione della tipologia del paesaggio agrario in uno con le caratteristiche dell'uso del suolo, consentono di delineare gli aspetti caratterizzanti l'agroecosistema dell'areale di riferimento.

La scelta delle specie vegetali, necessarie per lo sviluppo e la realizzazione delle misure mitigative e compensative e, in generale, degli investimenti colturali previsti, viene effettuata in ragione dei fattori che contraddistinguono la vocazionalità territoriale.

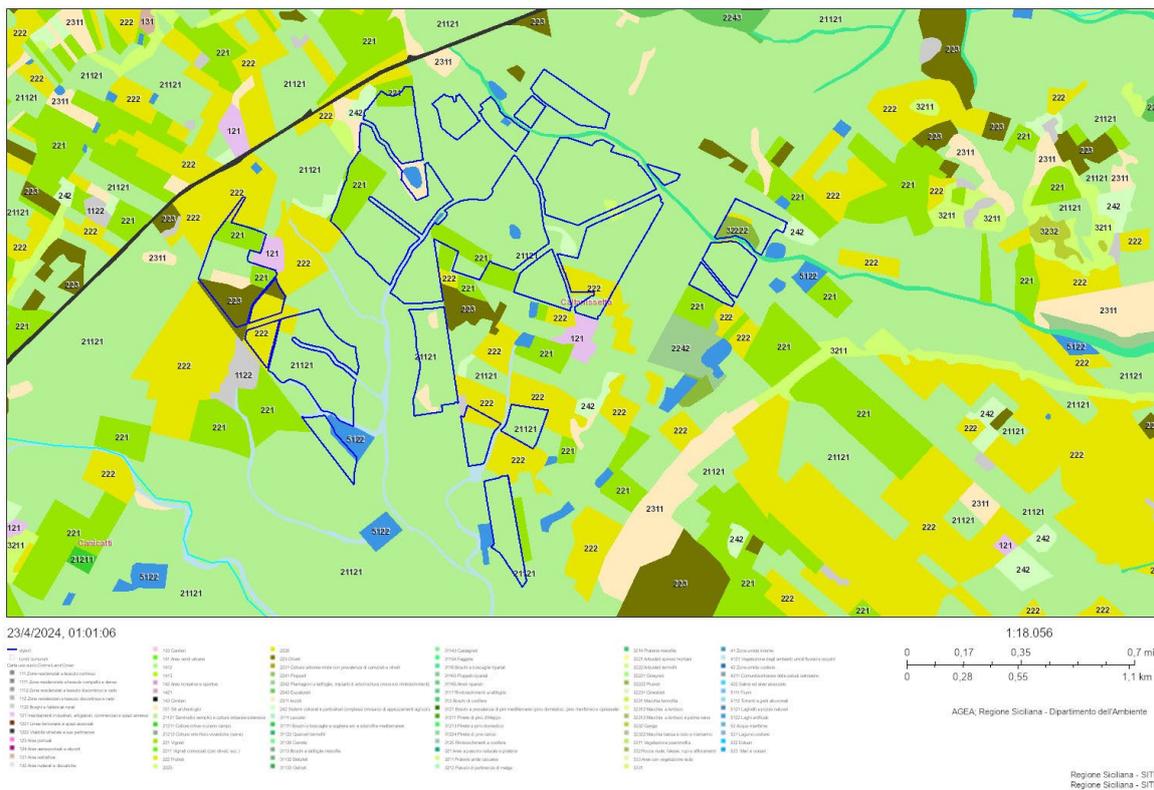
Le misure di intervento, in termini operativi, avranno lo scopo di favorire la progressiva formazione di "legami ecologici" tra le aree interessate dagli interventi ed il tessuto produttivo agricolo che caratterizza, per l'appunto, la struttura agroecosistemica

PER GLI ULTERIORI APPROFONDIMENTI DEGLI ASPETTI PEDOLOGICI SI RIMANDA A QUANTO INDICATO NELLO STUDIO PEDOAGRONOMICO



COPERTURA DEL SUOLO IN BASE ALLA METODICA CORINE LAND COVER.

CLC. CORINE LAND COVER



CORINE LAND COVER. INVESTIMENTI CULTURALI COPERTURA DEL SUOLO DELLE SUPERFICI INTERESSATE

CORINE LAND COVER - AREE INTERNE		
AREE INTERESSATE DAGLI INTERVENTI		
Cod.CLC	Descrizione dell'Uso del Suolo	Localizz./Lotti
221	Vigneti	L. 6,7,12
222	Frutteti	Lotti.9.15.19
223	Oliveti	Lotto. 12
2311	Inculti	Lotti.6.7 perimetrale bacini
3211	Praterie aride calcaree	Presenza diffusa N-S
4121	Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri	Presenza lungo l'asse N-S
5122	Laghi artificiali	L. 6,8,9,18
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive	Presenza diffusa
32222	Arbusteti decidui termofili con pruno, biancospino, pero mandorlino	L.10 lato Est

HABITAT CORINE BIOTOPES E CORINE LAND COVER. SCELTE OPERATIVE DEGLI INTERVENTI

La tipologia di copertura vegetale in fase ante-operam consente di orientare la natura degli interventi di mitigazione compensazione ambientale.

Nei fatti, le metodiche operative saranno orientate in modo da definire un piano di interventi che, in fase di post-operam, consenta la formazione di interazioni territoriali anche attraverso la costituzione di veri e propri corridoi ecologici funzionali tra le aree interne, perimetrali ed esterne.

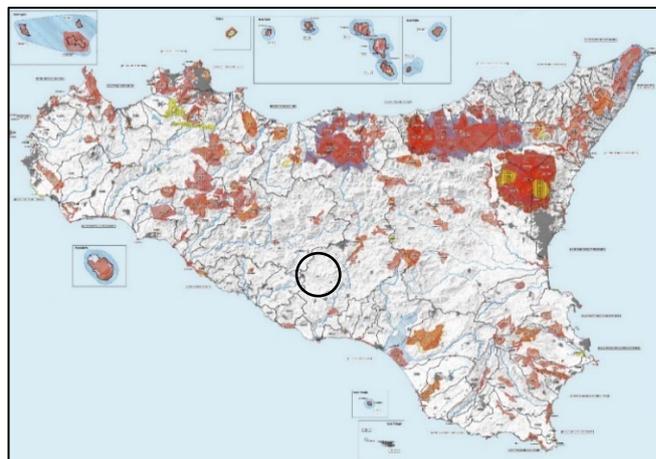
Aspetti, questi ultimi, riferibili sia alla vegetazione naturale che a quella antropica correlata con gli investimenti agricoli produttivi e, più in generale, alla tessitura agroecosistemica caratterizzante le aree di prossimità e l'area vasta.

