



Peridot Solar
GREEN ENERGY SOLUTIONS

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

ITALCONSULT

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

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

Project Manager:
Ing. Gabriele De Rulli

Aspetti Autorizzativi:
Ing. Alessandro Artuso

STUDIO ALTIERI

STUDIO ALTIERI S.p.A.
Via Colleoni 55-58
36016 Thiene, Italia

Aspetti Ambientali:
Ing. Laura Dalla Valle

Resp. parte impiantistica:
Ing. Umberto Lisa

Archeologo:
Dott.ssa Elisabetta Tramontana

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

Agronomo:
Dott. Salvatore Puleri

Geologo:
Dott. Carlo Cibella

Acustica:
Ing. Alessandro Infantino

AMBIENTE, PAESAGGIO E IDRAULICA RELAZIONE PAESAGGISTICA

C 4 5 1

Codice commessa

S P

Sito

D

Fase

A P

Disciplina

0 0 0 9

Numero

r 0 0

Revisione

Revisione	Data	Motivo	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/05/2024	Emissione	E.R.	L.D.V.	G.M.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	5
	2.1 Inquadramento territoriale.....	5
	2.2 Geologia	8
	2.3 Geomorfologia.....	9
	2.4 Idrografia.....	10
	2.5 Idrogeologia	13
	2.6 Natura e biodiversità	13
	2.6.1 Flora	13
	2.6.2 Fauna.....	18
	2.6.3 Habitat e aree natura 2000.....	21
	2.6.4 Rete Natura 2000.....	30
	2.6.5 Parchi e riserve naturali	31
	2.6.6 Rete ecologica regionale.....	32
	2.6.7 Aree IBA	36
	2.6.8 Zone umide di importanza internazionale (Ramsar).....	37
3	CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DEI PIANI PAESAGGISTICI E URBANISTICI.....	39
	3.1 Strumenti di pianificazione energetica.....	39
	3.1.1 Individuazione delle aree non idonee in recepimento del DM 10/09/2010.....	39
	3.1.2 DPR n. 48 del 18/07/2012	40
	3.1.3 “Aree idonee” ai sensi del D.Lgs 199/2021, art. 20, comma 8.....	40
	3.2 Normativa e pianificazione ambientale	42
	3.2.1 Piano di Tutela delle Acque (PTA)	42
	3.2.2 Piano di gestione del distretto idrografico della regione siciliana	48
	3.2.3 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGR).....	49
	3.2.4 Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Regione Siciliana	53
	3.2.5 Vincolo idrogeologico.....	59
	3.2.6 Piano di Gestione dei rifiuti della regione Sicilia (PRGR).....	59
	3.2.7 Piano Regionale di qualità dell’aria (PRQA) Sicilia	60
	3.3 Normativa e pianificazione territoriale e paesaggistica	62
	3.3.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Siciliana.....	62
	3.3.2 Piano Territoriale paesistico provinciale.....	64
	3.3.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Chiamonte Gulfi.....	71
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	75
	4.1 Progetto fotovoltaico	75
	4.2 Progetto agronomico.....	77
5	VALUTAZIONE DELL’IMPATTO DELL’OPERA SUL PAESAGGIO	87



ITALCONSULT



6	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	93
7	CONCLUSIONI.....	99
8	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	100

1 PREMESSA

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa all'interno del comune di Chiaramonte Gulfi (CT), su di una superficie lorda complessiva di circa 91,22 ha. L'impianto ha una potenza complessiva pari a 50,112 MW [DC] e una potenza in immissione pari a 37,75128 MW [AC].

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

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

- 1) Inserirà elementi di naturalità e protezione della biodiversità con un significativo investimento economico e areale;
- 2) Garantirà la più rigorosa limitazione dell'impatto paesaggistico sia sul campo breve, sia sul campo lungo con riferimento a tutti i punti esterni di introspezione;
- 3) Inserirà attività agricole produttive di notevole importanza per l'equilibrio ecologico, come i prati permanenti e l'olivicoltura.

In termini ponderali, l'impianto sarà costituito da 37.431 piante di olivo, di cui 33.996 in regime di coltivazione intensiva, 3.246 in coltivazione tradizionale intensiva (nelle aree perimetrali) e circa 189 piante in coltivazione tradizionale estensiva (impianto già esistente). Saranno applicate le più avanzate tecnologie per garantire una produzione di elevata quantità e qualità (stimabile in ca. 6.904 quintali di olive all'anno per un fatturato di ca. 526.000,00 euro).

Proponente

Il presente progetto è nato per iniziativa della società di scopo *PERIDOT SOLAR AMBER S.r.l.*, società del gruppo *Peridot Solar* ed è stato sviluppato con la collaborazione di *Italconsult S.p.A.*, *Studio Altieri S.p.A.* e altre società specialistiche.

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

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

La presente relazione paesaggistica, prevista ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n.42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, corredata unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art. 159, comma 1, art. 146, comma 2, del Codice.

La presente relazione tiene, inoltre, in considerazione le richieste della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nell'Ottobre 2000, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137", integrato e modificato dal D. Lgs 24.03.2006 n. 156, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 e della "Relazione Paesaggistica – finalità e contenuti" guida all'applicazione del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 redatta



ITALCONSULT



per conto del Ministero per i Beni e le attività Culturali e approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio nella seduta del 13/07/2006 per le diverse tipologie di intervento. La relazione inquadra, quindi, l'ambiente paesaggistico della zona interessata dal progetto al fine di indicare e valutare la compatibilità paesaggistica e le possibili modifiche che su tale paesaggio il progetto può produrre.

La presente è stata elaborata, dunque, al fine di attestare la congruità paesaggistica dell'area interessata dall'intervento con il contesto circostante.

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa su di una superficie lorda complessiva di circa 92 ha, all'interno del comune di Chiamonte Gulfi e avrà una potenza installata di 45,16 MWp. L'indagine definisce il quadro conoscitivo esistente, in riferimento alle principali pianificazioni regionali, provinciali e comunali, confrontando le informazioni alla luce delle trasformazioni che il progetto prevede nel sito e analizzando la percezione di esso nel paesaggio. Pertanto, l'elaborato analizza il contesto paesaggistico dell'intervento allo stato attuale; descrive sinteticamente l'intervento in progetto e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera indicando le misure di compensazione e mitigazione previste con relativa documentazione fotografica.

2 STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.1 Inquadramento territoriale

L'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto ricade nella Sicilia orientale, nel comune di Chiaramonte Gulfi (RG); anche l'area della SSE di connessione alla Rete Elettrica Nazionale si trova nel territorio di Chiaramonte Gulfi (RG).



Figura 1. Inquadramento Regionale, in rosso è indicata l'area di intervento [Fonte: <https://www.cartinegeografiche.eu/>]

I Comuni più prossimi al sito di progetto sono:

- Acate (RG) posto ad Ovest rispetto alle aree dell'impianto, a circa 12 km da entrambe;
- Vittoria (RG) posto a Sud, a circa 10 km dall'area Sud;
- Comiso (RG) posto a Sud, a circa 8 km dall'area Sud;
- Chiaramonte Gulfi (RG), posto ad Est rispetto alle aree dell'impianto, a circa 7 km dall'area Sud e circa 9 km dall'area Nord.

L'impianto sarà realizzato in due diverse aree denominate Area Sud e Area Nord aree ricadenti nel Comune di Chiaramonte Gulfi (RG), e sarà connesso alla Stazione di Alta Tensione Terna di Chiaramonte Gulfi tramite percorso su strada fino all'area individuata in ampliamento alla Stazione Terna.

L'accesso alle aree avviene per l'area nord dalla vicina c.da Feudo Mazzarronelle, mentre per l'area sud dalla SP82.

L'impianto fotovoltaico è costituito da diversi generatori composti da n° **66.816 moduli fotovoltaici** da 750Wp e da n° **155 inverter** da 350kW, per una potenza di picco totale di **50.112 kWp** e una produzione di **95.463.360 kWh**.

La superficie totale delle aree è pari a **91.220 m² (91,22 ha)**, mentre la superficie occupata dai pannelli risulta pari a **270.554 m²**.

Ai fini della connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) l'impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica) ha una potenza nominale complessiva di **50,112 MW (DC)** e potenza in immissione pari a **37,75128 MW (AC)**.

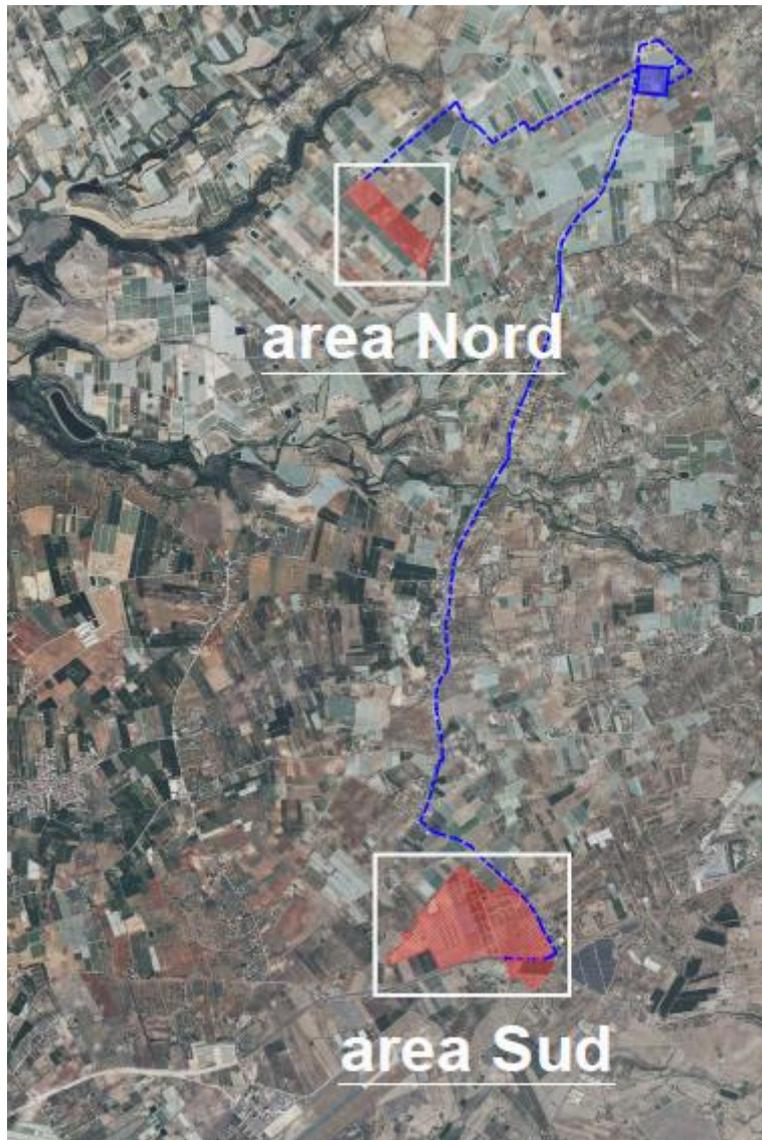


Figura 2. Stralcio C451_SP_D_GE_1003_r00_INQUADRAMENTO SU ORTOFOTOCARTA

L'area Sud sarà connessa con una linea MT 30KV della lunghezza di circa 8,95 km alla sottostazione Elevatrice a 150 kV.

L'area Nord sarà connessa con una linea MT 30 kV della lunghezza di circa 4,86 km alla sottostazione Elevatrice a 150KV. Le due linee saranno posizionate all'interno dello stesso scavo per il tratto finale di circa 650 m.

Nelle seguenti figure, si riportano l'inquadramento su IGM, CTR e mappa catastale.

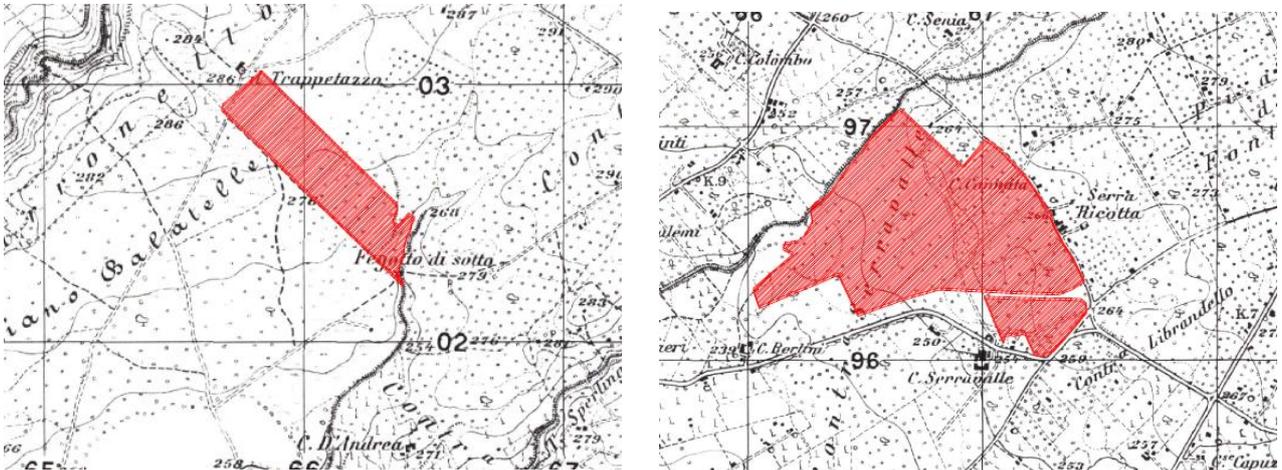


Figura 3. Stralcio C451_SP_D_GE_1004 INQUADRAMENTO SU IGM 1:25000



Figura 4. Stralcio C451_SP_D_GE_1003 INQUADRAMENTO SU CTR 1:10000, rispettivamente su sezione n. 644120 e 644160

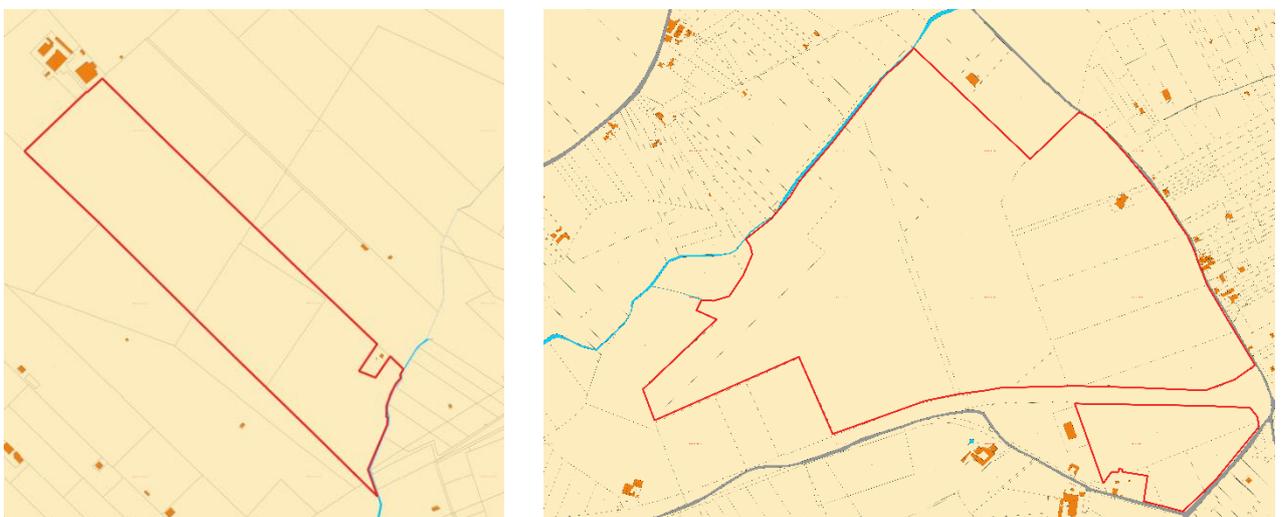


Figura 5. Stralcio C451_SP_D_GE_1005 INQUADRAMENTO SU MAPPA CATASTALE AREA NORD e C451_SP_D_GE_1006 INQUADRAMENTO SU MAPPA CATASTALE AREA SUD

Da un punto di vista catastale, le particelle interessate dall'impianto risultano censite presso l'agenzia del territorio della provincia di Ragusa al catasto terreni del Comune di Chiamonte Gulfi, così come indicato nel piano particellare (C451_SP_D_GE_0011 PIANO PARTICELLARE DELLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO) al quale si rimanda per i dettagli.

Circa l'occupazione di suolo, la superficie totale disponibile è di circa 92 ha. I moduli fotovoltaici saranno installati su tracker monoassiali con strutture portanti semplicemente infisse al suolo. Ciò permette di incrementare la produzione di energia elettrica rispetto ad un impianto con struttura fissa, a pari potenza installata, e al contempo permette una minore occupazione di suolo a pari energia elettrica prodotta.

2.2 Geologia

Il sito in esame ricade nel settore sud orientale siciliano, denominato in letteratura Altopiano Ibleo, ad ovest e a nord ovest, rispettivamente, del centro abitato di Chiamonte Gulfi.

A scala regionale, della struttura geologica della Sicilia si distinguono tre principali elementi tettonico-strutturali: la catena settentrionale appennino-maghrebide, l'avanfossa di Gela-Catania e l'avampaese ibleo (Lentini e Vezzani, 1978). Secondo questo schema l'area in esame ricade sull'avampaese ibleo, costituito dalla piattaforma carbonatica che bordava il margine continentale passivo africano.

In particolare, gli affioramenti relativi all'Altipiano calcareo s.s. (substrato) constano di formazioni marine terziarie, appartenenti ad un unico ciclo sedimentario oligo-miocenico, afferenti alla successione calcareo-calcarenitico-marnosa della Formazione Ragusa (Membro Leonardo e Membro Irminio) ed alla successione marnosa della Formazione Tellaro.

Nella zona pedemontana dell'Altipiano calcareo e nella piana di Vittoria, la copertura del substrato è formata da un complesso di sedimenti plio-quadernari di ambienti di deposizione che vanno dal marino al continentale.

In tale quadro, il sito di progetto ricade proprio in questo settore di raccordo tra l'Altipiano ragusano e la piana di Vittoria, in un'area che si configura come una depressione strutturale estesa e delimitata dall'allineamento strutturale Chiamonte Gulfi - Comiso ad Est e quello degli alti strutturali di Serra Berretta e Serra S. Bartolo ad Ovest.

In particolare nelle aree in esame affiorano i seguenti terreni:

Depositi Quaternari:

Alluvioni recenti ed attuali, ciottoli calcarei eterometrici e di materiale sabbioso-limoso. Affiorano lungo il Fiume Ippari e lungo le altre incisioni torrentizie costituendo l'alveo di piena e di magra.

- Sabbie e limi bruni (Depositi palustri), sono costituiti da sedimenti palustri siltoso – sabbiosi di colore bruno. Si ritrovano in locali depressioni, probabilmente di facies retro-litorale.
- Terre rosse costituite da limi argilloso-sabbiosi dal colore tipico rossastro. Derivano da processi di alterazione carsica di rocce carbonatiche e formano coperture residuali da sottili a spesse, come nella depressione a Sud di Contrada Bosco Piano, dove includono anche resti di calcareniti bianco-giallastre molto alterate.

- Depositi fluvio-lacustri biancastri canalizzati ed i depositi travertinosi con livelli torbosi consistono in limi biancastri, croste carbonatiche, depositi travertinosi con livelli torbosi, depositi sabbiosi giallo-avana con lamine calcaree. Affiorano estesamente, da Contrada Coffa a Contrada Billona, ricoprendo varie unità litologiche sottostanti. Localmente, evidenziano strutture di canalizzazione sulla superficie di interfaccia con le sabbie gialle. Gli spessori variano da qualche metro (Contrada Cannamellito, Billona) a qualche decina di metri (Contrada Cifali).
- Conglomerati, ghiaie e sabbie carbonatiche, Sabbie gialle con livelli arenaci, si tratta di conglomerati poligenici, ghiaie e sabbie carbonatiche (fanglomerati). Formano le collinette che caratterizzano Contrada Serravalle – Mandredonna, mentre le sabbie gialle, localmente arrossate, talora laminate, contenenti livelli arenacei a pupattole, affiorano tra le Contrade Serravalle, Billona, Cannamellito, Miccichè
- Calcari marnosi e Silt biancastri (Depositi limnici), si tratta di calcari marnosi, marne, argille e silt biancastri, dall'aspetto talora brecciato o grumoso, affioranti lungo il corso del Torrente Fontana Volpe e del fiume Ippari. Si tratta di sedimenti limnici che formano la monoclinale che immerge verso il vallone Fontana Volpe e che si estende tra le contrade Bosco Piano, Salmè e Corallo.

Terreni carbonatici Oligo-Miocenici:

F.ne Ragusa, alternanza calcareo-marnosa, costituita da un'alternanza di calcilutiti e marne (Membro Leonardo) passanti verso l'alto ad un'alternanza di calcareniti e marne (Membro Irminio). Il Membro Irminio della Formazione Ragusa passa gradualmente verso l'alto alle marne medio-mioceniche della Formazione Tellaro, che affiorano nella depressione strutturale di contrada Morana, sita appena più a Nord dell'area interessata dal progetto.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla C451_SP_D_GE_0002 RELAZIONE GEOLOGICA E DI COMPATIBILITÀ GEOMORFOLOGICA.

2.3 Geomorfologia

Nell'area di progetto, si possono distinguere tre zone morfologicamente differenziate. Una zona montana, dominio delle formazioni marine calcaree oligo-mioceniche in facies iblea; una zona di transizione pedemontana, di aspetto collinare, dominio dei sedimenti continentali delle conoidi di deiezione pleistoceniche; infine, una zona più distale, sub-pianeggiante, di altipiano s.s., dominio o di sedimenti perlopiù continentali di facies limnica e di transizione o marini.

La prima zona rappresenta il bordo occidentale dell'altipiano ibleo ed è caratterizzata da rilievi con ripide scarpate strutturali e da profonde incisioni a V (valloni e cave tributarie del Fiume Ippari) aventi direzione grosso modo SE - NO.

La zona pedemontana borda al piede gli affioramenti calcarei del plateau ibleo, seguendo l'allineamento strutturale della scarpata di faglia Comiso – Chiaramonte. In quest'area si imposta il reticolato idrografico originatosi da paleo torrenti originati dalla tettonica.

In corrispondenza degli affioramenti quaternari del complesso di sedimenti in prevalenza continentali di facies limnica (travertinosi, calcarenitico-marnosi, argilloso-siltoso-sabbiosi) e marini di facies litorale, l'area assume andamento tabulare, sub-pianeggiante.

I fattori di genesi geomorfologica attuale dipendono principalmente dall'azione chimica e meccanica delle acque di dilavamento e dei corsi d'acqua, dall'azione termica e dall'azione della forza di gravità lungo l'orlo delle scarpate fluviali incassate.

Le condizioni di stabilità dell'area sono ottime in relazione alla favorevole giacitura dei terreni presenti, nonché alla mancanza assoluta di agenti geodinamici che possano in futuro turbare il presente equilibrio.

Non si ritiene di eseguire verifiche di stabilità in quanto, essendo l'area pianeggiante, non è possibile l'instaurarsi di alcun movimento franoso e, quindi, si registrerebbero valori del coefficiente di sicurezza decisamente superiori ai minimi previsti dalla legge.

Nell'area Nord, nella porzione meridionale del sito, si rinviene in prossimità del Torrente Mazzarronello, la presenza di modesti orli di terrazzo che interrompono la regolarità dell'area.

Nell'area Sud dell'impianto fotovoltaico, ricadente in C.da Serravalle, nella porzione settentrionale l'area di progetto è delimitata dalla presenza di un modesto impluvio caratterizzato da bassa erosione sia laterale (della sponda) che di fondo.

Sul sito non risultano gravare vincoli derivanti da pericolosità/rischio idraulico e geo-morfologico. Ciò è confermato dal Piano Straordinario di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – Area territoriale tra il bacino idrografico del Fiume San Leonardo e il bacino idro-grafico del Fiume Anapo (092) - che non inserisce tale area tra quelle a rischio.

Non si riscontrano fattori che possano compromettere la compatibilità geomorfologica delle opere previste dal progetto.

2.4 Idrografia

L'area oggetto di studio ricade all'interno dei seguenti Bacini Idrografici individuati nella Tav. A.1.1 del Piano di Tutela delle Acque:

- R19078 "Acate e Bacini minori fra Gela e Acate" (area nord)
- R19080 "Ippari" (area sud)

Anche il cavidotto e la sottostazione sono ricompresi all'interno degli stessi bacini.

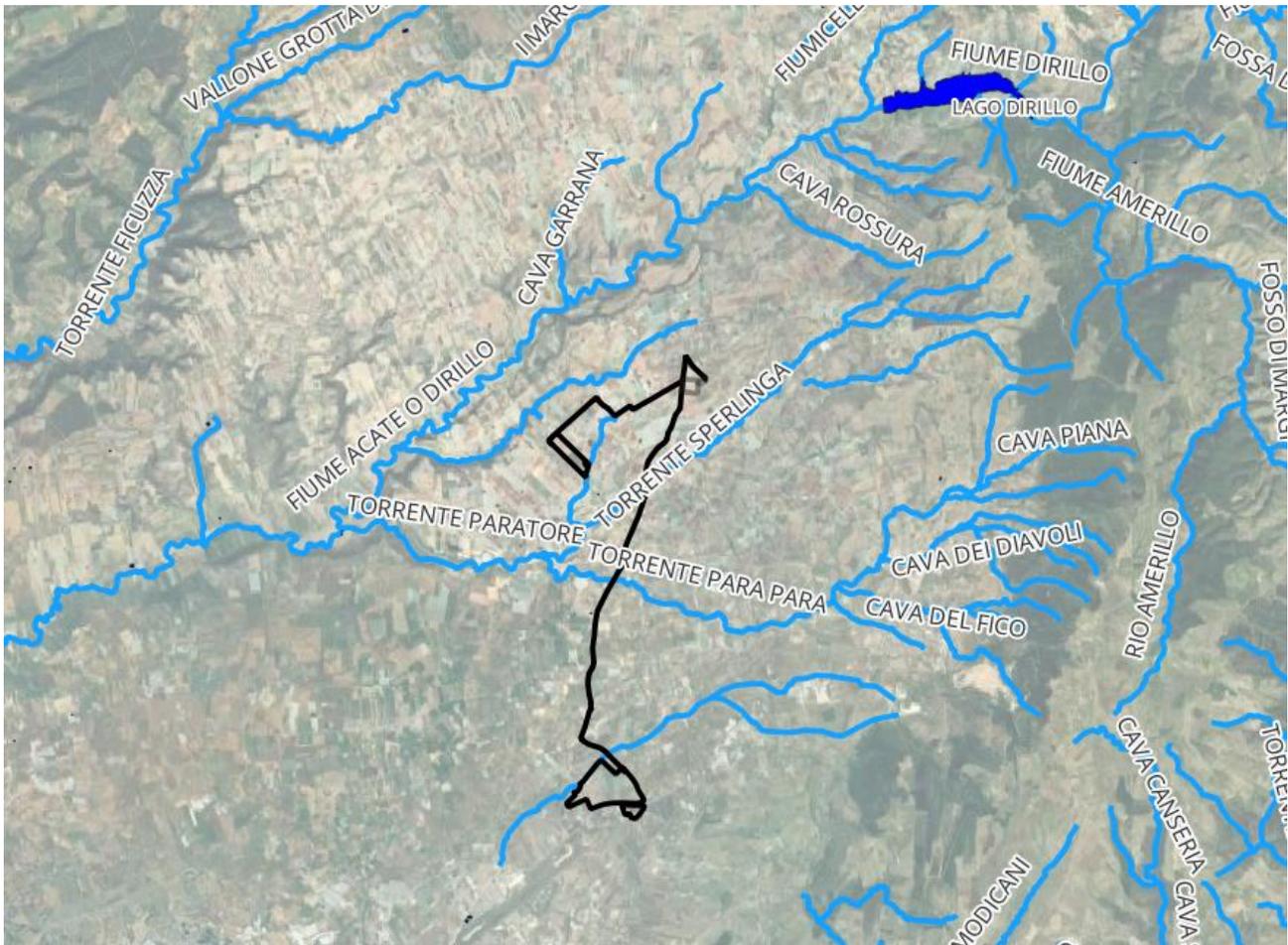


Figura 6: Idrografia dell'area di studio

Con riferimento ai due sottobacini interessati dal progetto, i corsi d'acqua e gli invasi maggiormente prossimi sono i seguenti:

Fiume Acate (R19078CA001): Il fiume Acate, lungo circa 68 km, si forma alle Case Vascello, presso Vizzini, dall'unione del rio Arnerillo col rio di Vizzini attraversa i comuni di Licodia Eubea, Caltagirone ed Acate fino a sfociare nel Mar Mediterraneo a sud-est di Gela. Lungo il percorso, riceve numerosi torrenti tra i quali nella zona di monte il fiume Vizzini e nella zona centrale il T.Mazzaronello.

Lungo il suo percorso il fiume Acate attraversa il SIC Biviere e Macconi di Gela e le ZPS Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela.

A sud del centro abitato di Licodia Eubea in contrada Ragoletto è stato inoltre realizzato nel 1962 un lago artificiale denominato Dirillo o Ragoletto. Le acque invase nell'invaso Dirillo vengono utilizzate a scopo irriguo ed industriale. La derivazione Mazzaronello è stata realizzata negli anni '80, consiste in una traversa in c.a. che sbarra l'alveo del torrente Mazzaronello, della capacità di circa 500.000 mc, collegata mediante una galleria in c.a. del diametro di 3 metri, alla vasca di compensazione (600.000 m³). Il serbatoio Ragoletto (o Dirillo) insieme alla traversa sul torrente Mazzaronello rappresentano le fonti di approvvigionamento del CB 8 mentre quella gestita dal CB 5 è il lago naturale Biviere di Gela.

Si riscontra la presenza di 20 scarichi civili con un apporto complessivo di 1,58 Mm³/anno.

Lago artificiale Dirillo (R19078LA001): In provincia di Catania a sud del centro abitato di Licodia Eubea in contrada Ragoletto è stato realizzato nel biennio 1961-1962 un lago artificiale denominato Dirillo o Ragoletto. Lo sbarramento, a gravità ordinaria, in calcestruzzo, sottende un bacino di circa 118 km².

Il lago occupa alla quota di massimo invaso (329,82 m s.l.m.) una superficie liquida di 1,17 Km² per un volume di 21,3 Mm³, presenta una profondità massima (z_{max}) di 45,6 m ed una profondità media (z_m) di 18,2 m.

Le acque invasate nel Dirillo vengono utilizzate a scopo industriale dallo Stabilimento petrolchimico Agip di Gela ed a scopo irriguo dai territori dei comuni di Comiso, Vittoria, Acate, Licodia Eubea, Mazzarrone, Chiaramonte.

Il lago Dirillo è riconducibile da un punto di vista termico alla categoria dei laghi monomittici caldi, con un periodo di circolazione invernale ed uno di stratificazione estivo.

All'invaso si accede tramite la strada che va dal bivio per Licodia Eubea sulla S.S. 514 al centro abitato di Licodia.

Dal 1963, anno in cui iniziarono gli invasi, ad oggi sono stati eseguiti due rilevamenti batimetrici, nel 1980 e nel 1995, che hanno accertato una riduzione del volume d'invaso per interrimento rispettivamente di 1,30 x 10⁶ m³ e di 0,27 x 10⁶ m³, sicché l'iniziale capacità d'invaso di 21,30 Mm³ risulta essersi ridotta a 19,73 Mm³.

Le piene verificatesi nel Gennaio 1992 hanno portato all'accumulo di sedimenti fino ad una quota di circa 292 m s.l.m., così da lambire le opere di presa e da ostruire quasi completamente lo scarico di fondo del corpo diga.

Si è allora proceduto ad un intervento di dragaggio del fondo dell'invaso in corrispondenza delle luci dello scarico di fondo, con successivo stoccaggio dei fanghi estratti, prima in una vasca di essiccamento realizzata appositamente a valle della diga, quindi in una idonea insenatura posta all'interno dell'invaso stesso.

Fiume Ippari (R19080CA001): Il fiume nasce in contrada Cifali Ganzería alle pendici dei monti Badia, Scannalupi e Raci nel territorio di Ragusa e scorre per circa 30 km incidendo in profondità il tavolato calcareo degli Iblei per poi sfociare nel Mare Mediterraneo, alla Punta della Camerina, col nome di fiume della Camerina. Ad est del centro abitato di Vittoria il fiume riceve il T. Cava del Bosco, l'unico affluente di una certa importanza dal punto di vista della utilizzazione delle acque. Le acque del fiume Ippari e del T. Cava vengono utilizzate prevalentemente a scopo irriguo. Il maggior numero di richieste per l'utilizzazione delle acque interessa il tratto del fiume Ippari a valle della confluenza con il T. Cava del Bosco.

L'importanza che ebbe il fiume nell'antichità, come fonte di irrigazione, ci viene documentata da un didramma (moneta) camarinese che ha inciso su un lato il fiume e sull'altro lato la ninfa della palude Camarina sopra un cigno. A conferma di ciò le acque del fiume Ippari alimentavano già nel Cinquecento numerosi mulini costruiti nel fondovalle. In prossimità di S. Croce Camerina, si incontra, su terreni di rocce biancastre e tenere (Trubi), una vegetazione particolare costituita essenzialmente da un sottobosco di Rosmarino, Timo e Lentisco che accompagna un bosco di pini particolari, dal portamento contorto e sofferente: i Pini d'Aleppo (*Pinus halepensis*).

Il fiume attraversa le Riserve Naturali Orientate "Pino d'Aleppo" e i SIC Punta Braccetto, C.da Cammarana, Vallata del fiume Ippari.

Si riscontra la presenza di 3 scarichi civili con un apporto complessivo di 5,18 Mm³/anno.

Oltre ai corsi d'acqua principali, si segnalano i torrenti Para Para e Sperlinga, che afferenti al torrente Paratore, i quali vengono attraversati dal tracciato del cavidotto, il torrente Mazzaronello che scorre nelle immediate vicinanze dell'area nord ed il torrente che scorre lungo il perimetro dell'area sud.

2.5 Idrogeologia

Le aree interessate dal progetto sono composte in affioramento prevalentemente da depositi del Pleistocene rappresentati da limi palustri, conglomerati, ghiaie e sabbie, terre rosse, brecce e ghiaie caratterizzati da una buona permeabilità primaria per porosità.

Si distinguono due categorie prevalenti caratterizzate ognuna da un diverso grado di permeabilità che di seguito esponiamo:

- Rocce con permeabilità elevata, compresa tra 10^{-2} e 10^{-3} cm/s (costituite da brecce ad elementi carbonatici e ghiaie alternate a sabbie e limi fluvio-lacustri, conglomerati, ghiaie e sabbie carbonatiche contenenti livelli arenacei).
- Rocce con permeabilità da media ad elevata, compresa tra 10^{-2} e 10^{-4} cm/s (costituite da depositi alluvionali presenti lungo i corsi d'acqua, composti da limi, sabbie e ghiaie ed in subordine blocchi). La variabilità della permeabilità dipende dal prevalere della classe granulometrica più minuta su quella grossolana.
- Rocce con permeabilità bassa, compresa tra 10^{-4} e 10^{-7} cm/s (costituite da depositi palustri composti di limi bruni fluvio-lacustri e terre rosse).
- Rocce permeabili per fratturazione e carsismo (costituite da depositi di calcareniti bianco-grigiastre compatte associate a calcari marnosi e marne calcaree di colore biancastro, **(F.ne Ragusa)**). Tali depositi non sono presenti in affioramento ma costituiscono il substrato sul quale si sono depositati i depositi quaternari.

La circolazione idrica sotterranea nelle aree in studio è profonda. Dai dati disponibili, le isofreatiche si attestano ad una profondità di circa 30 metri dal piano di campagna, pertanto la falda idrica presente nel sottosuolo non interagisce con le opere previste nel progetto.

2.6 Natura e biodiversità

2.6.1 Flora

Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come elencazione dei singoli taxa che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono. Esso 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. Essa assume maggiore valore naturalistico e scientifico quando, fra gli elementi che la compongono, risultano presenti rarità e endemie. Ciò avviene in particolari ambienti, privi in ogni caso di un forte taxaimpatto antropico.

In ambito territoriale la flora vascolare spontanea risulta fortemente diffusa e, nel dettaglio, costituita da un notevole numero di specie la cui diversità e varietà, per la gran parte, risulta essere in funzione della diversa natura dei substrati presenti. Risulta, altresì, notevole la componente endemica che comprende anche "taxa" a distribuzione puntuale, con popolazioni di esigua entità, in taluni casi esposte al rischio di estinzione la cui

collocazione, di fatto, è da ricercare all'interno degli habitat protetti presenti nell'ambito dell'area vasta nella quale, nel dettaglio, ricadono le superfici interessate dalla realizzazione delle strutture per la produzione di energia da fonti rinnovabili (impianti fotovoltaici).

Le specie vegetali in capo alla "flora spontanea" non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono soggette, in generale, a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse sia per quanto riguarda la struttura sia la composizione floristica, sempreché non intervenga l'uomo.

Le colture agrarie, al contrario, presentano una distribuzione di tipo economica ovvero correlata a specifici fattori agronomici per i quali, a titolo esemplificativo, si citano: la presenza di particolari fattori e/o parametri in grado di agire favorevolmente sugli aspetti produttivi, il grado di fertilità generale delle superfici, la presenza di fonti di approvvigionamento idrico, la presenza di una buona viabilità in grado garantire i collegamenti e, al contempo, la positiva interazione degli aspetti logistici e di post raccolta dei prodotti agricoli ottenuti.

La flora e le associazioni vegetali spontanee, nel dettaglio, sono da ricercare nell'ambito della "vegetazione reale" rilevata che, a causa dell'elevato livello di antropizzazione degli ambienti, di fatto, coincide le essenze infestanti dei sistemi colturali presenti in ambito territoriale.

In ambito territoriale, inoltre, sono altresì evidenti interventi "estremi" di antropizzazione correlata con la presenza di sistemi produttivi realizzati in ambiente protetto e caratterizzati da un elevato livello tecnologico in ragione di precisi target produttivi.

Tenuto conto delle considerazioni poste in essere, appare utile precisare che, durante le visite di sopralluogo realizzate sia nell'ambito delle aree interessate che in seno alle aree di prossimità, non sono state rilevate popolazioni e/o individui di specie di interesse naturalistico e, più in generale, di altre ed ulteriori cenosi botaniche protette.