AREE PROTETTE. RETE NATURA 2000 SIC-ZSC E ZPS

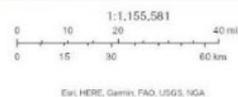
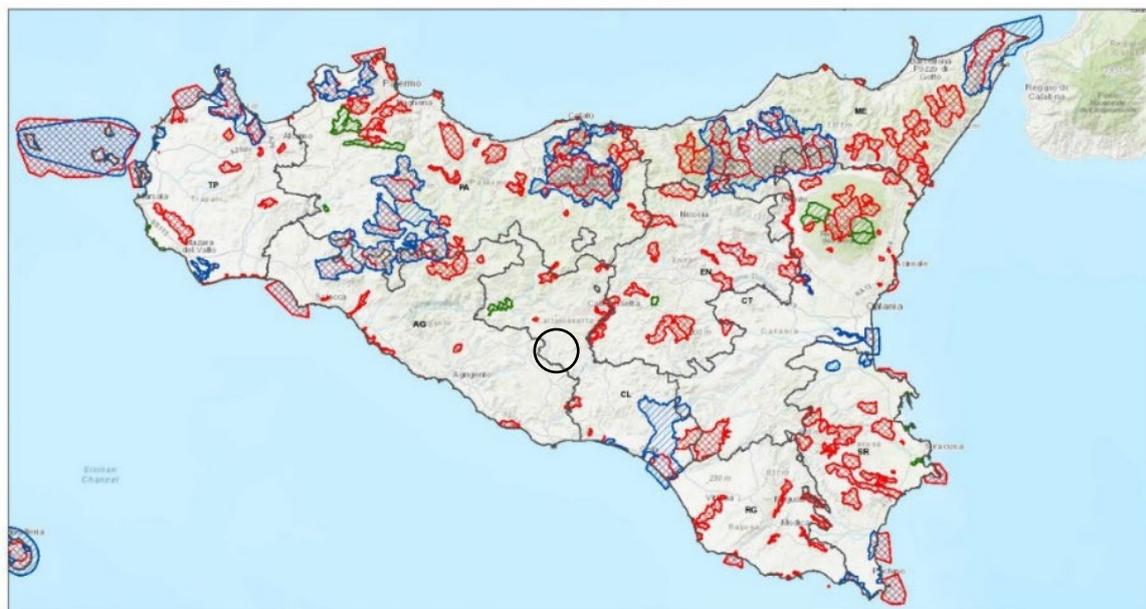
Configurazione della rete ecologica presente in seno al territorio regionale, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Valutazioni delle specie selezionate, in relazione agli Habitat ed alle aree protette localizzati nelle aree di prossimità ovvero caratterizzanti il sistema territoriale di riferimento.

Aspetto, quest'ultimo, correlato sia con la componente vegetale che con quella faunistica e, nell'ambito di questi, in funzione delle diverse specie guida.



Aree Protette



NON SI RILEVA LA PRESENZA DI AREE PROTETTE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO INTERESSATO DAGLI INTERVENTI.

AREE PROTETTE. SCELTE OPERATIVE DELLE MISURE DI INTERVENTO

La presenza di habitat protetti nell'ambito delle aree di prossimità e, per quanto possibile, nell'area vasta delle superfici interessate, rappresenta un elemento di riferimento attraverso il quale definire le specie e la struttura vegetazionale delle misure di intervento.



Le misure di intervento, qualora si registri la presenza aree protette, saranno configurati in modo da dare luogo a strutture floristico-vegetazionali aventi caratteristiche simili ovvero composte attraverso la messa a dimora di esemplari, adeguatamente posizionali, capaci di favorire la graduale costituzione di formazioni in equilibrio con gli habitat rilevabili in ambito territoriale.

Per quanto concerne, invece la componente agraria, i criteri di selezione della specie ricomprendono, di fatto, le specifiche territoriali legate alle colture caratterizzanti e, più in generale, alla vocazionalità espressa dall'area di riferimento e dall'eventuale presenza di ecosistemi complessi (ecosistemi naturali ed agroecosistemi coesistenti nell'ambito dello stesso areale territoriale).

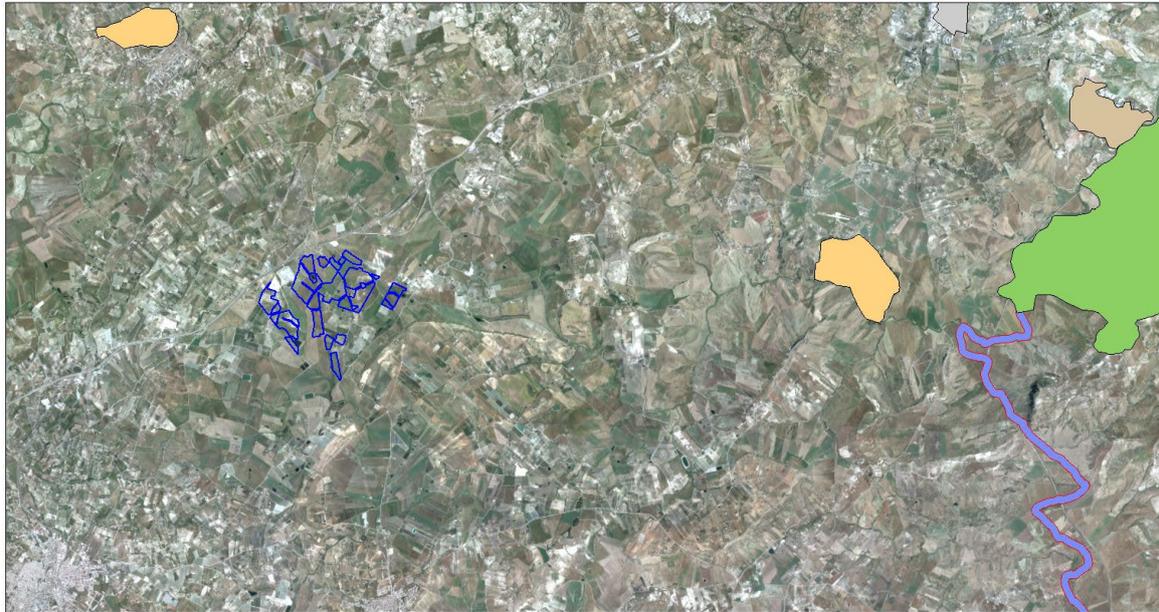


RES. RETE ECOLOGICA SICILIANA

Le reti ecologiche possono essere intese quali insiemi interconnessi di componenti ambientali e risorse naturali con il fine di svolgere una funzione di mitigazione degli impatti negativi sull'ambiente, attraverso la generale diminuzione delle pressioni sulle diverse componenti ambientali in una logica di riequilibrio ecologico e di miglioramento dell'ambiente. (Rif. Legge Urbanistica dell'Emilia Romagna).