ASPETTI FLORISTICI CARATTERIZZANTI LA VEGETAZIONE REALE. (FLORA SPONTANEA)

TIPOLOGIA	SPECIE ERBACEE	SPECIE ARBUSTIVE	SPECIE ARBOREE
Formazioni ad A.mauritanicus	Ampelodesmus mauritanicus, Allium subhirsutum, Asphodeline lutea, Elaeoselinum asclepium	Pistacia lentiscus, Myrtus communis, Cistus sp., Coronilla valentina.	
Steppe di alte erbe	A. mauritanicus, Oryzopsis miliacea, Lygeum spartum, Allium sphaerocephalon, A. subhirsutum, Anthyllis tetraphylla, Convolvulus althaeoides, Gladiolus italicus, Parentucellia viscosa, Urginea maritima, Foeniculum vulgare, Carlina Corymbosa,		

TIPOLOGIA	SPECIE ERBACEE	SPECIE ARBUSTIVE	SPECIE ARBOREE
Querceto di roverella		Rosa canina, Rosa sempervirens	Quercus pubescens, Q. virgiliana, Q. dalechampii, Cercis siliquastrum, F.ornus
Pioppeto e saliceto arboreo		Salix pedicellata, Cornus sanguinea, Rosa sempervirens, Sambucus nigra, Laurus nobilis, Prunus mahaleb	Populus nigra, Salix alba, Platanus orientalis, P. alba, Fraxinus angustifolia, Alnus cordata, Ficus carica, Fraxinus ornus.
Arbusteto a rosaceae		Rubus ulmifolius, Cornus sanguinea, C. monogyna, Prunus spinosa, P. mahaleb, Pyrus spinosa, Clematis vitalba, Rosa arvensis, R., R. sempervirens, Rubia peregrina, Spartium junceum, Smilax aspera, Tamus communis, Ulmus minor, Genista sp.	

ASPETTI FLORISTICI CARATTERIZZANTI GLI INVESTIMENTI CULTURALI AGRICOLI

TIPOLOGIA	SPECIE ERBACEE	SPECIE ARBUSTIVE	SPECIE ARBOREE
Vigneto			Vitis vinifera
Seminativi Colture erbacee in genere		Cistus creticus, C. clusii, Dorycnium pentaphyllum, Erica multiflora, Globularia alypum, Micromeria microphylla, Osyris alba, Rosmarinus officinalis, Teucrium polium, Thymelaea hirsuta, Thymus sp.pl	
Oliveto	Infestanti quali Oxalis pes-caprae, Galium aparine, Arum italicum, Arisarum vulgare, Urtica membranacea, Malva nicaeensis, Paritaria diffusa, Syrnium olusatrum		Olea europea

TIPOLOGIA	SPECIE ERBACEE	SPECIE ARBUSTIVE	SPECIE ARBOREE
Agrumeti	Infestanti quali Amaranthus albus, Ammi visnaga, Chrysanthemum coronarium, Chrysanthemum segetum, Diplotaxis eruroides, Fumaria capreolata, Setaria verticillata, Veronica persica, Veronica polita, Xanthium strumarium, Oxalis pes-caprae accompagnate da numerose altre specie ruderali e antropiche		Citrus x sinensis, Citrus reticulata, Citrus x limon
Prati Aree pascolive Aree non coltivabili	Ampelodesmus mauritanicus, Oryzopsis miliacea, Lygeum spartum, Allium sphaerocephalon, Allium subhirsutum, Anthyllis tetraphylla, Convolvulus althaeoides, Gladiolus italicus, Parentucellia viscosa, Urginea maritima, Foeniculum vulgre, Carlina Corymbosa, Lathyrus clymenum. Avena sterilis, Bromus madritensis, B. rigidus, Dasypyrum villosum, Galactites tomentosa, Echium plantagineum, E. italicum, Lolium rigidum, Medicago rigidula, Phalaris brachystachys, Raphanus raphanistrum, Trifolium nigrescens, T. resupinatum, Vulpia ciliata, Vicia hybrida, Vulpia ligustica, V. membranacea		

CENOSI BOTANICHE RILEVATE NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE

Dati relativi alle Cenosi (essenze) Botaniche Rilevate: Specie vegetali presenti nelle aree di prossimità al sito e, più in generale, in seno all'area vasta nel quale risultano inserite le superficie interessate dalle opere di realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico.

SPECIE SPONTANEE

Specie	Famiglia Botanica	Note ed Osservazioni
<i>Capparis spinosa</i>	Capparaceae	Cappero
<i>Coridothymus capitatus</i>	Lamiaceae	Timo capocchiuto
<i>Rosmarino officinalis</i>	Lamiaceae	Rosmarino
<i>Coleostephus myconis</i>	Asteraceae	Margherita gialla
<i>Avena barbata</i>	Poaceae	Avena
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Graminaceae	Disa
<i>Ferula communis</i>	Apiaceae	Ferla
<i>Rumex acetosa</i>	Polygonaceae	Acetosa
<i>Brassica rapa</i>	Brassicaceae	Cavolo selvatico
<i>Tymus vulgaris</i>	Lamiaceae	Timo
<i>Melilotus infesta</i>	Fabaceae	Melioto infestante
<i>Cyperus aureus</i>	Cyperaceae	Zigolo dolce
<i>Chamaerops humilis</i>	Arecaceae	Palma Nana
<i>Ceratonia siliqua</i>	Fabaceae	Carrubo
<i>Pistacia lentiscus</i>	Rutaceae	Lentisco
<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae	Alloro
<i>Arbutus unedo</i>	Ericaceae	Corbezzolo
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Oleaceae	Olivastro
<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae	Mirto
<i>Spartium junceum</i>	Fabaceae	Ginestra
<i>Silybum marianum</i>	Asteraceae	<i>Cardo mariano</i>

SPECIE COLTIVATE

Specie	Famiglia Botanica	Note ed Osservazioni
<i>Triticum durum</i>	Graminaceae	Frumento duro
<i>Avena fatua</i>	Poaceae	Avena
<i>Vitis vinifera</i>	Vitaceae	Uva da Vino
<i>Olea europea</i>	Oleaceae	Olivo
<i>Ceratonia siliqua</i>	Fabaceae	Carrubo
<i>Prunus dulcis</i>	Rosaceae	Mandorlo
<i>Citrus sinensis Arancio dolce</i>	Rutaceae	Arancio dolce
<i>Citrus Limone</i>	Rutaceae	Limone
<i>Solanum lycopersum</i>	Solanaceae	Pomodoro
<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	Melanzana
<i>Cucumis melo</i>	Cucurbitaceae	Melone
<i>Daucus Carota</i>	Apiaceae	Carota
<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae	Patata
<i>Cynara scolymus</i>	Asteraceae	Carciofo

2.6.2 Fauna

Di seguito si fornisce un elenco delle specie potenzialmente riscontrabili nelle aree interessate ed in prossimità.

MAMMALLOFAUNA

Oltre alla Lepre ed al Coniglio si ritrova la Volpe (*Vulpes vulpes*). Canide, quest'ultimo, in incremento numerico in seno all'area vasta in relazione alle sue specifiche abitudini di ricerca del cibo.

Tra gli altri mammiferi va segnalato l'istrice (*Hystrix cristata*), un roditore che preferisce le aree con litotipi affioranti (in genere rocce calcarenitiche), dove scava profonde gallerie, in cui vive in piccoli gruppi e da cui esce per alimentarsi solo la notte

È riscontrabile, altresì, il riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*). Animale, quest'ultimo, insettivoro presente di solito nelle zone alberate e nelle zone cespugliose nelle quali, nel caso di specie, trova gli spazi e le aree a lui confacenti per la costruzione della tana. Come per l'istrice ha abitudini notturne.

Tra i Mustelidi, nelle aree caratterizzate da notevoli disponibilità di cibo, è possibile rilevare la presenza della donnola (*Mustela nivalis*) ovvero dove la macchia è più fitta, la martora (*Martes martes*) le cui peculiarità alimentari coincidono nei confronti di piccoli roditori, di piccoli uccelli, di uova e nidiacei.

Diversi sono i micromammiferi più o meno comuni e legati alle attività umane come ratti, topolini domestici e di campagna, arvicole. Tra questi, risultano potenzialmente rilevabili, il ratto nero (*Rattus rattus*) il ratto delle chiaviche o surmottolo (*Rattus norvegicus*) e il mustiolo (*Suncus etruscus*) riscontrabile, quest'ultimo, negli ambienti aperti con pietraie, cespugli e nelle distese cerealicole.

Per quanto riguarda i chiroteri nell'ambito dell'area vasta è possibile rintracciare, due specie Vespertilionidi (*Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus*) ed una Rinolofide (*Rhinolophus euryale*) per le quali, così come indicato nelle considerazioni generali, la loro presenza risulta essere correlata con le cavità carsiche presenti nel territorio ovvero in funzione di edifici rurali abbandonati nelle cui aree interne, gli animali, possono ritrovare le condizioni per la costruzione dei rifugi e/o delle tane.

ANFIBI ED ERPETOFAUNA

Potenzialmente trovano il loro habitat, lungo i corsi d'acqua ed ancora sugli argini dei laghetti naturali, la rana verde (*Rana bergeri*), il rospo comune (*Bufo bufo*) e il rospo smeraldino siciliano (*Bufo siculus*).

L'erpetofauna trova un habitat ideale, invece, sulle formazioni rocciose, calde ed aride con vegetazione xerofila nonché tra la macchia mediterranea ad Oleo-ceratonion, qui si distingue la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola di Wangler (*Podarcis wangleriana*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) il ramarro (*Lacerta viridis*) ed il gecko comune (*Tarentola mauritanica*).

Tra i serpenti il rappresentante per eccellenza è il biacco maggiore (*Hierophis viridiflavus*), sporadica invece risulta essere la presenza della natrice dal collare (*Natrix natrix*), nei microhabitat rocciosi non si esclude la presenza del gongilo (*Chalcides ocellatus*).

Nel merito appare necessario puntualizzare che oltre le diverse declinazioni territoriali che, nel dettaglio, consentono il permanere di microambienti particolarmente idonei, la diffusione di tali specie, viene altresì favorita dalla presenza di "cave" e/o di strutture morfo-geologiche similari che, per l'appunto, risultano adatte al rifugio di questi animali.

AVIFAUNA

L'ambiente in esame, in linea generale, tra i rapaci diurni, ospita: il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la poiana (*Buteo buteo*); mentre tra quelli notturni: il barbagianni (*Tyto alba*) la civetta (*Athene noctua*) l'assiolo (*Otus scops*) che, in seno al territorio di riferimento, riescono a predare piccoli roditori e cuccioli di mammiferi. Nel territorio sono presenti anche delle specie con abitudini acquatiche che, in particolare, frequentano i corsi d'acqua come l'usignolo del fiume (*Cettia cetti*).

La prateria i piccoli anellidi le formiche e i frutti della macchia, rappresentano il serbatoio per la dieta dei passeriformi che colonizzano questi ambienti. In merito si riscontrano la cappellaccia (*Galerida cristata*), il balestruccio (*Delichon urbicum*), sporadicamente lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) l'usignolo (*Luscinia megarynchos*), la capinera (*Sylvia atricapilla*) l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), il beccamoscino (*Cisticola juncidis*) la cinciallegra (*Parus major*), la passera sarda (*Passer hispaniolensis*), il fanello (*Carduelis cannabina*) e il cardellino (*Carduelis carduelis*).

Completano poi il quadro la gazza (*Pica pica*), lo storno nero (*Sturnus unicolor*) la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) l'upupa (*Upupa epos*) la rondine (*Hirundo rustica*) il rondone (*Apus apus*) il merlo (*Turdus merula*), il verzellino (*Serinus serinus*) ed infine i colombidi con la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), la tortora (*Streptopelia turtur*) il colombo selvatico (*Columba livia*) ed il colombaccio (*Columba palumbus*).

AVIFAUNA, SISTEMI AGRICOLI ED AREE PROTETTE

I sistemi produttivi intensivi che caratterizzano l'agrosistema territoriale, di fatto, limitano la presenza dell'avifauna.

La presenza delle aree protette presenti nell'ambito dell'area vasta, in termini generali, agiscono come elemento di contenimento delle interferenze cagionate dai sistemi agricoli intensivi.

Sistemi, rappresentati da investimenti colturali intensivi, monocolturali. Per la gran parte condotti in regime di coltivazione convenzionale con un ampio utilizzo di fertilizzanti nitrici, pesticidi ed erbicidi. Un habitat caratterizzato da una scarsa biodiversità, incapace di creare sistemi ecologici adatti alle principali specie faunistiche ed avifaunistiche caratterizzanti l'areale.

L'analisi della documentazione specialistica di settore evidenzia che, in seno all'areale visto nel suo complesso ed in relazione alle diverse declinazioni territoriali, nidificano complessivamente circa 83 specie di uccelli (corrispondenti a circa il 60% di quelle che nidificano sull'intera isola) per la gran parte caratterizzate da habitat poco estesi.

In termini generali, la distribuzione degli uccelli in ambito territoriale è legata maggiormente alla struttura dei boschi anziché alla loro particolare composizione.

In ambito territoriale la maggior parte delle specie presenti è legata agli ambienti rupicoli; infatti specie come lo storno nero (*Sturnus unicolor*), il passero solitario (*Tonticola solitarius*), il lanario (*Falco biarmicus*) ed il corvo imperiale (*Corvus corax*) sono presenti in quantità o densità superiori rispetto al resto della Sicilia.

E' necessario distinguere oltre agli uccelli stanziali, cioè che vi risiedono per tutto l'anno, quelle specie che dalle zone calde dell'Africa si trasferiscono in luoghi più ospitali per nidificare e quelle che d'inverno sfuggono i rigori invernali delle zone del Nord-Italia e Nord-Europa per cercare in queste zone un clima più mite e più abbondanza di cibo.

Sarebbe lungo enumerare tutte le specie che si rinvengono come residenti o come migratrici nel comprensorio in esame, per cui limiteremo la trattazione alle più tipiche e significative, di cui alcune a rischio estinzione come la coturnice meridionale, tipica della Sicilia, e la quaglia, minacciati dalle attività venatorie.

Molte altre specie si osservano sempre più raramente. Permangono invece tuttora numerose specie migratorie che trovano comunque ristoro, diversi rapaci quali gheppio, barbagianni, poiana, ed altri uccelli fra cui colombaccio, gazza ladra, merlo, storno e cornacchia. I Rondoni (*Apus apus*), i Balestrucci (*Delicon urbica*), i Cardellini (*Carduelis carduelis*) e le Gazze (*pica pica*), sono anch'essi molto rappresentati e si possono trovare ovunque, in contrapposizione agli uccelli specializzati e più esigenti legati ad habitat estesi e caratterizzati (specie ecotonali). Inoltre possiamo anche osservare Passeri (*Passer hispaniolensis*), Storni (*Sturnus unicolor*) residente e (*Sturnus vulgaris*) migratore.

In particolare lo storno nero raggiunge densità anche elevate che ne fanno la specie più presente dell'avifauna siciliana e che pur non essendo una specie minacciata è comunque da considerare con molta attenzione a causa del suo ridotto areale (esclusivo del Mediterraneo Occidentale).

Anche del gufo reale, rapace notturno, permangono ormai solo pochi esemplari.

Fra le specie residenti quella caratteristica, tipica, selvatica per eccellenza, autoctona, è la Coturnice (*Alectoris greca Witacheri*), difficile da riprodurre in cattività ed in diminuzione soprattutto per la contrazione delle colture estensive di cereali (in particolare grano) attorno alle quali preferisce gravitare trovandovi il necessario nutrimento.

Da tempo sono scomparsi gli Avvoltoi (il grande Grifone - *Gyps fulvus* ed il più piccolo Capovacciaio - *Neophron percnopterus*). Il fenomeno è però comune a tutta Italia ed imputabile in gran parte alla contrazione della pastorizia ed all'attuazione delle rigide norme igieniche in materia.

Sono diminuiti il Corvo imperiale (*Corvus corax*) ed il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), uccello proprio dei corsi d'acqua delle alture limpide e scroscianti, molto diverso dal comune Merlo (*Turdus merula*) noto a tutti.

Lungo i fiumi ed i torrenti in genere, comunque al di fuori del territorio interessato nidificano regolarmente e discretamente la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il Porciglione (*Ralus aquaticus*), il Pendolino (*Remiz pendulinus*) piccolo uccelletto dai colori vivaci, la Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) dalla lunga coda, elegante e colorata, il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) dagli accesi colori azzurro e rosso mattone ed il piccolissimo Usignolo di fiume (*Cettia cettii*) abitatore anche delle zone umide.

Nei boschi e nella Macchia mediterranea si trovano piccoli ed attivi insettivori molto utili alle piante ed all'agricoltura per il loro ruolo ecologico: Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Cinciallegra (*parus major*), Cinciarella (*parus ceruleus*) ed il minuscolo Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) nella tipica sottospecie siciliana.

Fra gli uccelli di mole più grossa si trovano il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora (*Streptopelia turtur*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) e nelle zone circostanti più aperte l'Upupa (*Upupa epops*). D'inverno arrivano i Tordi (*Turdus viscivorus* e *Turdus musicus*) e le Beccacce (*Scolopax rusticola*), a volte numerosi. Sono invece più diffusi la Poiana (*Buteo buteo*), legata spesso agli ambienti rimboschiti a conifere, il Gheppio (*Falco tinnunculus*) rilevato sovente nei mandorleti e carrubeti, e il Grillaio (*Falco tinnunculoides*). Ancora in buon numero sono i Rapaci notturni: Barbagianni (*Tyto alba*) che nidifica nei vecchi caseggiati di campagna; Allocco (*Strix aluco*), abitatore dei luoghi a forte vegetazione; Civetta (*Athene noctua*), abitatrice anche dei centri abitati e Assiolo (*Otus scops*), che nidifica nel tronco cavo degli alberi.

Il grosso Gufo reale (*Bubo bubo*) è divenuto molto raro e localizzato ed è probabile la sua imminente scomparsa dal comprensorio. Nelle zone pianeggianti ed alberate nidificano la Cappellaccia (*Calerida cristata*), lo Strillozzo (*Emberizza calandra*), l'Allodola (*Alauda arvensis*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*) specie cosiddette terragnole in quanto vivono quasi esclusivamente a terra ed hanno piumaggio

quasi uniforme e mimetico con la terra; la Zigolo nero (*Emberiza cirulus*), il variopinto Fringuello (*Fringilla coelebs*) e l'invadente Cornacchia grigia (*Corvus corone*).

Gli studi e le pubblicazioni scientifiche del settore evidenziano, pongono l'attenzione sulla stretta correlazione esistente tra alcuni utilizzi del suolo diffusi nell'area e la presenza di alcune specie che si riportano di seguito.

ITTIOFAUNA

Per quanto riguarda l'ittiofauna, e precisamente la fauna dulcacquicola, in seno alle superfici interessate dagli interventi le specie esclusivamente legate alle acque dolci sono del tutto assenti.

Quelle esistenti e/o potenzialmente rilevabili "attualmente" sono state introdotte dall'uomo in tempi più o meno recenti. Le specie indigene sono invece tutte in grado di tollerare anche le acque salmastre o salate.

Specie, queste ultime, ritrovabili nell'ambito delle aree occupate dalle acque della rete idrografica territoriale e nell'ambito degli specchi di d'acqua rintracciabili in ambito territoriale.

INSETTI

Gli orientamenti colturali territoriali favoriscono la sopravvivenza e, in taluni casi, lo sviluppo di molti insetti appartenenti al gruppo dei coleotteri e degli Ortotteri

Tra questi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si citano le famiglie dei carabidi specie attere notturne e predatrici, come *Carabus morbillosus alternans* sottospecie endemica siciliana in grado di vivere in perfetta simbiosi con molte specie vegetali appartenenti alla famiglia delle asteracee.

I cetonidae ritrovabili sui fiori dei cardi e dei carciofi a cui fa capo, nel dettaglio, la *Ceratonia aurata sicula* sottospecie endemica siciliana. I pachypoididae, famiglia che comprende la specie endemica siciliana *Pachypus* caratterizzati da maschi alati e femmine attere che conducono una vita sotterranea.

I curculionidi caratteristici coleotteri caratterizzati dalla presenza di un rostro più o meno sviluppato a seconda della specie, il cui rappresentante nella Piana è *Lixus cardui* anch'esso in simbiosi con le numerose specie di cardo.