RES. RETE ECOLOGICA SICILIANA



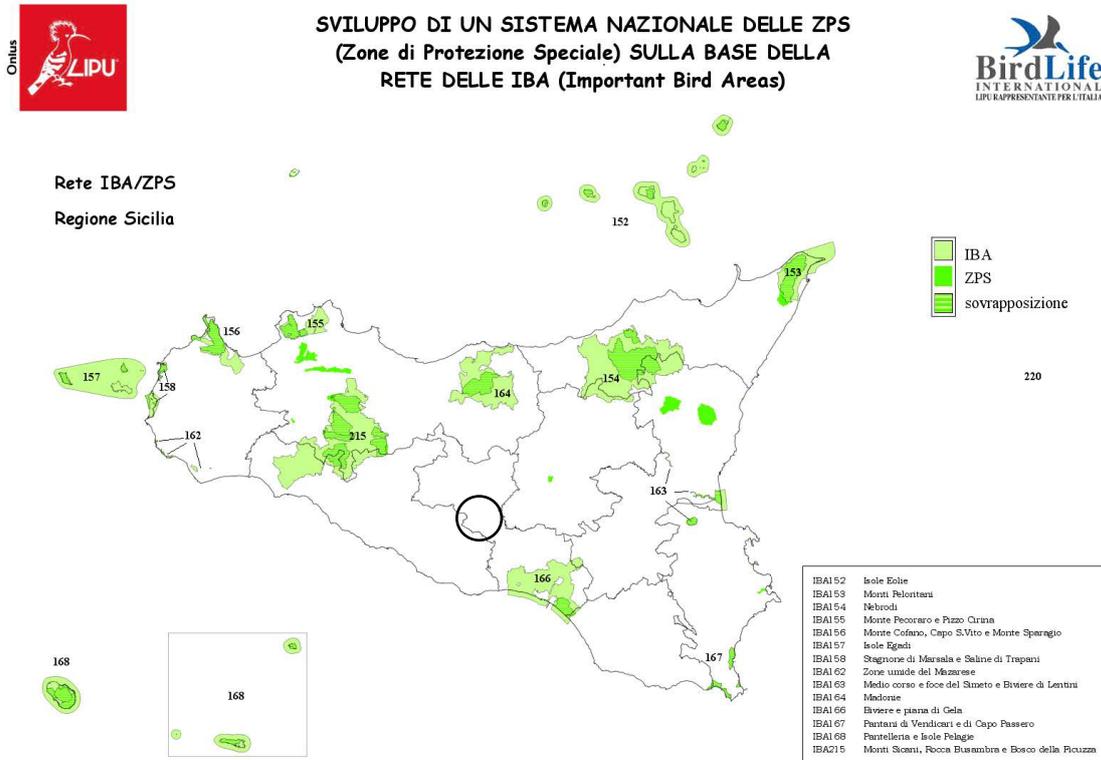
Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

In seno alle aree interessate non si rintraccia la presenza di componenti facenti parte della RES.
Si rintraccia la presenza nell'ambito dell'area vasta.

IBA. PRESENZA TERRITORIALE

Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli.

IBA è l'acronimo di Important Bird Areas. Aree importanti per gli uccelli.



AREE PROTETTE. SCELTE OPERATIVE DELLE MISURE DI INTERVENTO

La scelta delle specie nell'ambito degli interventi mitigativi verrà effettuato in relazione alle aree IBA rilevabili nelle zone di prossimità od ancora nell'area vasta di pertinenza.

Azione quest'ultima avente lo scopo di favorire la costituzione di punti di accoglienza, di riparo e di alimentazione dell'avifauna migratoria e/o stanziale caratterizzante l'areale territoriale di riferimento



AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE

Sistema informativo territoriale utilizzato per la caratterizzazione e individuazione nel territorio regionale di aree ecologicamente omogenee per le quali indicare le tipologie d'impianto auspicabili (arboricoltura e/o rimboschimento) e le specie "forestali" utilizzabili in relazione alle diverse finalità.

In particolare, per area ecologicamente omogenea è stata intesa una porzione di territorio cartografabile caratterizzata da una elevata omogeneità pedo-climatica cui associare le diverse specie forestali, considerando, per l'appunto, la maggiore o minore potenzialità dei suoli ad ospitarle utilizzabili, in generale, per impianti di rimboschimento, imboschimento e/o arboricoltura da legno.

Parametri di base presi in esame:

- litologia derivata dalla carta dei Suoli della Sicilia (FIEROTTI, 1988);
- bioclima di Rivas Martines, derivato dall'Atlante Climatologico della Sicilia (DRAGO, 2005).

Riguardo al sito in esame, tenuto conto della distribuzione territoriale delle aree omogenee, al contempo, dell'elenco delle specie vegetali "compatibili" le essenze floristiche individuate, risultano in linea a quanto indicato dal sistema informativo. Rif. Territoriali:

ELENCO DELLE AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE

Fonte Piano Forestale Regionale

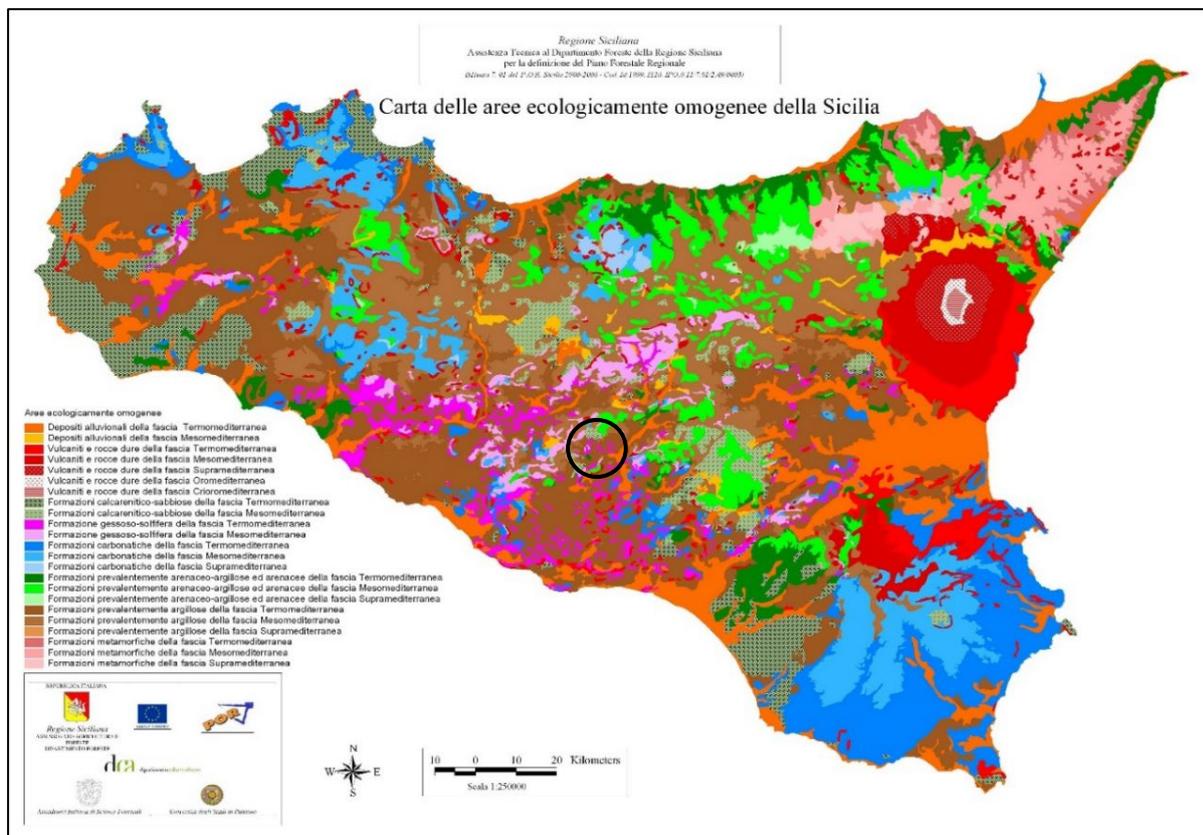
NR.	DESCRIZIONE
1	Depositi alluvionali della fascia termomediterranea
2	Depositi alluvionali della fascia mesomediterranea
3	Vulcaniti e rocce dure fascia termomediterranea
4	Vulcaniti e rocce dure della fascia mesomediterranea
5	Vulcaniti e rocce dure della fascia supramediterranea
6	Vulcaniti e rocce dure della fascia oromediterranea
7	Vulcaniti e rocce dure della fascia criomediterranea
8	Formazioni calcarenitico-sabbiose della fascia termomediterranea
9	Formazioni calcarenitico-sabbiose della fascia mesomediterranea
10	Formazioni gessoso-solfifere della fascia termomediterranea
11	Formazioni gessoso-solfifere della fascia mesomediterranea
12	Formazioni carbonatiche della fascia termomediterranea
13	Formazioni carbonatiche della fascia mesomediterranea
14	Formazioni carbonatiche della supramediterranea
15	Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia termomediterranea
16	Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia mesomediterranea
17	Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia supramediterranea
18	Formazioni prevalentemente argillose della fascia termomediterranea
19	Formazioni prevalentemente argillose della fascia mesomediterranea
20	Formazioni prevalentemente argillose della fascia supramediterranea
21	Formazioni metamorfiche della fascia termomediterranea
22	Formazioni metamorfiche della fascia mesomediterranea
23	Formazioni metamorfiche della fascia supramediterranea



Area ecologicamente omogenea n.11

FORMAZIONI GESSOSE-SOLFIFERE DELLA FASCIA MESOMEDITERRANEA

*Vedasi la cartografia tecnica presente in allegato e le tabelle riportanti le specie vegetali di riferimento



AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE. ELENCO DELLE SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

DESCRIZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Abies nebrodensis														R										
Cedrus atlantica				A/R	A/R				A/R				A/R	A/R										
Cupressus arizonica			A/R					A/R	A/R	A/R	A/R	A/R	A/R											
Cupressus sempervirens			A/R					A/R	A/R	A/R	A/R	A/R	A/R											
Cupressus macrocarpa			A/R					A/R	A/R	A/R	A/R	A/R	A/R											
Pinus halepensis	A/R	A/R	A/R	A/R				A/R	A/R	A/R	A/R	A/R	A/R											
Pinus pinea	A/R	A/R	A/R	A/R				A/R	A/R			A/R	A/R											
Pinus pinaster	A/R	A/R	R	R										R								A/R	A/R	
Taxus baccata														R				R						
Pinus laricio Loudon subsp. calabrica				A/R	A/R												A/R				A/R			A/R

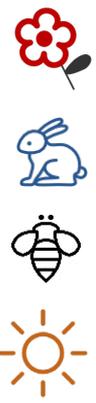
Piante idonee in interv. di rimboscimento e imboscimento (r), arboricoltura da legno (a) o in entrambi (a/r) per le aree ecologicamente omogenee individuate

DESCRIZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Acer campestre			A/R	A/R	A/R								A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R				
Acer pseudoplatanus				A/R	A/R				A/R					A/R		A/R	A/R		A/R	A/R				
Acer monspessulanum					R								R	R					R					
Acer obtusatum				R	R														R	R				
Castanea sativa				A/R	A/R				A/R				A/R	A/R		A/R	A/R						A/R	A/R
Celtis australis	R	R						R	R				R	R	R	R		R	R					
Celtis tourneforti	R	R																						
Ceratonia siliqua	R	R	R					R		R	R	R	R	R				R						
Fagus sylvatica					R												R				R			
Fraxinus excelsior														A/R		A/R	A/R							
Fraxinus ornus			A/R	A/R	A/R			A/R	A/R			R	R		R	R		R	R					
Fraxinus oxycarpa												A/R	A/R		A/R	A/R								
Ilex aquifolium														R		R	R							
Juglans regia				A/R	A/R				A/R				A/R		R	R				A/R				A/R
Platanus orientalis																							R	R
Populus tremula				A/R				A/R	A/R								A/R							R
Populus nigra		A/R		A/R				A/R	A/R						A/R	A/R				A/R		A/R	A/R	A/R
Prunus avium					A/R									A/R			A/R			A/R		A/R	A/R	A/R
Quercus cerris					R				R				R	R		R	R		R	R		R	R	R
Quercus coccifera								R				R	R	R										
Quercus ilex			R	R	R			R		R	R	R	R	R	R	R		R	R		R	R		R
Quercus pubescens			R	R	R			R				R	R	R	R	R		R	R		R	R		R
Quercus suber			R	R	R			A/R	A/R						A/R	A/R					A/R	A/R		A/R
Salix alba		A/R	R						A/R						A/R	A/R		R	R					
Salix gussonei		A/R	R												A/R	A/R		R	R					
Salix pedicellata	A/R	A/R						A/R							A/R	A/R								
Tilia platyphyllos																A/R							A/R	A/R
Zelkova sicula			R	R																				

Piante idonee in interv. di rimboscimento e imboscimento (r), arboricoltura da legno (a) o in entrambi (a/r) per le aree ecologicamente omogenee individuate

DESCRIZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Alnus glutinosa														R		R	R				R		R	R
Betula aetnensis					R																			
Celtis australis	R	R	R	R								R	R											
Chamaerops humilis								R		R	R	R	R											
Crataegus azarolus												R			R	R		R	R		R	R		R
Crataegus laciniata													R	R			R				R			R
Crataegus monogyna			R	R	R			R			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Genista aethnensis				R	R																			
Genista aspalathoides			R																					
Genista thyrrina			R																					
Juniperus communis					R	R								R			R							
Juniperus macrocarpa	R																							
Juniperus phoenicea	R																							
Laurus nobilis	R	R						R	R			R	R			R						R	R	
Malus sylvestris				R	R								R	R		R	R						R	R
Myrtus communis			R	R				R	R						R	R						R		
Morus alba	R	R	R					R		R		R	R	R	R				R			R		
Morus nigra	R	R	R					R		R		R	R	R	R				R			R		
Nerium oleander	R	R	R					R		R	R	R	R	R					R					
Olea europea var. sylvestris	R	R	R	R				R	R	R	R	R	R	R	R				R	R				
Pistacia lentiscus	R		R					R		R	R	R	R		R									
Pistacia terebinthus	R	R	R	R				R	R	R	R	R	R	R	R	R		R	R		R	R		
Prunus spinosa								R	R		R	R	R	R		R	R		R				R	R
Pyrus amygdaliformis		R						R	R		R	R	R		R	R		R	R	R	R	R	R	R
Pyrus pyrastrer		R	R	R				R	R					R			R				R			R
Rhamnus alaternus								R	R			R	R		R	R		R	R		R			
Rosa canina e altre specie autoctone				R	R	R		R				R	R		R	R		R	R		R	R		R
Sorbus domestica								R					R			R	R			R			R	R
Sorbus torminalis													R	R										
Spartium junceum	R	R	R	R				R		R	R	R	R		R	R			R	R				
Tamarix africana	R	R						R	R	R	R									R	R			
Tamarix gallica	R	R						R	R												R	R		
Ulmus minor	R												R			R				R				