Anche l'ordine degli ortotteri, risulta ben rappresentato in seno alle aree della piana di Gela, costituito da insetti tipici della pseudosteppa, è qui ben rappresentato, si tratta di animali fitofagi che hanno anche evoluto un apparato ambulacrale saltatorio; che come i primi essendo preda d'elezione di molte specie di uccelli (ad esempio il grillaio da cui infatti prende il nome), hanno sicuramente un ruolo ecologico molto importante perché sono una imponente risorsa alimentare per l'avifauna locale.

2.6.3 Habitat e aree natura 2000

Nel portale del SITR - Sistema Informativo Territoriale Regionale è presente il Progetto Habitat della Regione Siciliana relativo all'anno 2011, il quale comprende:

- I dati della Carta degli Habitat secondo Corine Biotopes dell'intero territorio Siciliano;
- I dati della Carta degli Habitat secondo Natura 2000 all'interno e all'esterno delle aree della Rete Natura 2000;
- I dati della Carta dell'Uso del Suolo secondo Corine Land Cover dell'intero territorio Siciliano.

Per la realizzazione della mappatura, oltre alle Schede Natura 2000 delle aree SIC e ZPS della Regione Siciliana, si è fatto riferimento ai seguenti Manuali: Formulario Standard della Commissione Europea (Interpretation Manual of European Union Habitat, EUR 27), nella versione di luglio 2007; CORINE Biotopes Manual: habitat of the European Community (edito a cura della Commission of The European Communities, nel 1991); Carta della Natura alla scala 1:50.000: metodologie di realizzazione (pubblicazione dell'APAT n. 30/2004).

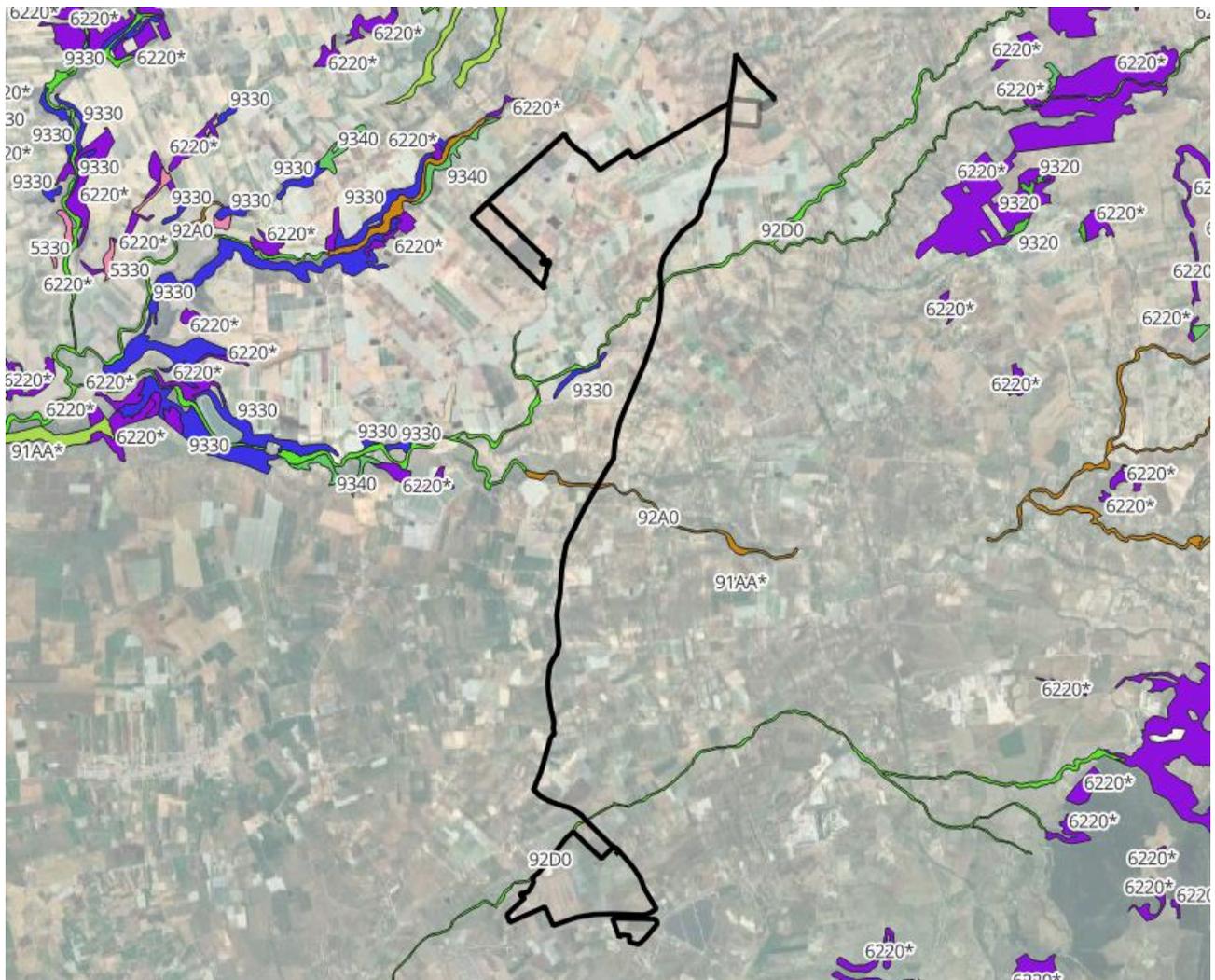


Figura 7 Carta degli Habitat secondo Natura 2000

habitat	legenda
5330	5330 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici
6220*	6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
91AA*	91AA* - Boschi orientali di Quercia bianca
92A0	92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
92D0	92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
9320	9320 - Foreste di Olea e Ceratonia
9330	9330 - Foreste di Quercus suber
9340	9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

HCB - HABITAT CORINE BIOTOPES - Area Nord



16/11/2023, 10:30:08

style0

Limite comunali

Carta degli habitat secondo CORINE biotopes

11.1 Acque marine

11.4 Comunità vascolari delle acque salmastre (*Ruppia maritima* p.)

13.2 Estuari

15.1 Comunità erbacee alofile a dominanza di terofite succulente (*Thero Salicornietea*, *Sagina maritima*)

15.5 Comunità erbacee delle paludi salmastre mediterranee (*Juncetalia maritima*)

15.61 Artuseti prostrati alofili dei pantani salmastri (*Sarcocornietea frutescens*)

15.725 Macchia alo-nitrofila di substrati della Serie gessoso-solfifera (*Pegano-Salsolietea*)

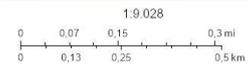
15.81 Comunità erbacee salmastre di paludi a forte disseccamento estivo (*Limonietalia*)

16.11 Aree prive di vegetazione

16.12 Aree con vegetazione pioniera (*Galkietea*)

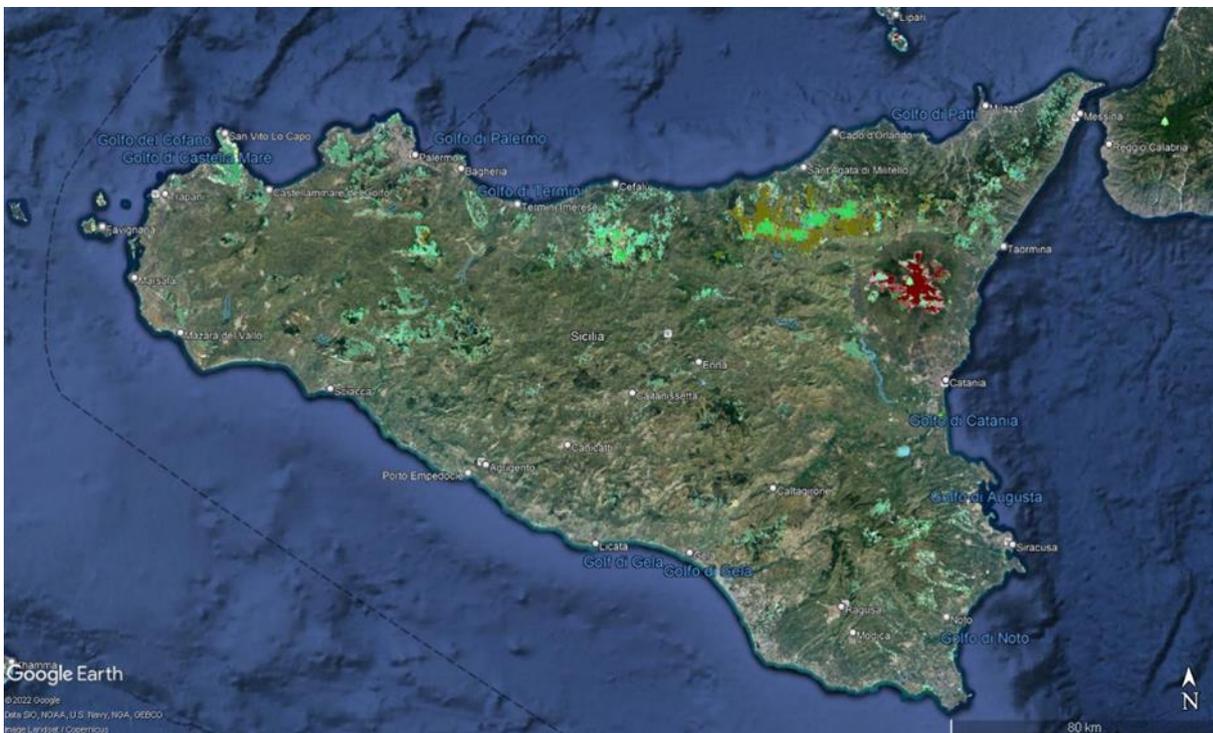
16.2112 Comunità erbacee pioniere delle dune mobili embrionali (*Ammophiletia*) - senza *Ammophila*

16.2122 Comunità erbacee di sistemi dunali maturi (*Ammophiletia*) - con *Ammophila arenaria*



AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR



Google Earth

© 2022 Google
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Imagery Landsat / Copernicus

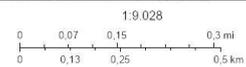
(HN2) HABITAT RETE NATURA 2000 L.SUD



31/10/2023, 19:39:11

- an_yfw-pualtrpin
- Comuni
- Carta Habitat secondo natura 2000 HN2
- 1130 - Estuari
- 1150 - Lagune costiere
- 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici
- 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

- 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncostella* maritimi)
- 1420 - Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetia* fruticosi)
- 1430 - Praterie e fruticeti alonitrofilii (*Pegano-Salsoletea*)
- 1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonietaalia*)
- 2110 - Dune mobili embrionali
- 2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")
- 2210 - Dune fisse del litorale del *Crucianellon* marittime



AGEA, Regione Siciliana - Dipartimento Ambiente

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

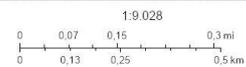
(HN2) HABITAT RETE NATURA 2000 L.NORD



31/10/2023, 19:38:23

- ay1s0
- Comuni
- Carta Habitat secondo natura 2000 HN2
- 1130 - Estuari
- 1150 - Lagune costiere
- 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici
- 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

- 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncostella* maritimi)
- 1420 - Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetia* fruticosi)
- 1430 - Praterie e fruticeti alonitrofilii (*Pegano-Salsoletea*)
- 1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonietaalia*)
- 2110 - Dune mobili embrionali
- 2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")
- 2210 - Dune fisse del litorale del *Crucianellon* marittime



AGEA, Regione Siciliana - Dipartimento Ambiente

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

CODIFICA E DESCRIZIONE DEGLI HABITAT RILEVATI

34.633 Steppe alte mediterranee - Praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*

Si tratta di steppe xerofile delle fasce termo e meso-mediterranee. Sono dominate da alte erbe perenni mentre nelle lacune possono svilupparsi specie annuali. Sono limi tate all'Italia meridionale, Sardegna e Sicilia. Possono essere dominate da diverse graminacee e precisamente *Ampelodesmos mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum* e *Lygeum spartum*.

SPECIE GUIDA

Ampelodesmos mauritanicus, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum*, *Lygeum spartum* (dominanti), *Allium sphaerocephalon*, *Allium subhirsutum*, *Anthyllis tetraphylla*, *Asphodelus ramosus*, *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Gladiolus italicus*, *Parentucellia viscosa*, *Phalaris coerulescens*, *Urginea maritima* (caratteristiche), *Andropogon distachyos*, *Andryala integrifolia*, *Foeniculum vulgare*, *Carlina corymbosa*, *Lathyrus*

44.614 Boscaglie ripali a *Populus alba* (*Populetalia albae*)

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea con digitazioni nella parte estera della Pianura Padana. Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*. Rif. codice Italia peninsulare e pianura Padana meridionale (41.614).

SPECIE GUIDA

Populus alba, *Populus nigra*, *Populus tremula* (dominanti), *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *Ulmus minor* (codominanti), *Brachypodium sylvaticum*, *Q. empetris*, *Cornus sanguinea*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunus avium*, *Salvia glutinosa* (altre specie significative)

44.81 Boscaglie ripali a *Nerium oleander* e/o *Tamarix* sp.pl. (*Nerio-Tamaricetea*) HPR 99D0

Si tratta delle formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate da *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* e numerose specie di *Tamarix*. A seconda della dominanza di una delle tre specie si individuano le

SPECIE GUIDA

Nerium oleander, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix africana*, *Tamarix gallica* (dominanti), *Rubus ulmifolius*

45.215 Boschi a Quercus suber (Erico-Quercion ilicis)

Sono inclusi i boschi (anche se gestiti per la raccolta del sughero) dominati da *Quercus suber*, presenti nell'Italia centro-tirrenica, con grande sviluppo in Sardegna. Sono suddivisi in tre categorie: sugherete sarde (45.213), sughe rete dell'Italia centrale (45.214) e sugherete dell'Italia meridionale (45.215)

SPECIE GUIDA

Quercus suber (dominante), *Quercus congesta* (codominante in Sardegna), *Calicotome spinosa*, *Cistus salvifolius*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus villosus*, *Erica arborea*, *Genista aristata*, *Rubus ulmifolius* (codominanti), *Eryngium bocconeii* (Sicilia), *Melica arrecta*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Pulicaria odora*, *Stachys officinalis* (caratteristiche), *Asparagus acutifolius*, *Pyrus amygdaliflor mis*, *Quercus pubescens*, *Quercus frainetto* (altre specie significative).

45.31A Boschi a Quercus ilex (Quercetalia ilicis)

Formazioni a leccio dell'Italia meridionale e della Sicilia

SPECIE GUIDA

Quercus ilex (dominante), *Quercus pubescens* ls (codominante), *Cytisus triflorus* (caratteristica), *Cyclamen repandum*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera* (altre specie significative).

82.12 Orticoltura in pieno campo

Coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orti colture) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

SPECIE GUIDA

Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono ospitare numerose specie. Tra quelle caratteristiche e diffuse ricordiamo: *Adonis microcarpa*, *Agrostemma githago*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Gladiolus italicus*, *Centaurea cyanus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lolium temulentum*, *Neslia paniculata*, *Nigella damascena*, *Papaver sp.pl.*, *Phalaris sp.pl.*, *Rapum strum rugosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rhagadiolus stellatus*, *Ridolfia segetum*, *Scan dix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus sp.pl.*, *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis subsp. arvensis*

83.212 Vigneti intensivi

Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

SPECIE GUIDA

I mosaici culturali possono includere vegetazione delle siepi, flora dei coltivi postculturale e delle praterie secondarie

82.3 Seminativi e colture erbacee estensive - 82.3A Sistemi agricoli complessi

Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

SPECIE GUIDA

I mosaici culturali possono includere vegetazione delle siepi, flora dei coltivi postculturale e delle praterie secondarie

83.112 Oliveti intensivi

Si tratta di uno dei sistemi colturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari su substrato roccioso, di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. A volte lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

SPECIE GUIDA

Oliveti, Oliveti tradizionali, Oliveti intensivi

83.15 Frutteti

Vanno qui riferite tutte le colture arboree e arbustive da frutta ad esclusione degli oliveti, degli agrumeti e dei vigneti. Sono stati quindi radunati in questa categoria i castagneti da frutto in attualità di coltura (83.12), i frutteti a noci (83.13), i mandorleti (83.14) e i nocciolati

SPECIE GUIDA

I frutteti, in quanto distribuiti su tutto il territorio nazionale, presentano una flora quanto mai varia dipendente, inoltre, dalle numerose tipologie di gestione.

HABITAT SECONDO NATURA 2000

Considerazioni tecnico ambientali sugli Habitat rilevati

92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Categoria: Foreste mediterranee caducifoglie

Tipologia: --

Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.

DINAMICHE E CONTATTI ASPETTI GENERALI

Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad *Helichrysum italicum*, localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppiche subnitrofile del Bromo-Oryzopsis o dai pascoli aridi subnitrofile dei Brometalia-rubenti tectori.

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Categoria: Foreste sclerofille mediterranee

Tipologia: (HIC) HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO; (HRR) HABITAT RARI

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.

DINAMICHE E CONTATTI ASPETTI GENERALI

Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie) nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termomediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive riferibili agli Habitat 2250 'Dune costiere con *Juniperus* spp.' e 5210 'Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.', gli arbusteti e le macchie dell'alleanza *Ericion arboreae*, le garighe dell'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia' e quelle della classe *Rosmarinetea*, i 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea' dell'Habitat 6220*.

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Categoria: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli

Tipologia: HABITAT PRIORITARIO

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

DINAMICHE E CONTATTI ASPETTI GENERALI

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletea*' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Setion albi*' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'. Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

9330 - 'Foreste di *Quercus suber*

Categoria: Foreste sclerofille mediterranee

Tipologia: (HIC) HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO; (HRR) HABITAT RARI

L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive.

L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità, dovuta essenzialmente al pascolo eccessivo e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi nei quali è presente la sughera.

L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo, su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobiodiversità mediterranea, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobiodiversità temperata, nella variante submediterranea.

DINAMICHE E CONTATTI ASPETTI GENERALI

Le sugherete sono in contatto dinamico con formazioni a dominanza di *Erica arborea*, *Pyrus amygdaliformis*, *Calycotome villosa*, *Arbutus unedo*, etc. ascrivibili all'alleanza *Ericion arboreae* e con comunità di gariga a cisti della classe *Cisto-Lavanduletea* dominate da *Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*, etc.. La degradazione massima, comportante una forte perdita di suolo, riduce la vegetazione a formazioni terofitiche della classe *Tuberarietea guttati*.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Categoria: Foreste mediterranee caducifoglie

Tipologia: (HIC) HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO; (HRR) HABITAT RARI

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

DINAMICHE E CONTATTI ASPETTI GENERALI

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)"

2.6.4 Rete Natura 2000

La Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, 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. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione dell'avifauna selvatica.

In Italia, nel 1995 il Ministero dell'Ambiente ha dato vita al progetto "Bioitaly" con l'obiettivo di recepire e dare concreta attuazione alle Direttive "Habitat" ed "Uccelli". Tale progetto ha previsto la raccolta, la sistematizzazione delle informazioni sui biotopi, sugli habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario e sulla loro collocazione geografica. Si è così giunti all'identificazione di quali e dove fossero, sul territorio italiano, habitat e specie di interesse comunitario e si è, dunque, proceduto a segnalare tali aree, denominate Siti di Interesse Comunitario (SIC), alla Commissione Europea affinché venissero incluse nella Rete Natura 2000.

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.



Figura 8. Rete Natura 2000 [Fonte: Geoportale Regionale]

2.6.5 Parchi e riserve naturali

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con D.A. n. 970 del 1991. Esso costituisce lo strumento di riferimento per l'identificazione delle Riserve Naturali e dei Parchi dell'intero territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981 e ss. mm. e ii..