Piante idonee in interv. di rimboscimento e imboscimento (r), arboricoltura da legno (a) o in entrambi (a/r) per le aree ecologicamente omogenee individuate



PARTE IX. ASPETTI RELATIVI LA MORFOLOGIA, I LINEAMENTI IDROGRAFICI E L'ASSETTO IDROGEOLOGICO TERRITORIALE

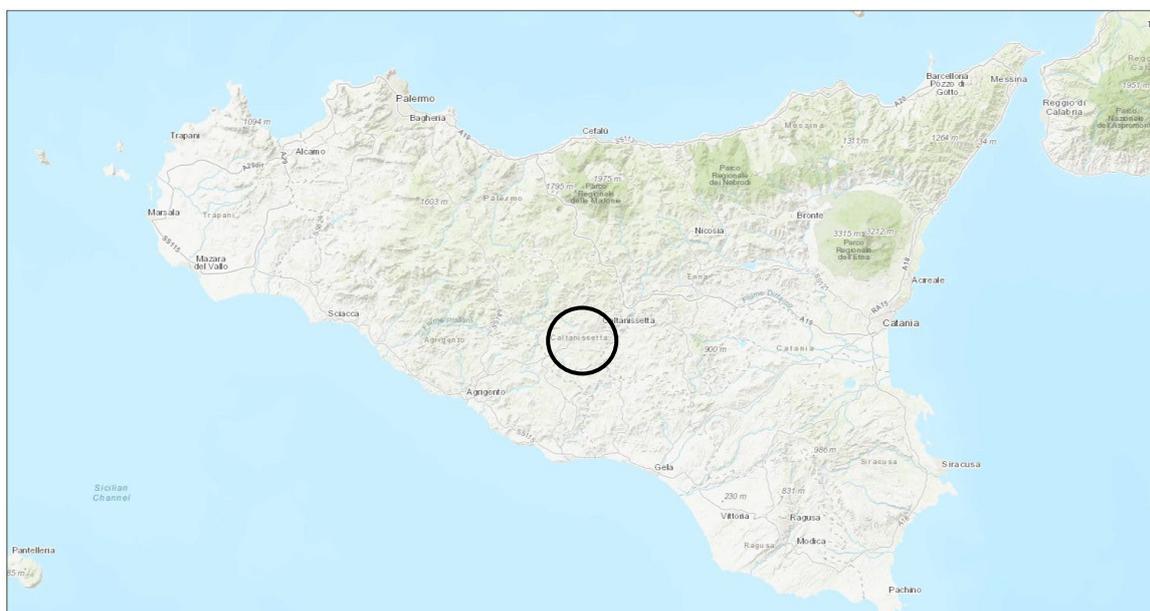
MORFOLOGIA

Considerazioni sugli aspetti che hanno determinato l'assetto morfologico dell'areale territoriale di riferimento in ragione:

- delle caratteristiche litologiche dei terreni affioranti ed ai principali eventi tettonici che hanno portato alla formazione della struttura geologica;
- dell'erosione dei vari litotipi affioranti quale elemento capace di agire sulle specifiche morfologiche territoriali

MORFOLOGIA TERRITORIALE. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

Morfologia Territoriale



21/5/2023, 20:18:44

1:1.155.581
0 10 20 40 mi
0 15 30 60 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, Mapbox, OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Comando del corpo forestale
Esri, HERE, Garmin, FAO, USGS, NASA

LINEAMENTI IDROGRAFICI

Verifica delle componenti in grado di interagire con il reticolo idrografico territoriale e, al contempo, degli aspetti vegetazionali caratterizzanti il bacino idrografico all'interno del quale ricadono le superfici interessate dagli interventi.

Non si rileva la presenza di aree interessate da Habitat HN2.

Si registra, invece, la presenza di Habitat di Interesse Comunitario e di Habitat Rari nelle fasce ripariali dei corsi idrici presenti nell'ambito delle aree del sito.

Habitat esterni alle aree interessate dai moduli fotovoltaici per le quali non si registrano interazioni.



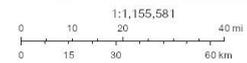
SISTEMA IDRICO TERRITORIALE. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

Sistema idrico regionale



21/5/2023, 19:52:12

- Bacini Sensibili
- Fascia rispetto 500 m
- Corsi d'acqua
- Province



Esri, HERE, Garmin, FAO, USGS, NGA

Esri, HERE, Garmin, FAO, USGS, NGA | Agenzia delle Entrate - Regione Siciliana | Earthstar Geographics |



BACINI IDROGRAFICI. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



Relazione Agroterritoriale

ASSETTO IDROGEOLOGICO TERRITORIALE

Presenza di superfici dissestate dovute alla presenza di:

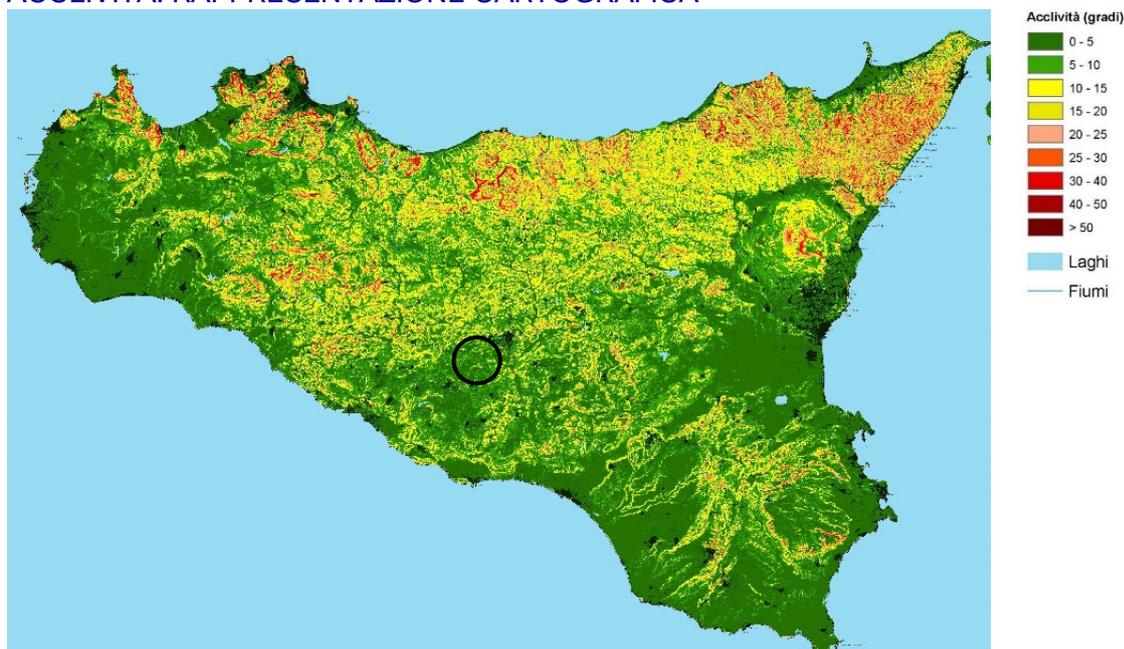
- una fragile costituzione geologica prevalente;
- pendenze elevate
- particolare regime termo-pluviometrico
- la ridotta presenza del manto vegetale
- sistemi di utilizzazione del suolo non sempre razionali e rispettosi degli equilibri preesistenti.

Aspetti, questi ultimi, correlati con la presenza di particolari specie vegetali ovvero con la possibilità di introdurre essenze in grado di compensare e/o mitigare la particolare la situazione e, per quanto possibile, prevenire l'insorgere dei dissesti.

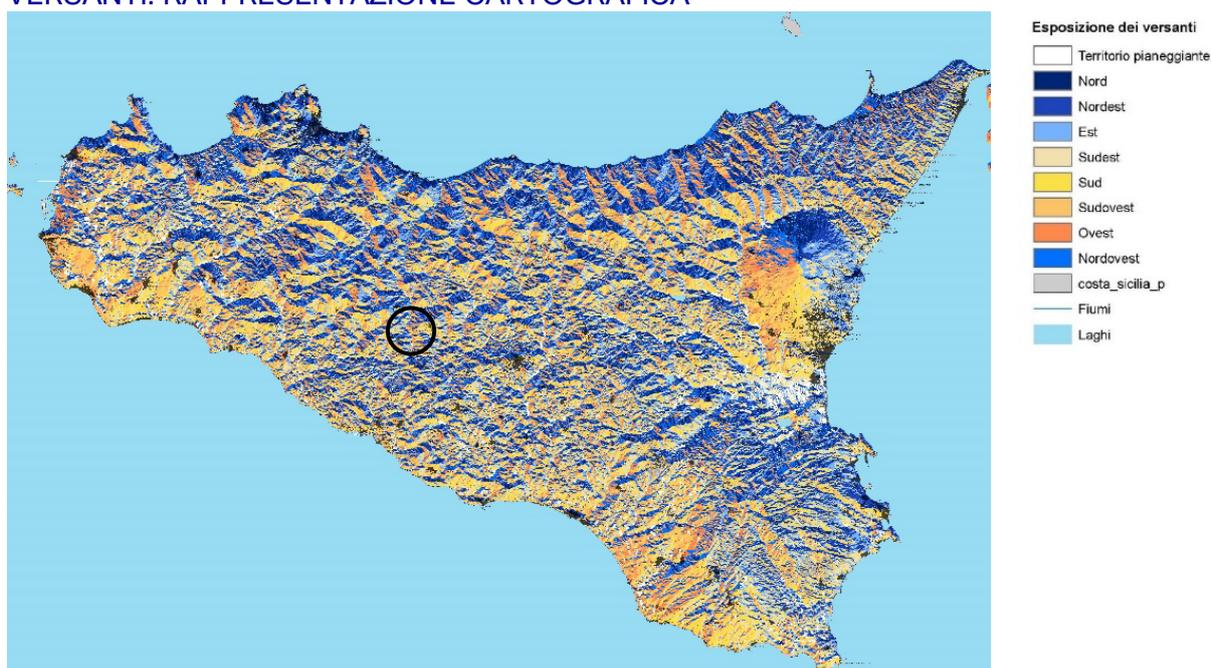
Appare utile menzionare che, la particolare condizione di fragilità territoriale del territorio, è sostenuta dalla diffusione del vincolo idrogeologico istituito ai sensi del R.D.L. n. 3627 del 30 dicembre 1923



ACCLIVITÀ. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



VERSANTI. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



MORFOLOGIA, LINEAMENTI E BACINI IDROGRAFICI, ACCLIVITÀ E VERSANTI. ASPETTI TECNICI GENERALI

Considerazioni e giudizio tecnico in merito agli aspetti riguardanti la morfologia delle aree, i lineamenti ed i bacini idrografici, l'acclività e l'esposizione dei versanti delle aree interessate dalle misure di intervento di realizzazione dell'impianto.

PARAMETRO TECNICO	INDICAZIONE DEL FATTORE CARATTERIZZANTE*
Morfologia	Pianeggiante
Lineamenti e Bacini idrografici	Aree non interessate dalla presenza di bacini sensibili Aree non interessate da fasce di rispetto di 500 mt Corsi idrici esterni alle d'impianto
Acclività	Variabile tra il 5 ed i 10 gradi
Versanti	Esposizione predominante: SUD

*Valori medi e caratterizzanti



VINCOLO IDROGEOLOGICO

Vincolo Idrogeologico - Sicilia



INTERAZIONI DELLE AREE CON LE ZONE IN CUI RISULTA IL VINCOLO IDROGEOLOGICO

Tutte le aree d'impianto **NON RISULTANO** interessate dalla presenza del vincolo idrogeologico

CONSIDERAZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLE SUPERFICI INTERESSATE

GIUDIZIO GENERALE

Le superfici progetto, viste nel loro complesso, non risultano interessate dal regime normativo vincolistico idrogeologico. (Vedasi cartografia presente in allegato)

Le opere e gli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto, in ogni caso, non risultano essere invasive e, alla luce delle specifiche progettuali, saranno realizzate nel pieno rispetto della normativa di settore. Di fatto, le interferenze cagionate risultano circoscritte alle fasi realizzative.

SISTEMA AGRIVOLTAICO ED ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLE SUPERFICI

Alla luce degli aspetti procedurali presi in esame, le eventuali interferenze cagionate dal Sistema Agrivoltaico risultano di limitata entità e durata. Circoscritte ed individuabili nell'ambito delle attività di realizzazione delle strutture ed i cui effetti, in ogni caso, risultano ampiamente compensati dalle misure di mitigazione, di compensazione e di produzione previste.

EROSIONE

RISCHIO DEL FENOMENO EROSIVO

Valutazione dell'incidenza e/o della presenza di aree nella quale risultino attivi elevati fenomeni di erosione del terreno, adeguatamente mitigabili attraverso l'introduzione e/o il rafforzamento, in termini di presenze per unità di superficie, di particolari specie vegetali.