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e non risulta pertanto soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi.

La Riserva Regionale più vicina è quella di "R.N.O. Pino d'Aleppo". Essa è stata istituita con Decreto Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n.536/90, ricade nei territori comunali di Vittoria, Comiso e Ragusa ed ha un'estensione di circa 3000 ha tra area di riserva (zona A) e area di prereserva (zona B) che funge da protezione. Essa dista circa 8.8 km, in direzione sud, dal sito impianto. Non si riscontrano interferenze tra Parchi e Riserve della Sicilia e l'area di impianto, come mostrato nella figura seguente.



Figura 9. Parchi e riserve naturali regionali [Fonte: Geoportale Regionale]

2.6.6 Rete ecologica regionale

Il percorso attuato dalla Regione Siciliana al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale si è sviluppato, a partire dagli anni ottanta, con l'istituzione di Aree Naturali Protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali. La messa in rete di tutte le Aree Protette, le Riserve naturali terrestri e marine, i Parchi, i siti della Rete Natura 2000 (i nodi della Rete Ecologica), insieme ai territori di connessione, definisce una *infrastruttura naturale*, ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso dall'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria (zone cuscinetto e corridoi ecologici) che mettano in relazione le varie Aree Protette. In questo modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità

ambientali delle aree. La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

Il Piano Paesaggistico Siciliano, articolato nei diversi Ambiti Paesaggistici Regionali, riconosce come prioritaria la linea strategica di conservazione, consolidamento e potenziamento della Rete Ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale, semi-naturale e forestale. Nel contesto della rete ecologica della regione Siciliana si colloca la Rete Ecologica ragusana.

Il territorio ragusano è caratterizzato da una situazione di limitata presenza di aree a particolare valenza ambientale riferibili alle principali cave e a aree di maggior valore del tavolato degli Iblei. Una situazione leggermente migliore è riscontrabile sulla linea di costa dove si segnalano i nodi rappresentati dai principali complessi salini, dalle più importanti zone umide e dai principali complessi dunali. Il numero esiguo di tali aree e la qualità medio bassa dei corridoi ecologici, soprattutto di quelli fluviali, caratterizza un sistema ambientale estremamente ridotto e frammentato.

L'individuazione sul territorio di realtà ambientali in grado di assumere il ruolo di elementi della Rete Ecologica si basa su considerazioni di tipo biologico (poiché ciascuna specie-popolazione presenta diverse esigenze ecologiche e differenze comportamentali che determinano diverse funzionalità eto-ecologiche) e di tipo strutturale (poiché la conformazione strutturale e spaziale influenza notevolmente i flussi di materia ed energia). Le unità di una Rete Ecologica, da un punto di vista strutturale e funzionale, così come convenzionalmente individuate nella Pan-European Strategy for Conservation of Landscape and Biodiversity e nella Pan-European Ecological Network, sono:

- a) core areas (aree centrali: nuclei, gangli o nodi);
- b) wildlife (ecological) corridors (corridoi ecologici) e stepping stones (pietre da guado);
- c) buffer zones (zone cuscinetto);
- d) restoration areas (aree di restauro ambientale).

I **nodi principali e secondari** sono costituiti da mosaici integrati di ecosistemi, comprendenti la matrice naturale di base e gli ecosistemi agrari e boschivi semi-naturali di appoggio.

Nella Rete Ecologica della Provincia di Ragusa, ad esempio, il nodo "Bacino Fiume Ippari – Cava Randello" è costituito dalla Riserva (che è già per definizione un'area di elevato interesse naturalistico), dalla foce (che è un ecosistema con un importante ruolo ecologico in quanto zona umida costiera), da altre piccole aree interconnesse che, anche se utilizzate a fini agricoli, costituiscono habitat per specie di interesse, da aree costiere che rappresentano habitat per flora endemica, etc..

Il nodo "Arcibessi – Canalazzo – Casasia" (pineta di Chiaramonte Gulfi) non ha un grande valore dal punto di vista naturalistico, ma il ruolo ecologico del bosco è fondamentale per l'assorbimento degli inquinanti e la produzione di ossigeno, per il consolidamento del suolo, etc.; il fatto che ci sia un processo di riconversione verso le latifoglie e che ci siano delle formazioni di bosco misto, rende quest'area importante come habitat per specie tutelate o rare quali il Gatto selvatico, la Martora, diverse specie della Chiroterofauna, etc.. Inoltre

questo nodo viene definito tale anche per la sua estensione: aree di enorme valore ma di piccole dimensioni non possono fungere da serbatoi di biodiversità.

Per quanto riguarda i **corridoi ecologici** e le **stepping zones**, si tratta di fasce territoriali entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici ed aree naturali intermedie che svolgono il ruolo fondamentale di connettere i nodi principali e secondari; sulla base delle ipotetiche direttrici generali/principali di mobilità per i Vertebrati (biodiversità diffusa), sono individuati elementi lineari ed areali di connessione ai fini della permeabilità ecologica.

La conservazione dei corridoi ecologici è in linea con il disposto dell'art. 10 della Dir. 92/43/CEE: Laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Il DPR 97/357, decreto italiano attuativo della Direttiva Habitat recita, al capo 3, art. 2: Al fine di assicurare la coerenza ecologica della rete Natura 2000, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, definisce (omissis), le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche.

Le **buffer zones** rappresentano fasce di appoggio alla matrice naturale primaria, finalizzate alla salvaguardia delle aree naturali. Si configurano come aree a tutela differenziata attraverso livelli scalari di limitazione all'uso del suolo.

Ed infine, le **aree di restauro ambientale** che rappresentano nuove unità para-naturali in grado di completare la struttura della Rete, al fine di evitare di comprometterne la funzionalità, in quei territori ove generalmente i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati.

L'area Sud è attraversata da un corridoio diffuso da riqualificare il quale collega due zone ZCS, quali ITA080003 Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria) e ITA090023 Monte Lauro.

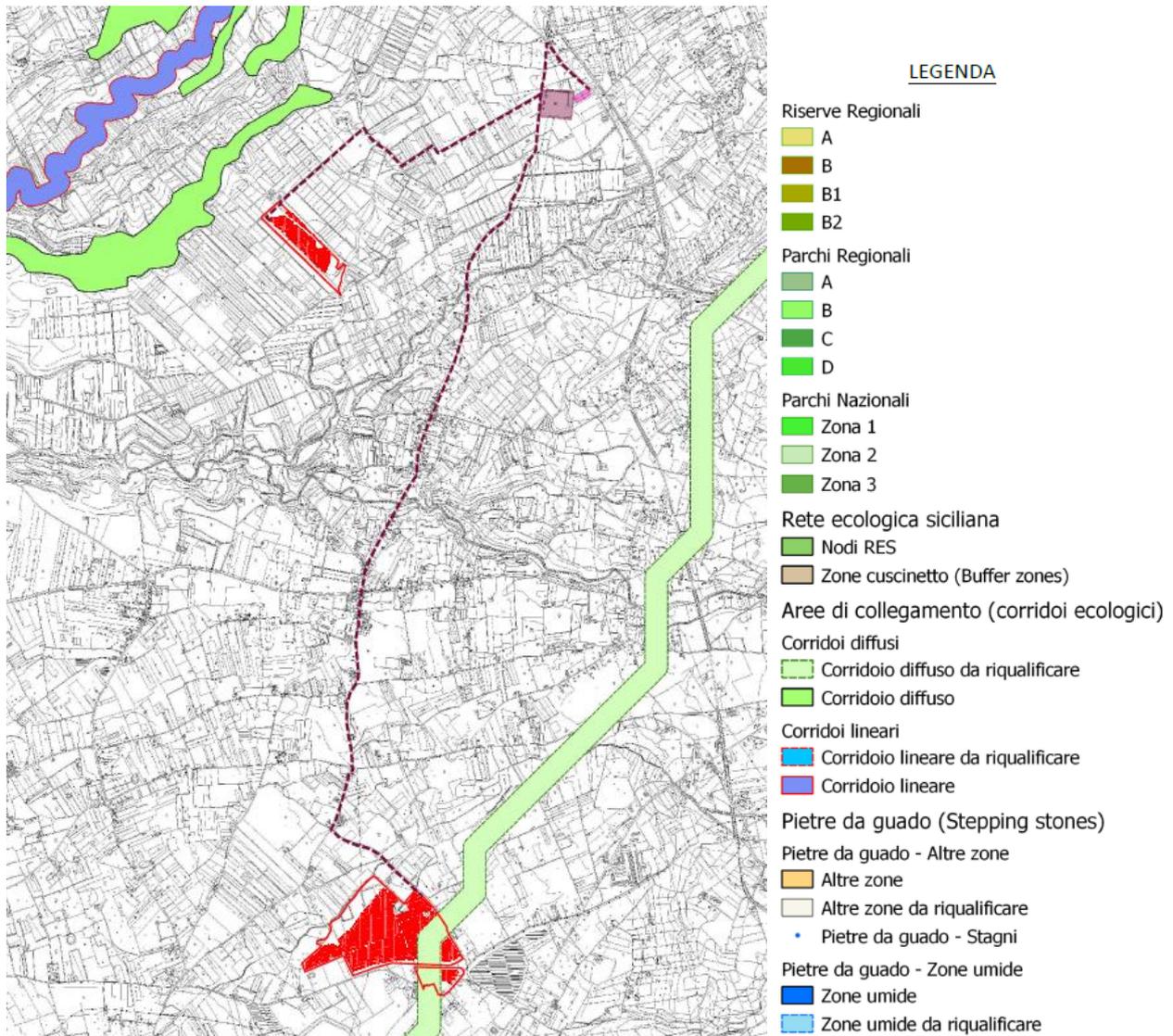


Figura 10. Stralcio C451_SP_D_AP_1003 INQUADRAMENTO SU AREE PROTETTE

L'area occupata dal corridoio diffuso da riqualificare non viene interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici. Alla sua destra e alla sua sinistra ci sono due aree recintate e interessate da pannelli, viabilità, cabine. Al di fuori della recinzione ci sarà una fascia perimetrale di 10 metri costituita da siepe campestre quale opera di mitigazione. All'interno del corridoio, ci saranno strutture per riqualificare l'area in favore dell'avifauna migratoria e stanziale. I siti di nidificazione artificiali favoriscono la tutela della biodiversità in favore delle specie definibili come prede dell'azione dei rapaci e agiscono da elemento equilibrante consentendo a questi ultimi di utilizzare le strutture come luoghi di nidificazione e come torri di avvistamento in favore della loro attività di caccia.



Figura 11 Siti di nidificazione dedicati all'avifauna - mitigazione ambientale D1

2.6.7 Aree IBA

Le Important Bird Areas (IBA), sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche: ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale; fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (es. zone umide); essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Le IBA italiane comprendono ambienti e paesaggi estremamente diversificati. Nella maggior parte dei casi esse includono mosaici di più habitat piuttosto che un singolo habitat. In Sicilia, in seguito alla revisione effettuata e rispetto all'inventario del 2000, sono state individuate e perimetrate 14 aree IBA:

- 152 - "Isole Eolie"
- 153 - "Monti Peloritani"
- 154 - "Nebrodi"
- 155 - "Monte Pecoraro e Pizzo Cirina"
- 156 - "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio"
- 157 - "Isole Egadi"
- 158 - "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani"
- 162 - "Zone Umide del Mazarese"
- 163 - "Medio corso e foce del Simeto, e Biviere di Lentini"

- 164 - “Madonie”
- 166 – “Biviere e piana di Gela”
- 167 - “Pantani di Vendicari e di Capo Passero”
- 168 - “Pantelleria e Isole Pelagie”
- 215 - “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza”.

Per la perimetrazione delle IBA siciliane è stata utilizzata in prevalenza la rete stradale ed in alcuni casi quella idrografica. Per le IBA interessate dalla presenza di aree protette e ZPS, ne sono stati spesso utilizzati i perimetri. Quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.



Figura 12. Important Bird Areas [Fonte: Geoportale Regionale]

Le aree IBA più vicine alla zona di intervento sono le Biviere e piana di Gela (IBA166 e IBA166M) che si trova circa 19 km ad Ovest dall’area Sud. Ad una distanza di circa 45 km a sud-est, ci sono le aree di Pantani di Vendicari e di Capo Passero (IBA167), mentre a nord-est ci sono le aree di Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini (IBA163) a circa 35 km.

2.6.8 Zone umide di importanza internazionale (Ramsar)

Le aree Ramsar sono aree del territorio italiano rispondenti ai requisiti della convenzione internazionale relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, nota

come Convenzione di Ramsar. Si tratta di un atto firmato a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia col DPR n. 448 del 13 marzo 1976 e con il successivo DPR n. 184 dell'11 febbraio 1987. Ai sensi della Convenzione, si intendono per zone umide le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri. Ai sensi della convenzione si intendono per uccelli acquatici gli uccelli ecologicamente dipendenti dalle zone umide.

Le riserve e zone protette che presentano le caratteristiche di zone umide sono: Biviere di Gela, Oasi di Vendicari, Riserva naturale orientata Saline di Trapani e Paceco e il Lago Preola, Gorghi Tondi e Pantano Leone e paludi costiere di Capo Feto. Le zone più vicine alla zona di intervento sono il Biviere di Gela e Vendicari e sono distanti rispettivamente 24 e 46 km dall'area Sud, pertanto non si riscontrano interferenze con l'impianto in progetto, come mostra l'immagine seguente.



Figura 13. Zone umide di importanza internazionale (Ramsar) [Fonte: Geoportale Regionale]

3 CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DEI PIANI PAESAGGISTICI E URBANISTICI

3.1 Strumenti di pianificazione energetica

3.1.1 Individuazione delle aree non idonee in recepimento del DM 10/09/2010

Con il DM 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, nello specifico, la Parte IV delinea i criteri generali per il corretto inserimento degli impianti a fonti rinnovabili nel territorio e nel paesaggio.

Alle Regioni spetta l’individuazione delle aree non idonee facendo riferimento agli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigenti su quel territorio. Inoltre, come indicato dal punto d) dell’Allegato 3, l’individuazione di aree e siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell’ambiente, del paesaggio e del patrimonio storicoartistico.

La tutela di tali interessi è salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali a tale scopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e nella procedura di VIA nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio.

I criteri per l’individuazione di dette aree sono riportati nell’Allegato 3 alle Linee Guida, dove alla lettera f) sono indicate le aree e i siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti quali:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;

- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrato nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Il progetto rispetta i limiti e le condizioni individuate dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" pubblicate il 18 settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 settembre 2010 ed è coerente con le stesse.

3.1.2 DPR n. 48 del 18/07/2012

Con il Decreto Presidenziale n. 48 del 18/07/2012 la Regione Sicilia recepisce le linee guida del DM 10/09/2010.

".. ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali derivanti dall'applicazione della direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, trovano immediata applicazione nel territorio della regione siciliana le disposizioni al cui decreto ministeriale 10 settembre 2010 recante "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del D. Lgs. n. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi", nel rispetto del D. Lgs. n. 387/2003, del D. Lgs. n. 28/2011 e delle disposizioni contenute nella LR n. 10/1991 e ss.mm.ii., ferme restando le successive disposizioni e annessa tabella esplicativa." (Art. 1)

La legge disciplina:

- il procedimento per l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti (Art. 2);
- le procedure di semplificazione amministrativa ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 9, del D. Lgs. n. 28/2011 per la costruzione ed esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza nominale fino ad 1 MW. In particolare, si prevede l'obbligo di presentazione dell'istanza di Autorizzazione Unica per gli impianti fotovoltaici di potenza superiore a 1 MW;
- il procedimento di autorizzazione unica ai sensi dell'articolo 12 del D. Lgs. n. 387/2003 elencando inoltre la documentazione necessaria per tale istanza;
- la disciplina della procedura abilitativa semplificata (PAS, Art. 7) di competenza comunale;
- gli oneri istruttori (art. 10) da versare al momento della presentazione dell'istanza di Autorizzazione Unica e di Procedura Abilitativa Semplificata.

3.1.3 "Aree idonee" ai sensi del D.Lgs 199/2021, art. 20, comma 8

La norma definisce chiaramente quale indirizzo prioritario per la definizione di area "idonea" la presenza di elementi di detrazione ambientale, o il mancato uso ad altri fini delle aree da impiegare.

Rimanda la definizione di tali aree ad una normativa uniforme sul territorio nazionale che deve far seguito ad un Decreto Ministeriale e, solo dopo, ad una declinazione regionale a mezzo di Leggi da promulgare entro 6 mesi da questo.

Il Regolamento UE 2022/2577 introduce una "presunzione relativa, secondo cui i progetti di energia rinnovabile sono d'interesse pubblico prevalente" (art 3, comma 1). Inoltre, chiarisce che "Gli Stati membri provvedono a che nella procedura di pianificazione e autorizzazione, in sede di ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi, sia accordata priorità alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di

energia da fonti rinnovabili, nonché allo sviluppo della relativa infrastruttura di rete, quanto meno per i progetti riconosciuti come d'interesse pubblico prevalente" (art 3, comma 2).

Il comma 8 dell'art 20 definisce delle aree idonee "ope legis", a causa delle condizioni di massima urgenza ed emergenza che il paese attraversa, in uno con l'intera Unione. Dal contesto del Regolamento UE 2022/2577 si deve desumere che gli impianti nelle "aree idonee" siano di "interesse pubblico prevalente".

Sono considerate "idonee" tutte le aree incluse in un perimetro di 500 metri da aree industriali o commerciali, da singoli "impianti industriali" (evidentemente legittimi), e da "stabilimenti" che emettano in atmosfera, pur non essendo industriali. Inoltre da cave o miniere e siti di bonifica.

Bisogna notare che sono idonee anche in presenza di un vincolo paesaggistico, infatti il comma c-ter recita testualmente "esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, *in assenza di vincoli ai sensi della Parte Seconda* [e non già della Parte Terza] del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42:".

Il comma c-quater introduce un ulteriore allargamento a tutti i territori che non siano compresi nei 500 metri da vincolo art 136 o Parte Seconda del D.Lgs. 42/04 (e non siano essi stessi vincolati).

L'art. 20 del D.Lgs 199/2021, "Disciplina per l'individuazione di superfici ed aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili", è stato oggetto di numerose integrazioni e modifiche negli atti normativi, spesso di emergenza, successivi. Nella sua formulazione originale individuava la procedura per istituire nel quadro normativo ed autorizzatorio degli impianti da fonti rinnovabili il concetto di "area idonea". Questa procedura rinvia ad uno o più Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di concerto con il Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, previa intesa in sede di Conferenza unificata da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Nel Decreto andavano definiti principi e criteri omogenei sul territorio nazionale per individuare le superfici "idonee" e "non idonee" all'installazione di impianti da fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari quella individuata dal PNIEC. Ne deriva che presupposto per l'emanazione del Decreto, o almeno per la sua applicazione alle regioni, sia la ripartizione del fabbisogno tra le regioni, al momento non ancora definito (previsto al comma 2).

I criteri indicati erano:

- Minimizzare l'impatto ambientale e definire la massima porzione di suolo occupabile per unità di superficie;
- Indicare le modalità per individuare prioritariamente aree industriali dismesse o comunque aree compromesse, abbandonate o marginali come idonee alla installazione degli impianti.
- Tenere conto delle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, delle aree agricole e forestali, della qualità dell'aria e dei corpi idrici,
- Privilegiare l'utilizzo di superfici di strutture già edificate e di aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, aree per servizi e logistica, aree non utilizzabili (incluso quelle agricole marginali o incolte), ciò compatibilmente con la disponibilità di risorse rinnovabili, delle infrastrutture di rete e della domanda elettrica.

Dall'entrata in vigore del Decreto Ministeriale le regioni hanno 180 giorni per individuare con legge le "aree idonee" (comma 4).