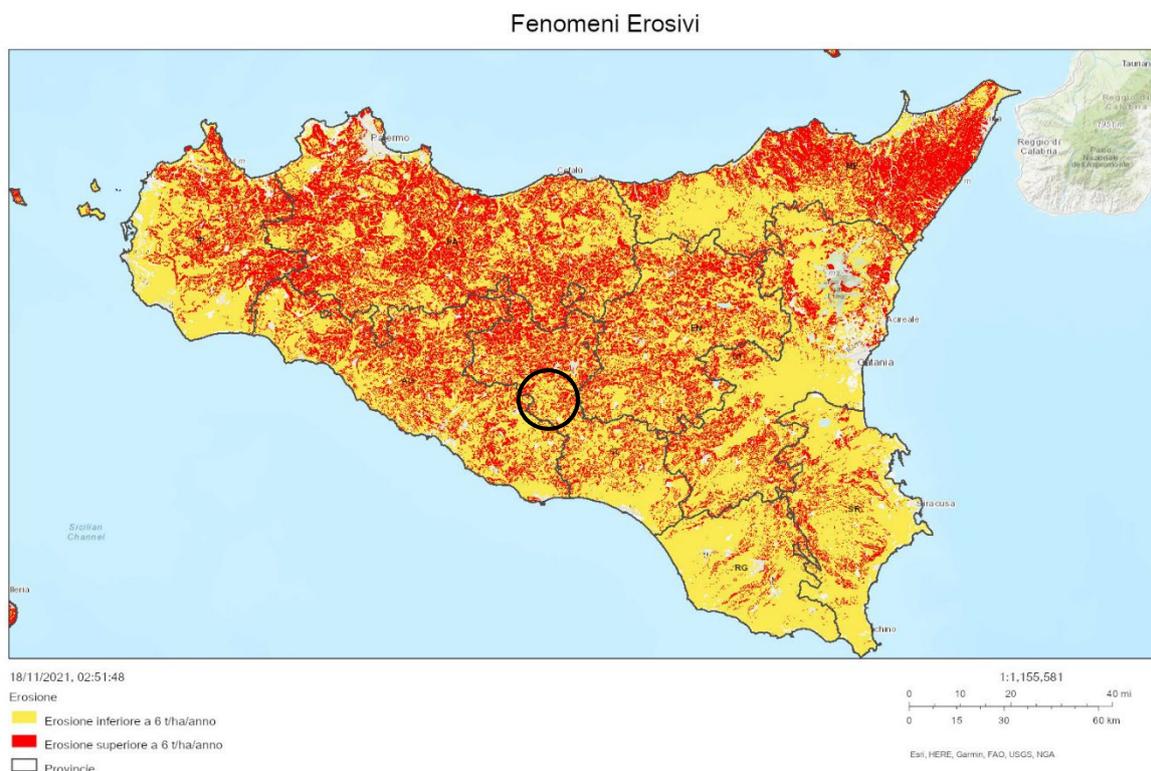
Aspetto, quest'ultimo, rappresentato per la quasi totalità dal processo di degradazione idrica strettamente connessa con l'andamento pluviometrico e, al contempo, dall'erodibilità dei suoli caratterizzati da tessiture fini o mediamente fini, dalle particolari condizioni morfologiche dell'areale territoriale di riferimento ed ancora dalla presenza di una copertura vegetali discontinua e da un'utilizzazione agricola del suolo rappresentata in larga misura dal seminativo in asciutto basato sulla monocoltura del grano duro e raramente sulla rotazione.

Un altro grave fattore di degradazione dei suoli regionali è costituito dagli incendi boschivi per i quali oltre alla distruzione della sostanza organica del suolo, comportano anche la perdita di una notevole quantità di biomassa, fondamentale fonte di immagazzinamento del carbonio.

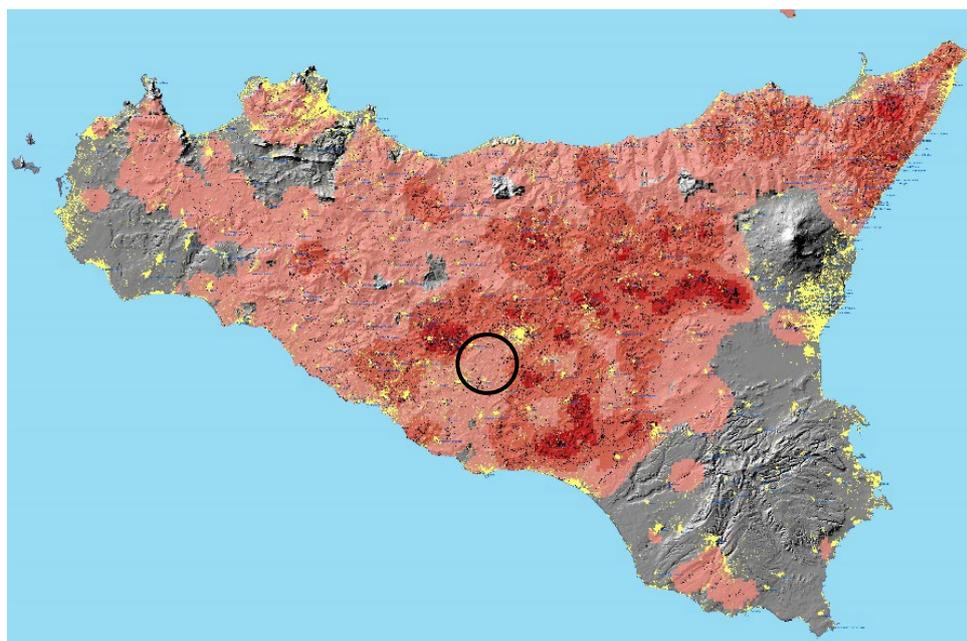
In termini procedurali il rischio erosione che per la specifica tipologia può essere inteso, in uno, come rischio idrogeologico è determinato dalla concomitanza dei seguenti fattori:

- assetto geomorfologico
- suscettività al dissesto dei terreni affioranti
- regime pluviometrico e condizioni climatiche
- riduzione della copertura vegetale
- insufficiente programmazione delle attività antropiche

FENOMENI EROSIVI. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



DENSITÀ DEI PROCESSI EROSIVI. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



LEGENDA

DENSITA' PROCESSI *

- Nulla o rada
- Medio bassa
- Medio alta
- Alta

* PROCESSI EROSIVI *

- AREE URBANIZZATE

* Elaborazione Federico Calvi su dati PAI 2003-2008



CONSIDERAZIONI GENERALI RIGUARDANTI I FENOMENI E LA DENSITÀ DEI PROCESSI EROSIVI. CONSIDERAZIONE

Indicazione dell'andamento dei processi erosivi nell'ambito delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto.