Nelle more di tale processo non possono essere imposte moratorie (comma 5).

Le aree non incluse tra le aree "idonee" non possono essere dichiarate "non idonee" né nell'ambito di procedimenti, né in sede di programmazione territoriale, solo per effetto della mancata inclusione (comma 7).

A questo stadio interviene un importante comma 8, che recita: "nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1:

- b) le aree dei siti oggetto di bonifica;
- c) le cave o miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;

c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle Ferrovie dello Stato e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali;

c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC);

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del D.Lgs. 42/04:

1- Le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché le cave e miniere ed i siti di interesse nazionale;

2- Le aree interne agli impianti industriali ed agli 'stabilimenti' (come definiti dall'art. 268, comma 1, lettera h del D.Lgs. 152/0687), nonché le aree agricole racchiuse in un perimetro di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;

3- Le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri;

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/04 né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda o dell'art 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici.

Come espressamente indicato nel comma c-quater questo si applica sempre "fatto salvo" quanto prima indicato. Ovvero fatte salve le aree già "idonee" ai sensi delle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter). Ciò significa che se un'area è interclusa nel perimetro dei 500 metri da un'area industriale o commerciale, ovvero di una cava, discarica o impianto industriale (ovvero "stabilimento"), e, contemporaneamente in quello dei 500 metri da un vincolo Parte Seconda, o art. 136, il primo perimetro prevale (è "fatto salvo") e l'area è idonea.

In conseguenza l'impianto in tale area è di "interesse pubblico prevalente" in sede di bilanciamento degli interessi pubblici concorrenti.

Resta da definire come interpretare la dizione "stabilimento", in quanto capace di generare un buffer di 500 metri di idoneità. È evidente dal tenore della norma che non si tratta di impianto industriale, ma di un altro complesso ("unitario e stabile") tale da ospitare un complessivo ciclo produttivo che produce emissioni. Ad esempio un allevamento con emissioni convogliate, o non, dotato di autorizzazione che includa le emissioni in atmosfera.

Le emissioni dovrebbero essere tali da rientrare nel perimetro della Parte Quinta, Titolo I del D.Lgs. 152/06, ovvero essere sottoposte alle relative autorizzazioni (art 269 o AUA) a causa di emissioni (convogliabili o meno). Resterebbe da determinare se è uno 'stabilimento' anche un impianto in deroga ai sensi dell'art 272. In conclusione, le aree "idonee" individuate dal buffer di 500 metri dalle aree industriali e commerciali, come da cave, discariche, aree di bonifica di interesse nazionale, e dagli altri 'stabilimenti' che emettano in atmosfera prevalgono sulla norma di opposto tenore che li inibisce entro 500 metri dai vincoli art 136 e Parte Seconda del D.Lgs. 42/04.

Quando un'area è "idonea" l'impianto in esso previsto è di "interesse pubblico prevalente" ai sensi del Regolamento di emergenza UE 2022/2577.

Le aree di progetto risultano idonee all'installazione di impianti fotovoltaici.

3.2 Normativa e pianificazione ambientale

3.2.1 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), il PTA è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale

nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

Il Piano di Tutela delle acque è finalizzato al mantenimento e al raggiungimento:

- degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei;
- degli obiettivi di qualità per specifica destinazione (acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, acque dolci destinate alla produzione di acqua potabile, acque di balneazione, acque destinate alla vita dei molluschi); nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Gli obiettivi che devono essere perseguiti sono i seguenti:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità di autodepurazione dei corpi idrici nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Secondo l'allegato I del D.Lgs 152/06 "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale", sono corpi idrici significativi:

- Tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km²;
- Tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km²;
- I laghi naturali aventi superficie dello specchio liquido, nel periodo di massimo invaso, pari a 0.5 km² o superiore;
- I corpi idrici artificiali (invasi) aventi superficie dello specchio liquido pari a 1 km² o superiore o aventi volume di invaso almeno pari a 5 Mm³;
- Le acque di transizione, comprendenti le lagune, i laghi salmastri e gli stagni costieri;
- Le acque marine costiere comprese entro la distanza di 3000 metri dalla costa ed entro la batimetrica dei 50 metri;
- Non sono significativi i corsi d'acqua che per motivi naturali hanno avuto portata uguale a zero per più di 120 giorni l'anno, in un anno idrologico medio.

Le aree oggetto di studio, nelle porzioni di territorio in cui è prevista l'installazione dei pannelli fotovoltaici, in agro del comune di Chiaramonte Gulfi, ricadono all'interno dei Bacini Idrografici individuati nella Carta dei Bacini Idrografici e Corpi Idrici Superficiali significativi (Tav. A.1.1) del Piano di Tutela delle Acque con i codici:

- R19078 - "Acate e Bacini minori fra Gela e Acate" – area Nord e sottostazione;
- R19080 – "Ippari" – area Sud.

La superficie del bacino R19078 è pari a 775.627 km², mentre quella del bacino R19080 è pari a 259.062 km², entrambe superiori a 200 km² e quindi classificabili come bacini idrografici significativi.

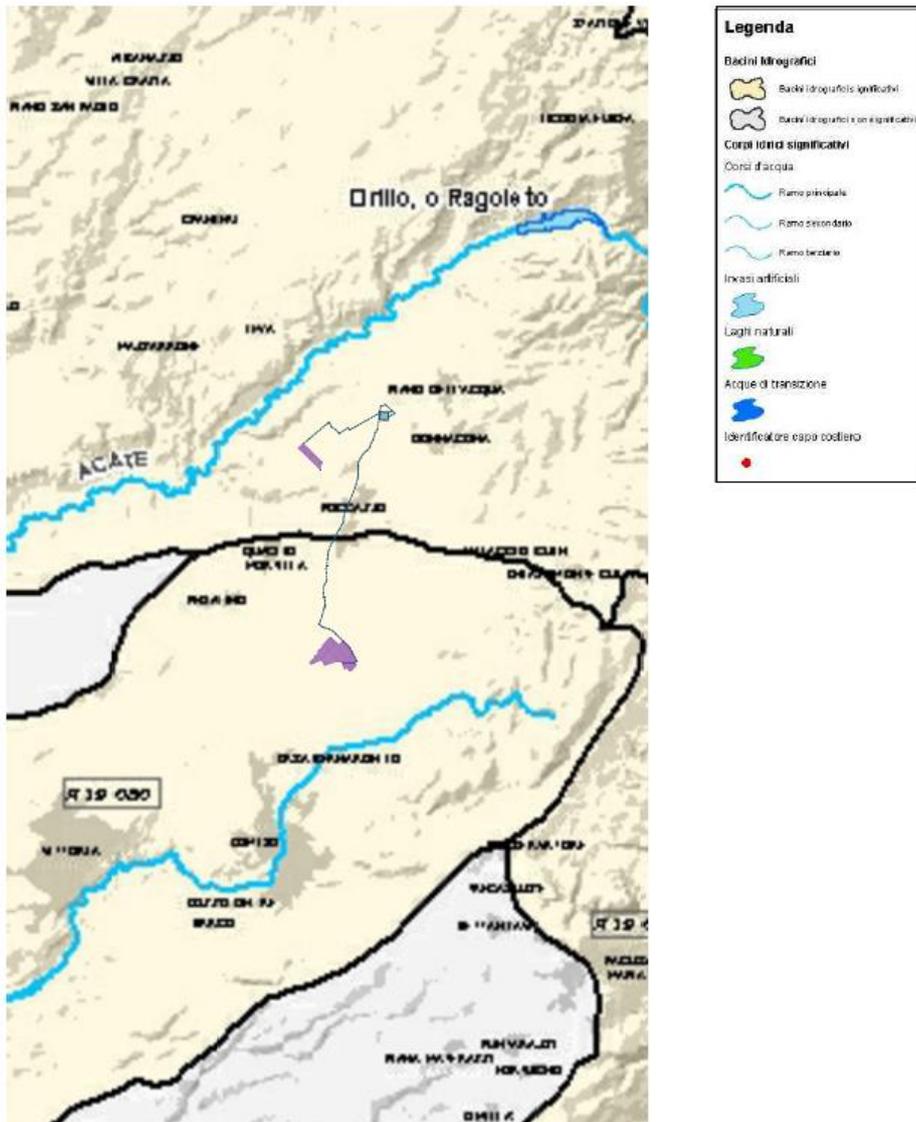


Figura 14. Stralcio Carta dei Bacini Idrografici e Corpi Idrici Superficiali significativi - C451_SP_D_AP_1008 INTERFERENZE CON IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

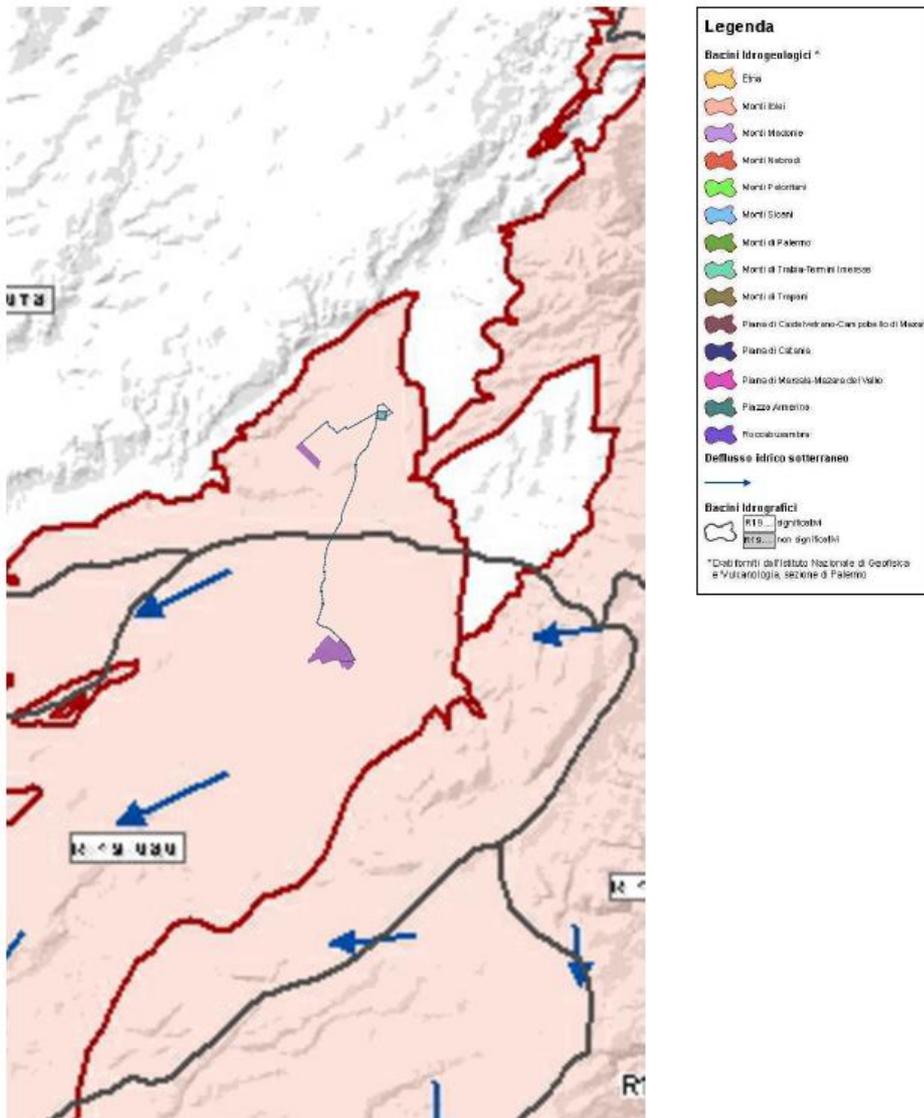


Figura 15. Stralcio Carta dei Bacini Idrogeologici e Corpi Idrici Sotterranei significativi - C451_SP_D_AP_1008 INTERFERENZE CON IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Entrambe le aree ricadono nel bacino idrografico dei Monti Iblei.

Denominazione del bacino idrogeologico	Codice del bacino idrogeologico	Denominazione del corpo idrico sotterraneo	Codice del corpo idrico sotterraneo	Significativo
Monti Iblei	R19IB	Siracusano nord-orientale	R19IBCS01	Si
		Lentinese	R19IBCS02	Si
		Ragusano	R19IBCS03	Si
		Siracusano meridionale	R19IBCS04	Si
		Piana di Augusta-Priolo	R19IBCS05	Si
		Piana di Vittoria	R19IBCS06	Si

Figura 16. Corpi idrici sotterranei significativi nel bacino idrologico dei Monti Iblei

L'allegato 6 della parte III del D.Lgs 152/06 stabilisce i criteri per l'individuazione delle aree sensibili che vengono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dell'inquinamento e di risanamento. Ai sensi di tale allegato si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

- a) Laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici;
- b) Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l;
- c) Aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma.

La Regione Siciliana, ai sensi della Direttiva 91/271/CEE, ha provveduto ad effettuare gli studi atti all'individuazione delle aree sensibili nel proprio territorio. Sono state individuate due aree sensibili, quali il Golfo di Castellammare e il Biviere di Gela, inserito in un elenco di aree a speciale protezione per la conservazione degli uccelli acquatici che ha portato all'identificazione del sito "Biviere e Macconi di Gela" come Sito di Interesse Comunitario (SIC) con codice Natura 2000 ITA 050001 e sito di Bonifica di Interesse Nazionale secondo l'art. 1 comma 4 della l. 426/98.

Come si nota nella seguente figura, le aree di interesse non ricadono in aree sensibili.

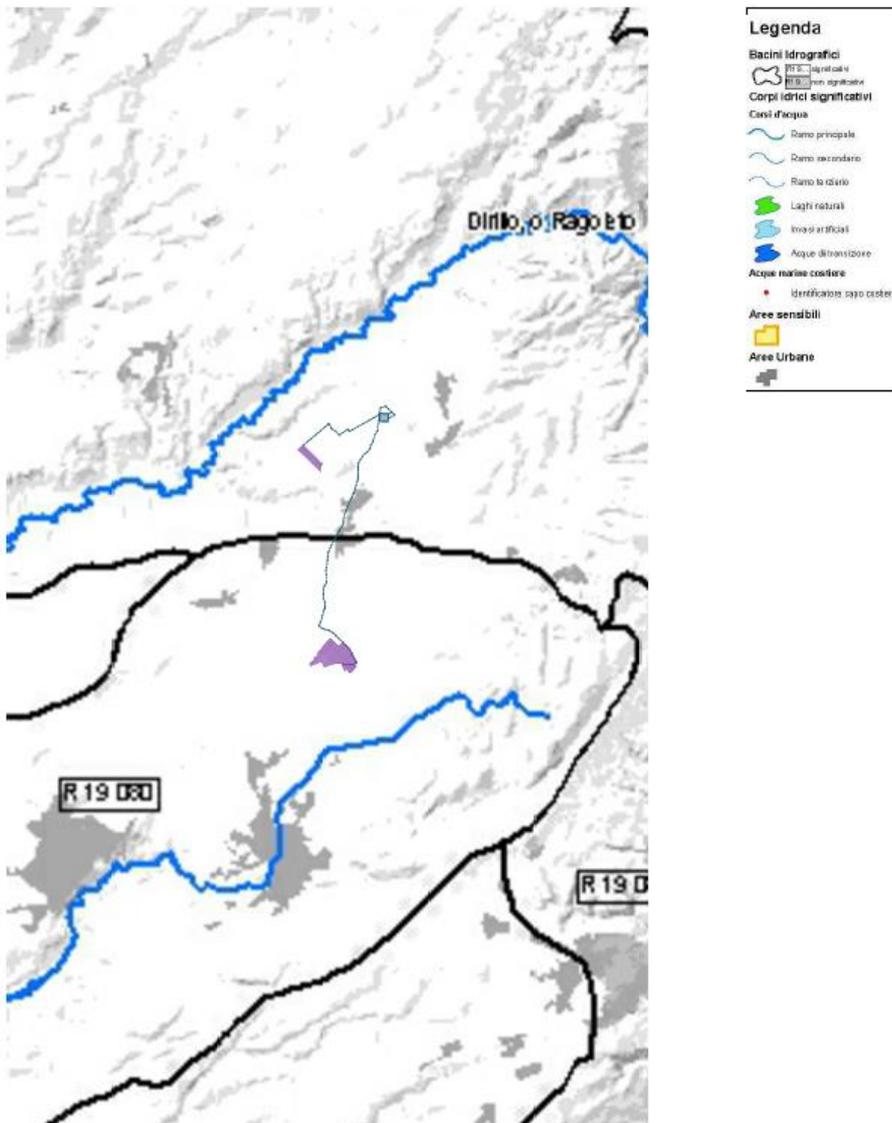


Figura 17. Stralcio Carta delle aree sensibili - C451_SP_D_AP_1008 INTERFERENZE CON IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

La Direttiva Nitrati (91\676\CEE) dà indicazioni sul controllo e sulla riduzione dell'inquinamento idrico che deriva dall'uso di quantità eccessive di fertilizzanti e dallo spandimento delle deiezioni di animali allevati. Tali indicazioni sono state recepite in Italia con il Decreto legislativo 152\99, che stabilisce i criteri che le Regioni devono seguire per individuare le "zone vulnerabili" da inquinamento da nitrati. Le regioni devono inoltre progettare ed attuare i necessari "Programmi di azione obbligatori" finalizzati a ridurre, nelle zone vulnerabili, l'inquinamento idrico provocato da composti azotati di origine agricola.

La Regione Siciliana con il DDG 121 del 24 febbraio 2005, individua le zone vulnerabili e il relativo Programma di azione obbligatorio che stabilisce le norme relative alla gestione dei fertilizzanti azotati, le pratiche agronomiche da adottare e gli adempimenti burocratici necessari (Piano di concimazione e Registro aziendale).

La Direttiva Nitrati rientra fra i Criteri di Gestione Obbligatori (CGO) della Condizionalità (tutela ambientale, sicurezza alimentare e benessere degli animali); il rispetto di tale direttiva è condizione necessaria per accedere ai finanziamenti della Politica Agricola Comunitaria (PAC).

L'impianto ricade in un'area vulnerabile da nitrati come si vede nella seguente figura.

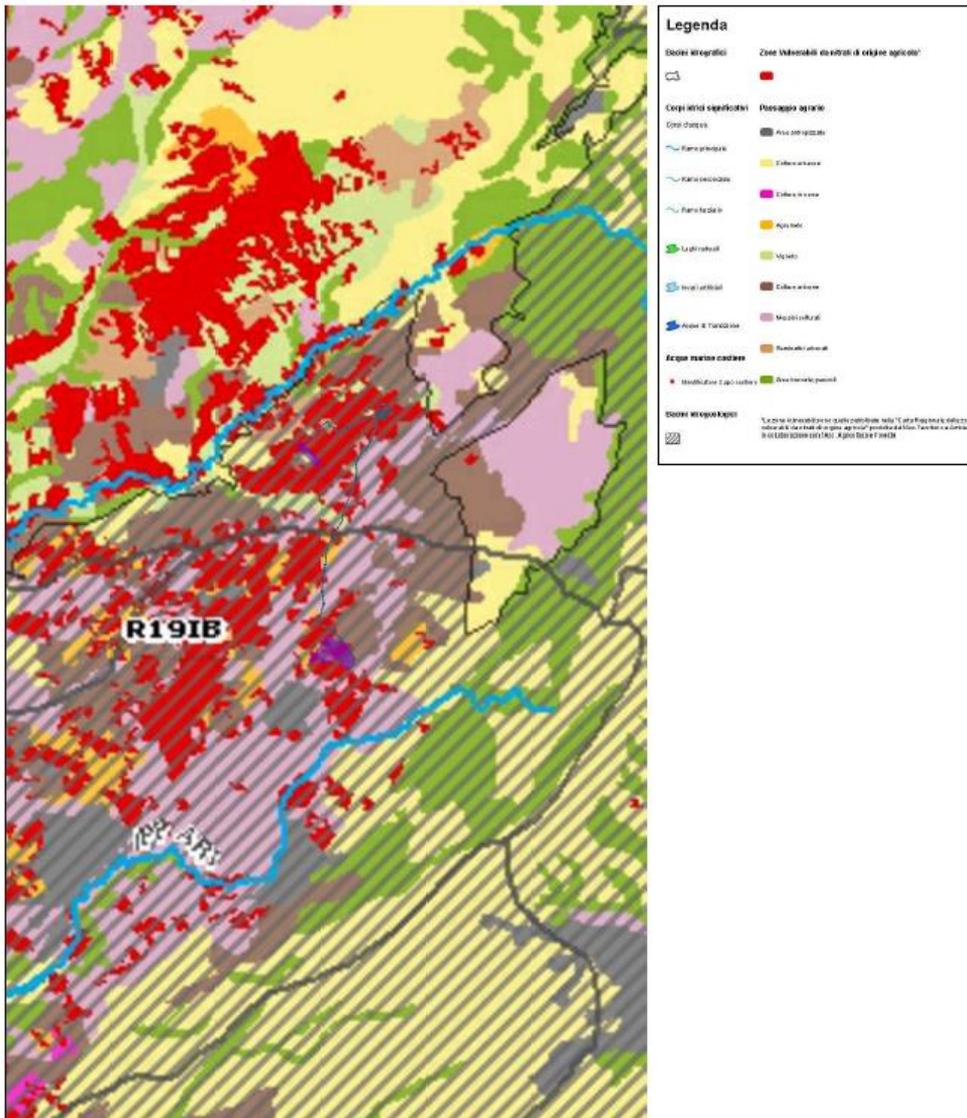


Figura 18 Stralcio Carta delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola- C451_SP_D_AP_1008 INTERFERENZE CON IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Programma d’Azione prevede le misure necessarie alla:

- a. protezione e risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola;
- b. limitazione d’uso dei fertilizzanti azotati in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola approvato con Decreto Ministeriale del 19 aprile 1999;
- c. promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente;
- d. accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali, mediante azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole.

Il Programma d’Azione proposto, inoltre, contiene il Piano di Comunicazione Nitrati, che attraverso azioni di formazione e informazione rivolte alla collettività, si pone l’obiettivo di fornire elementi di lettura e di comprensione del problema dei nitrati e delle metodologie utilizzabili per affrontarlo efficacemente, promuovendo l’adozione dei Codici di Buona Pratica Agricola e del Programma d’Azione, sollecitando il senso di responsabilità individuale nella tutela delle risorse idriche.

3.2.2 Piano di gestione del distretto idrografico della regione siciliana

Con la Direttiva 2000/60/CE, il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, finalizzato alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee.

Gli Stati Membri hanno l'obbligo di attuare le disposizioni di cui alla citata Direttiva attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: "2009-2015" (1° Ciclo), "2015-2021" (2° Ciclo) e "2021-2027" (3° Ciclo), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un "Piano di Gestione" (ex art. 13) contenente un programma di misure che tiene conto dei risultati delle analisi prescritte dall'articolo 5, allo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali di cui all'articolo 4.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e il Piano di Gestione viene predisposto secondo il principio in base al quale "l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale". Il Piano è stato adottato il 17 dicembre 2015 e approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato. L'area di riferimento è il Distretto Idrografico della regione siciliana – come definito dall'art. 64 del D.Lgs 152/06 è finalizzato a:

- preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica);
- allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica);
- garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale);
- fornire un quadro "trasparente efficace e coerente" in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque.

3.2.3 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)

La Direttiva Comunitaria 2007/60/CE del 23 ottobre 2007, relativa alla "valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni", istituisce un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione dei fenomeni alluvionali e persegue l'obiettivo di ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) costituisce lo strumento di pianificazione strategica di area vasta (Distretto Idrografico) per il perseguimento degli obiettivi della Direttiva 2007/60 e in particolare al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento.

La Direttiva 2007/60/CE è stata recepita in Italia con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n°49 "Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni". Con l'emanazione del D.Lgs. n°49/2010 lo Stato avvia il percorso per l'attuazione della Direttiva n°2007/60 in maniera coordinata e integrata con il quadro normativo definito con il D.Lgs. n°152/2006. I Piani di Gestione del Rischio di Alluvione di cui al D.Lgs. n°49/2010 sono predisposti nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67, 68 del D.Lgs. n°152 del 2006, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente. I piani (da ultimare e pubblicare entro il 22 giugno 2015) devono contenere misure per la gestione del rischio di alluvioni nelle zone ove, in base alle analisi svolte nella fasi precedenti, possa sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità. I piani, inoltre, dovranno contenere gli elementi indicati nell'Allegato I al D.Lgs. n°49/2010 (sostanzialmente uguale all'Allegato della Direttiva 2007/60/CE).

La Direttiva 2007/60, così come recepita dal D.Lgs. 49/2010, stabilisce la redazione di mappe della pericolosità da alluvione in scala preferibilmente non inferiore a 1:10.000 ed, in ogni caso, non inferiore a

1:25.000. Le mappe della pericolosità da alluvione, evidenziando le aree in cui possono verificarsi fenomeni alluvionali con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche, contengono la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:

- a. alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
- b. alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
- c. alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

Per ogni scenario sopra indicato vanno indicati almeno i seguenti elementi:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Le mappe di rischio sono il risultato del prodotto della pericolosità e del danno potenziale in corrispondenza di un determinato evento.

Come si nota dalle figure sottostanti, le aree dell'impianto non sono interessate a pericolosità e rischio di alluvioni.

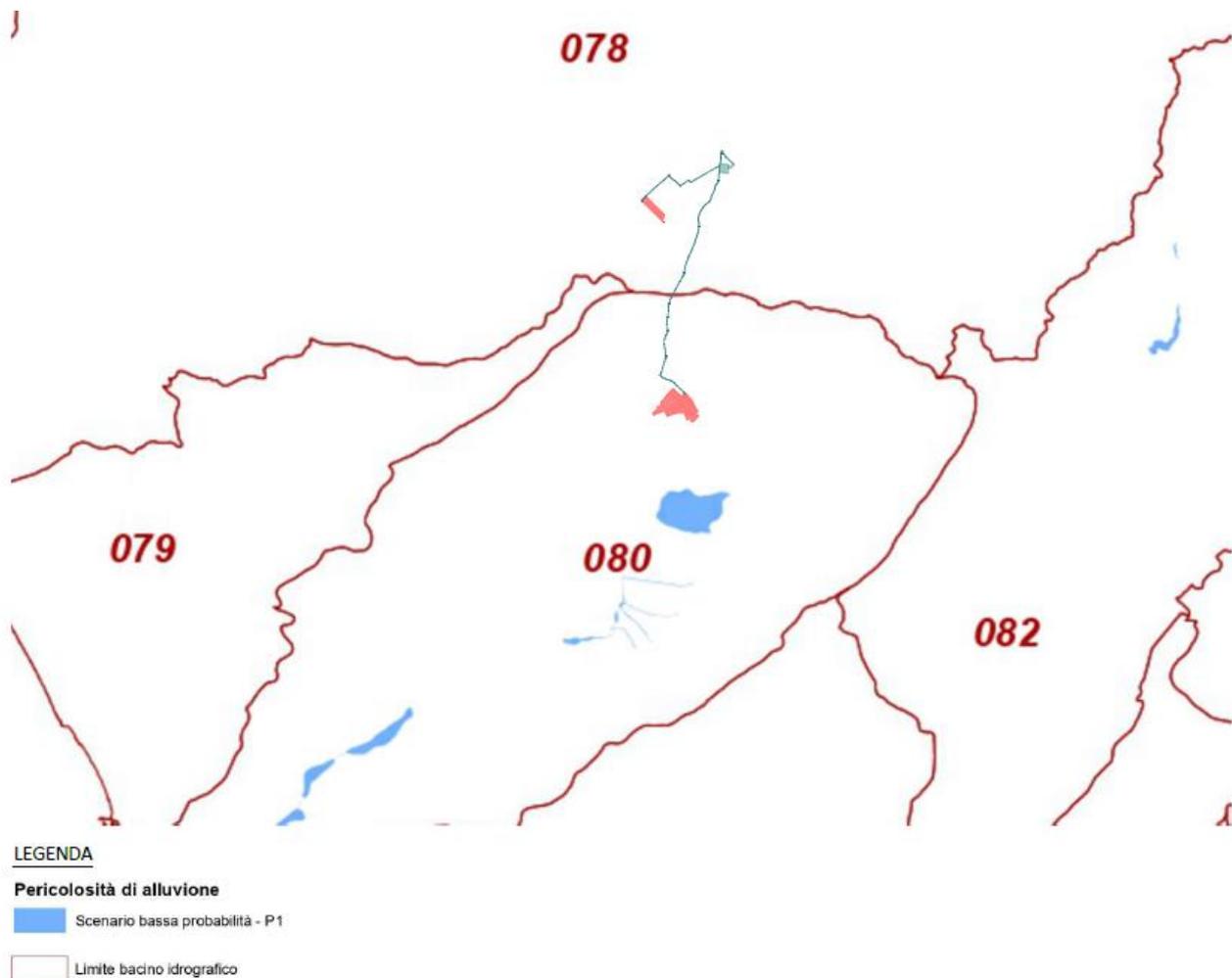


Figura 19. Stralcio mappa di pericolosità di alluvioni (tr=300anni) - C451_SP_D_AP_1010 INQUADRAMENTO SU PGRA

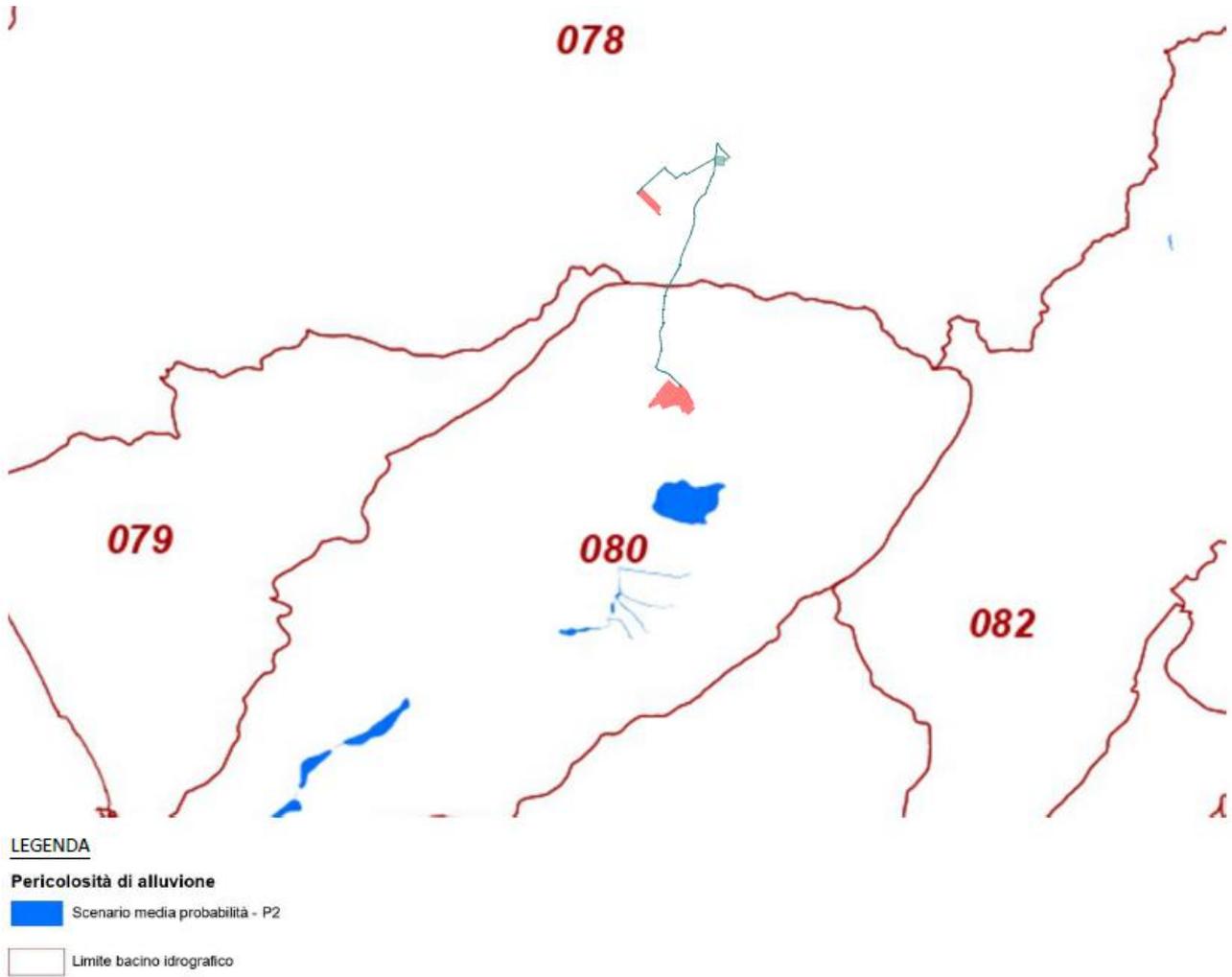


Figura 20. Stralcio mappa di pericolosità di alluvioni (tr=100anni) - C451_SP_D_AP_1010 INQUADRAMENTO SU PGRA

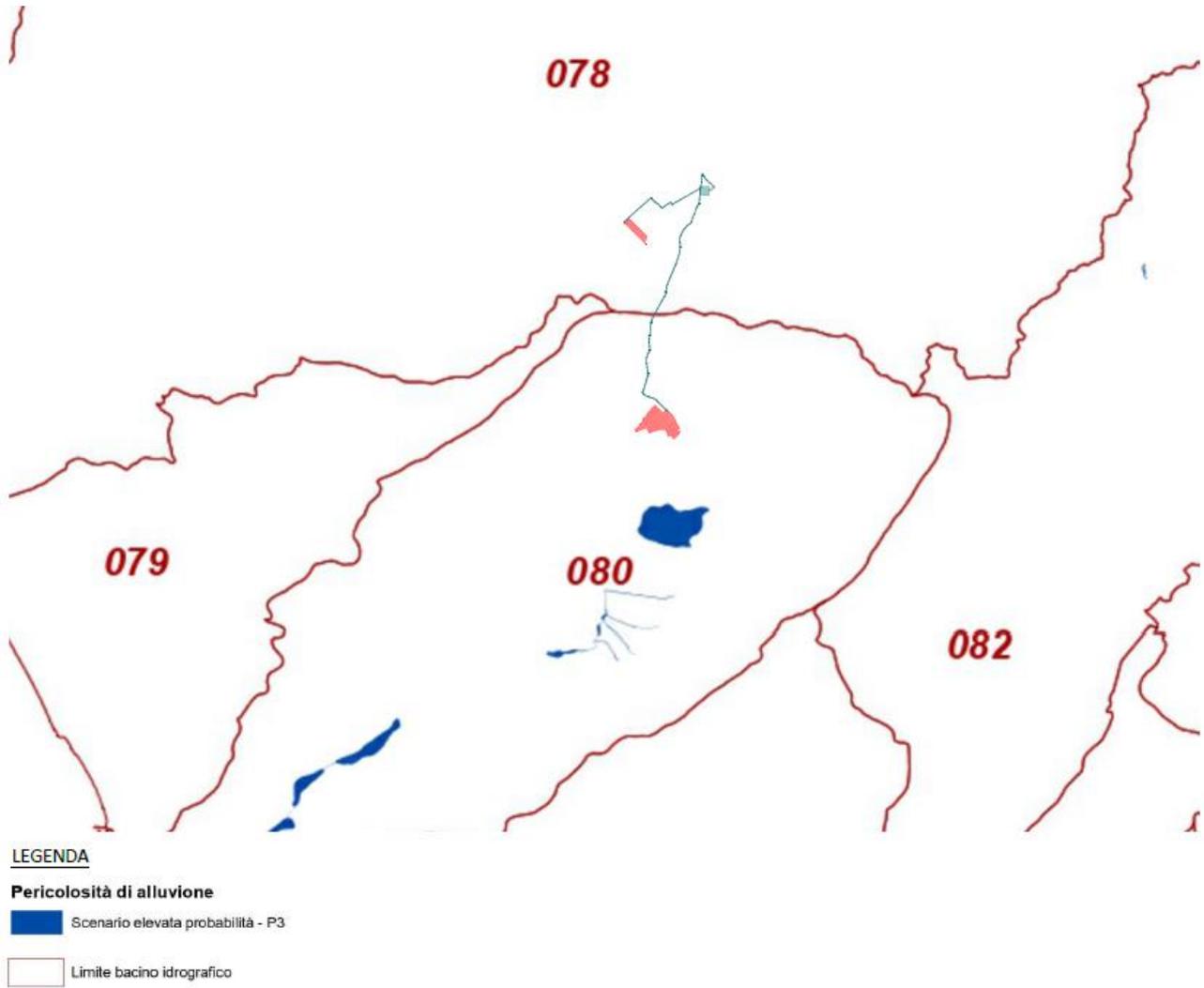


Figura 21. Stralcio mappa di pericolosità di alluvioni (tr=50anni) - C451_SP_D_AP_1010 INQUADRAMENTO SU PGRA

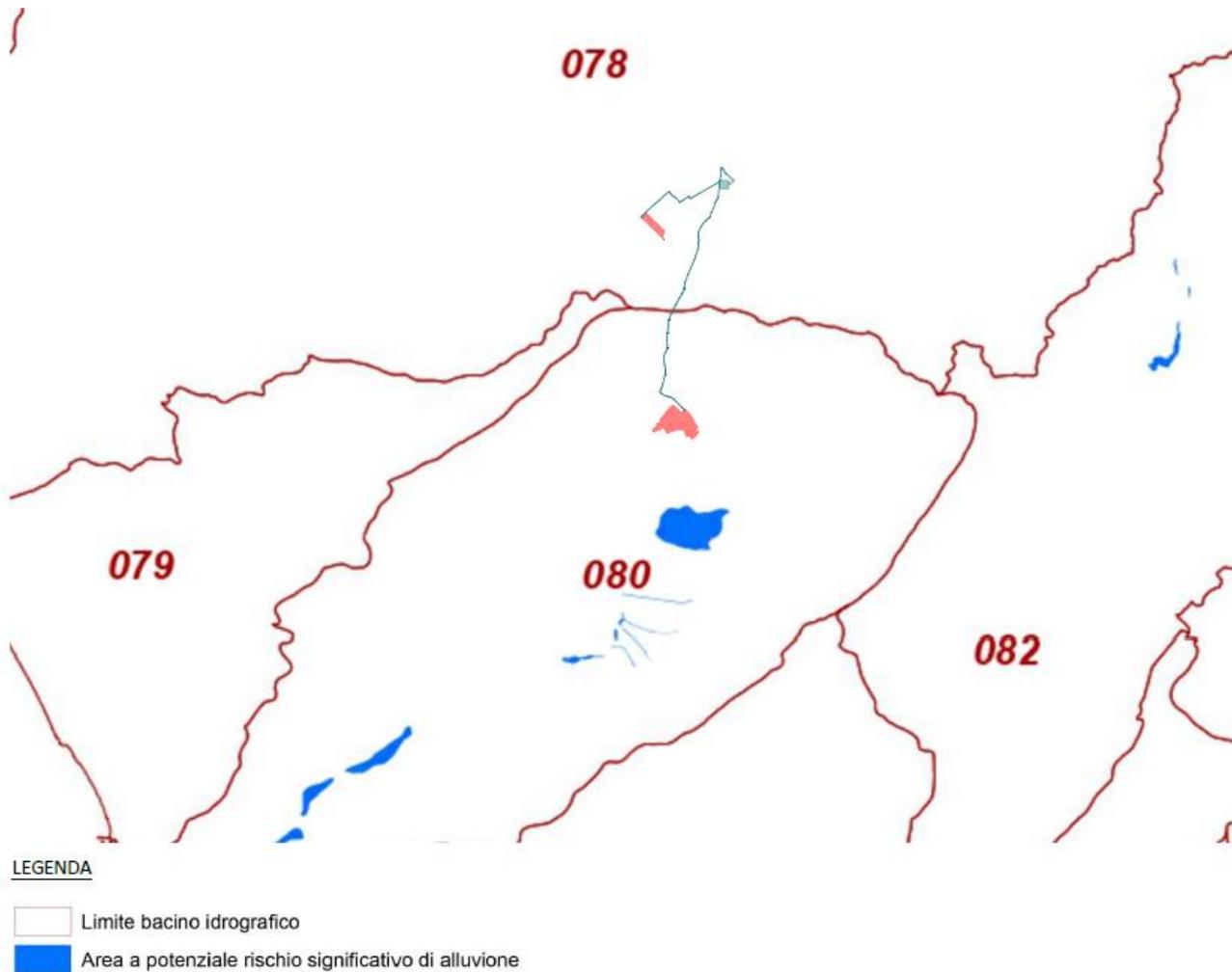


Figura 22. Stralcio mappa delle aree a potenziale rischio significativo di alluvione - C451_SP_D_AP_1010 INQUADRAMENTO SU PGRA