PARAMETRO TECNICO	INDICAZIONE DEL FATTORE CARATTERIZZANTE
Fenomeni erosivi	Erosione inferiore a 6 t/Ha/anno
Densità dei processi erosivi	Medio Bassa

DESERTIFICAZIONE

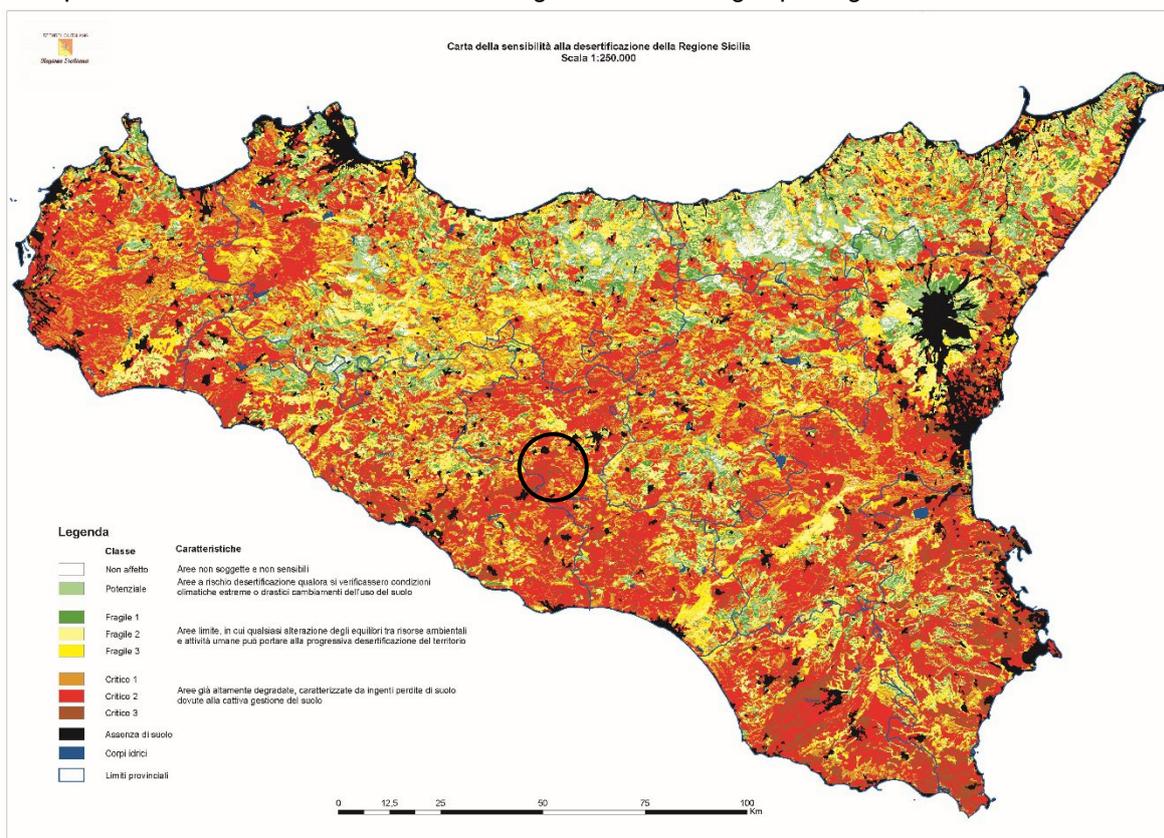
VULNERABILITA' AI PROCESSI DI DESERTIFICAZIONE

Verifica degli aspetti territoriali correlabili con il fenomeno della desertificazione, ai fini dell'introduzione di specie vegetali in grado di moderare e mitigare il processo.

Rappresenta una delle maggiori forme di degrado del suolo in cui si verifica la riduzione o la perdita della produttività biologica ed economica della terra, dovuta sia a cause naturali che antropiche (fenomeni di urbanizzazione e di abbandono del territorio, pratiche agricole non idonee, uso irrazionale delle risorse idriche, sovrapascolo, ecc.).

Ragioni, in definitiva, riconducibili agli spetti climatici, vegetazionali e gestionali del territorio. Il loro contenimento rappresenta un obiettivo necessario.

Su tali ambiti, gli interventi di mitigazione, il loro mantenimento e la loro corretta gestione con riguardo alle superfici interessate risultano in linea con gli obiettivi ecologici perseguiti.



DESERTIFICAZIONE. CONSIDERAZIONE TECNICHE

Indicazione dell'andamento dello stato del processo di desertificazione nell'ambito delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto

CARATTERISTICHE DEL PROCESSO	CLASSE TECNICA DI RIFERIMENTO	SUPERFICI INTERESSATE*
Aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio	FRAGILE VALORI: MIN. 2 - MAX. 3	NON INFERIORE AL 50%
Aree già altamente degradate caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario dovuto a al cattivo uso del terreno e/o ad evidenti fenomeni di erosione	CRITICO VALORI: MIN. 1 - MAX. 2	NON SUPERIORE AL 50%

*I valori percentuale indicati per le superfici si riferiscono alla superficie totale delle aree dei siti interessate dalle misure di intervento.

Per gli interventi di lotta al processo di desertificazione cagionate dall'impianto, si rimanda al punto C5 della Relazione Agroambientale nonché all'allegato tecnico denominato: "Desertificazione. Processo di Desertificazione; Interventi di Mitigazione e Compensazione Ambientale"



Data indicata nella copertina del presente documento

Il Consulente Tecnico

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



ALLEGATI



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 territoriali 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

LAYOUT DEGLI IMPIANTI: STRALCIO ORTOFOTO CON INDICAZIONE DEI SOTTOCAMPI



LAYOUT DEGLI IMPIANTI: STRALCIO ORTOFOTO CON INDICAZIONE DELLE STRINGHE FOTOVOLTAICHE E DEL PUNTO MEDIANO



Riguardo agli aspetti riguardanti gli ulteriori schemi cartografici correlati con la contestualizzazione territoriale ed ai LAYOUT degli Impianti, alla suddivisione delle aree del sistema agrivoltaico nonché a quant'altro riferibile agli schemi tecnico-progettuale **SI RIMANDA A QUANTO RIPORTATO IN ALLEGATO NELLA RELAZIONE AGROTERRITORIALE GENERALE NONCHÉ ALLA CARTOGRAFIA TECNICA DI PROGETTO**



AL.06 DOCUMENTI TECNICI (ALLEGATI TECNICI)

Per quanto concerne gli allegati tecnici correlati e propedeutici per lo sviluppo della presente relazione tecnica, si rimanda al documento tecnico denominato “ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI¹⁸” che, “in uno”, ricomprende le **“Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative”**.



DOCUMENTI SPECIALISTICI CARATTERIZZANTI DI RIFERIMENTO

ALLEGATI TECNICO-AGRONOMICI ED AGROAMBIENTALI

NUM. COINCIDENTE CON QUELLA RIPORTATA NEL REPORT SPECIALISTICO RICOMPRENDETE GLI ALLEGATI TECNICI

ELENCO DEGLI ALLEGATI TECNICI		
ID	DENOMINAZIONE	CONTENUTO ED ASPETTI CARATTERIZZANTI
1	DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI	Aree dell'impianto e misure di intervento. Schemi tecnici di ripartizione delle aree dell'impianto e relativo sviluppo delle diverse misure di intervento
2	REPORT TECNICO-AGRONOMICO	S1schede tecniche di calcolo delle superfici. Ripartizione tecnico-agronomica ed ambientale delle superfici interessate dalle misure di intervento

RELAZIONI TECNICHE DI RIFERIMENTO

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

RIFERIMENTI E DETTAGLIO

RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Rif. **Linee guida in materia di impianti agrivoltaici**

Documento coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica - Giugno-2022

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI

Aspetti 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

REPORT TECNICO-AGRONOMICO

Aspetti 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

¹⁸ Documento tecnico che, in uno ricomprende le Schede Tecniche e gli Allegati relativi alle Misure di Produzione Agricole, Mitigative e Compensative previste dal Sistema Agrivoltaico