3.2.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Regione Siciliana

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla Legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;

- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

La finalità del P.A.I. sarà perseguibile attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscenza globale dello stato di dissesto idrogeologico del territorio tramite l'individuazione delle:
 - pericolosità connesse ai dissesti sui versanti;
 - pericolosità idrauliche e idrologiche;
 - Individuazione degli elementi vulnerabilità;
- Valutazione delle situazioni di rischio, in dipendenza della presenza di elementi vulnerabili su porzioni del territorio soggette a pericolosità;
- Programmazione di norme di attuazione finalizzate alla conservazione e tutela degli insediamenti esistenti;
- Sviluppo di una politica di gestione degli scenari di pericolosità agendo, quando e ove possibile, in modo da assecondare l'evolversi naturale dei processi, limitando l'influenza degli elementi antropici (e non) che ne impediscono una piena funzionalità;
- Programmazione di indagini conoscitive, di studi di monitoraggio dei dissesti, di interventi specifici per le diverse situazioni e, ove necessario, di opere finalizzate alla mitigazione e/o eliminazione del rischio valutando correttamente, e in modo puntuale, dove intervenire con opere che garantiscano la sicurezza e quando ricorrere alla delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili. Esso è finalizzato, quindi, al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

Il PAI stabilisce le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio della Regione. Le aree sono classificate, indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrale di beni o attività vulnerabili e di condizioni di rischio e danni potenziali, a pericolosità molto elevata (P4) elevata (P3) media (P2) moderata (P1) e Bassa (P0).

Le aree oggetto di studio, nella porzione di territorio del comune di Chiaramonte Gulfi (RG) in cui è prevista l'installazione dei pannelli fotovoltaici, ricadono all'interno del "Bacino Idrografico Acate Dirillo" (078) (area nord) e all'interno del "Bacino idrografico del fiume Ippari (080) e delle aree comprese tra il bacino idrografico del fiume Dirillo (079) e il bacino idrografico del fiume Irminio (081)" (area sud).

I dati principali dei due bacini sono riassunti nelle seguenti tabelle.

Bacino idrografico principale	Fiume Acate-Dirillo (078)
Province	Caltanissetta–Catania–Ragusa–Siracusa
Versante	Meridionale
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo
Lunghezza asta principale	54 Km
Affluenti di 1° ordine	Torrente Ficuzza
Serbatoi ricadenti nel bacino	Vasca Mazzarronello – Diga Ragoletto
Altitudine massima	986 m
Superficie totale del bacino idrografico	739,93 Km ²
Territori comunali ricadenti nel bacino	Gela, Niscemi (prov. CL), Caltagirone, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Mineo, Vizzini (prov. CT), Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Monterosso Almo, Ragusa, Vittoria (prov. RG), Buccheri (prov. SR).

Centri abitati ricadenti nel bacino	Caltagirone, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Vizzini (prov. CT), Acate, Chiaramonte Gulfi, Monterosso Almo (prov. RG).
-------------------------------------	--

Bacino idrografico principale	Fiume Ippari (080) ed aree comprese tra il bacino idrografico del Fiume Acate – Dirillo (079) e il bacino idrografico del Fiume Irminio (081);
Provincia	Ragusa
Versante	Meridionale
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo
Lunghezza asta principale	25,8 Km
Affluenti di 1° ordine Fiume Ippari	Torrente Porfini, Torrente Cucca, Torrente Petrarò, Torrente Porcaro, Cava dei Modicani, Cava Giumenta, Cava del Bosco, Cava Mezzana, Cava Cifali, Cava Pozzillo
Serbatoi ricadenti nel bacino	Nessuno
Altitudine minima	0.00 m s.l.m
Altitudine massima	882 m s.l.m
Superficie totale del bacino idrografico	584,36 Km ²
Territori comunali ricadenti nel bacino	Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Ragusa, Santa Croce Camerina, Vittoria
Centri abitati ricadenti nel bacino	Acate, Comiso, Santa Croce Camerina, Vittoria

I siti dove verrà installato l'impianto ricadono in un'area con assenza di pericolosità e a rischio "nullo" sia in termini idraulici, sia geomorfologici e relativi dissesti.

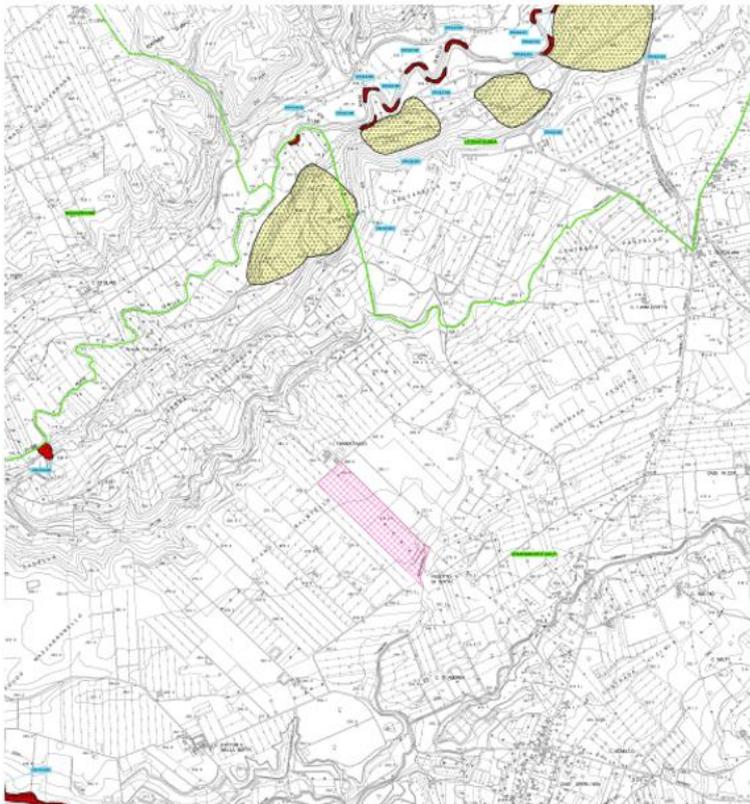


Figura 23. Stralcio Carta dei dissesti n. 22 - C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI

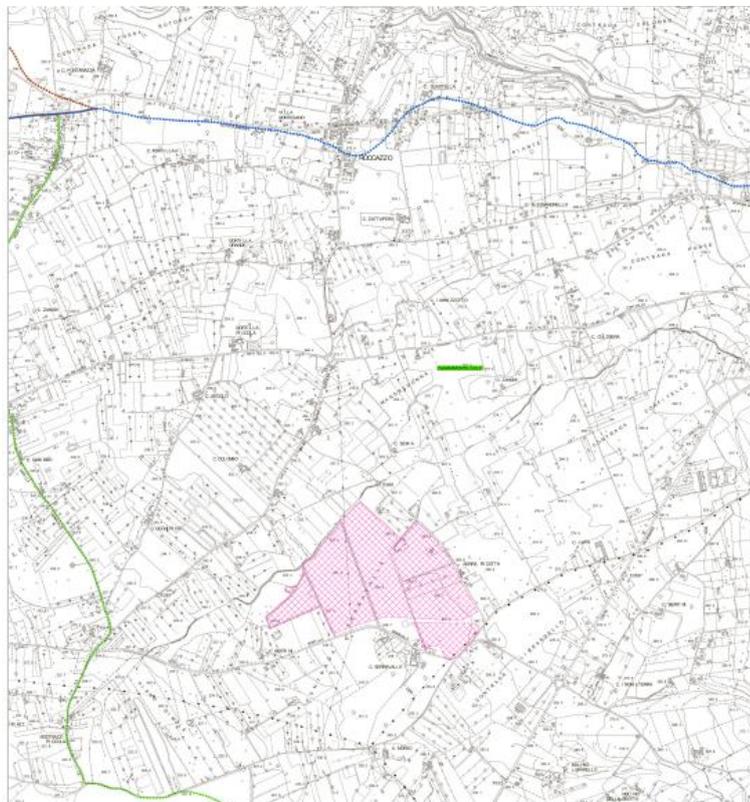


Figura 24. Stralcio Carta dei dissesti n. 04 - C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI

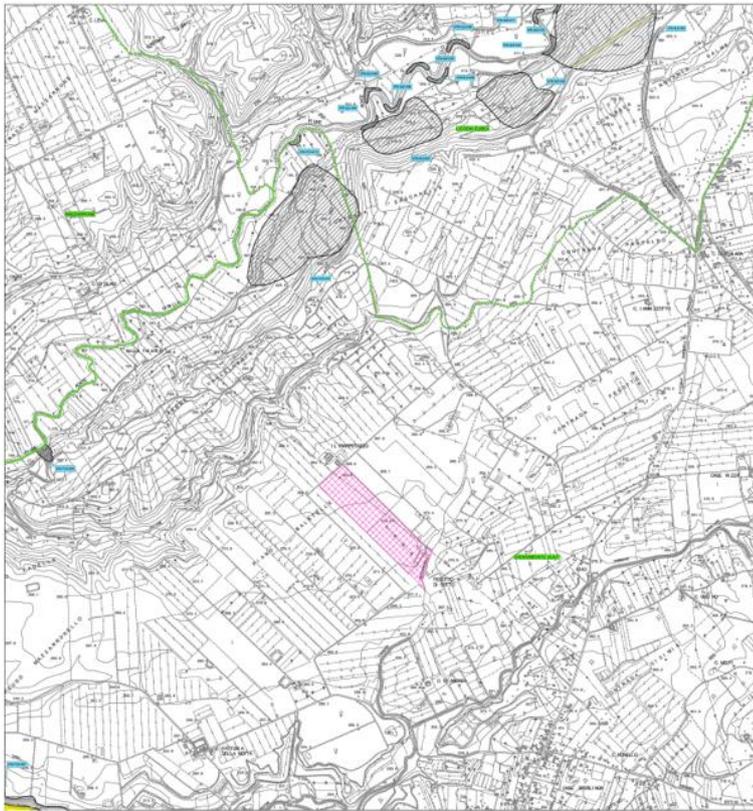


Figura 25. Stralcio Carta pericolosità e rischio geomorfologico n. 22 - C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI

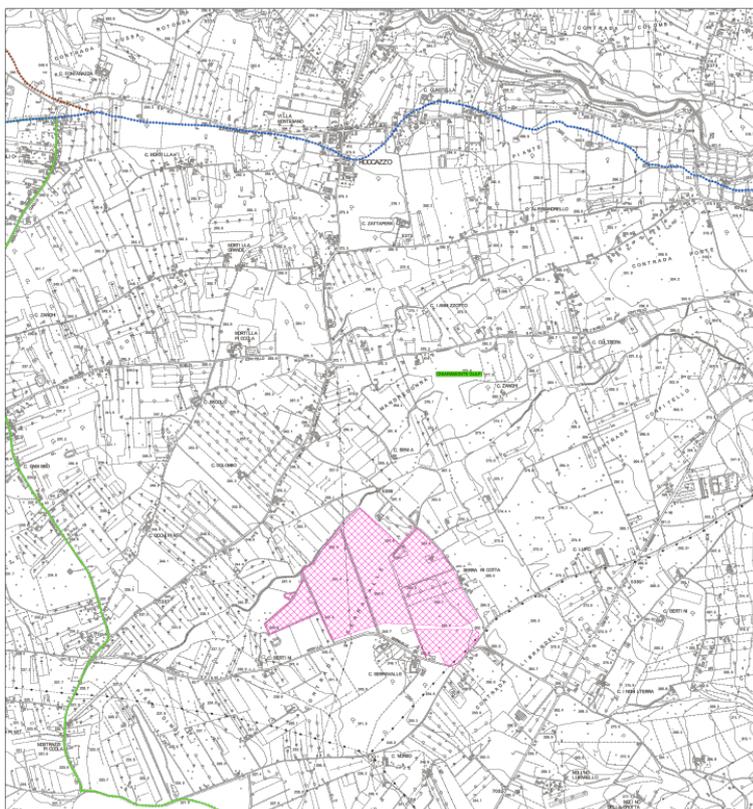


Figura 26. Stralcio Carta pericolosità e rischio geomorfologico n. 04 - C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI

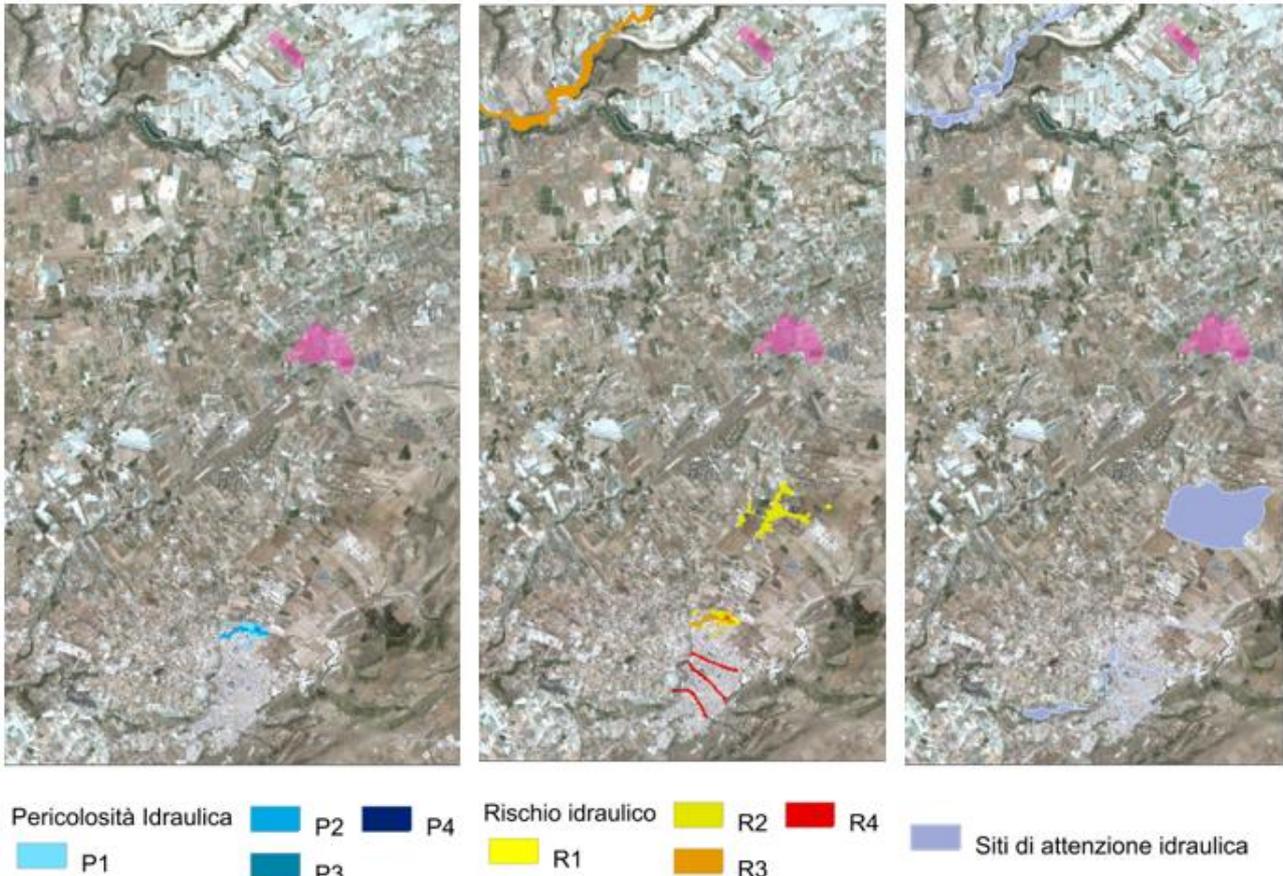


Figura 27. Stralcio Carta pericolosità e rischio idraulico e siti di attenzione idraulica - C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI

Si segnala la presenza in entrambe le due aree di due impluvi di modesta entità caratterizzati da bassa erosione sia laterale (della sponda) che di fondo. La pericolosità geologica risulta nulla, e l'installazione dei pannelli rispetta la fascia di rispetto di inedificabilità così come previsto per legge.

Le condizioni di stabilità dell'area sono buone in relazione alla favorevole giacitura dei terreni presenti, nonché alla mancanza di agenti geodinamici che possano in futuro turbare il presente equilibrio, non sono, infatti, presenti, allo stato attuale né dissesti né rischi di carattere geomorfologico.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte ed essendo l'area pianeggiante, non si ritiene di eseguire verifiche di stabilità in quanto risulta improbabile l'instaurarsi di movimenti franosi e, quindi, si registrerebbero valori del coefficiente di sicurezza decisamente superiori ai minimi previsti dalla legge.

L'assetto generale del territorio studiato appartiene alla Categoria Topografica T1 (ai sensi delle NTC 2018). Pertanto alla luce di quanto sopra riportato è possibile affermare che le aree in cui è prevista la realizzazione del parco agrovoltaico, del cavidotto e della stazione utente risultano zone stabili scevre da potenziali scenari di pericolosità geologiche e/o geomorfologiche non essendo stati rilevati, all'atto delle indagini, fenomeni morfogenetici attivi e/o situazioni di dissesto in atto o potenziali, tali da essere in contrasto con il progetto proposto, risultando compatibile con il territorio in esame.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione Geologica (C451_SP_D_GE_0002 RELAZIONE GEOLOGICA e di COMPATIBILITA' GEOMORFOLOGICA) ed alle specifiche tavole C451_SP_D_AP_1012 INQUADRAMENTO SULLA CARTA GEOLOGICA, C451_SP_D_AP_1013 INQUADRAMENTO SULLA CARTA GEOMORFOLOGICA e C451_SP_D_AP_1009 INTERFERENZE SU PAI.

3.2.5 Vincolo idrogeologico

Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267, riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani, e del R.D.L. 16/05/1926, n. 1126 (regolamento per l'applicazione del R.D.L. 3267/1923), veniva istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione. Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione (articolo 7 del R.D.L. n. 3267/1923). L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaioco in esame non lambisce la perimetrazione del vincolo idrogeologico come si vede nella seguente figura.

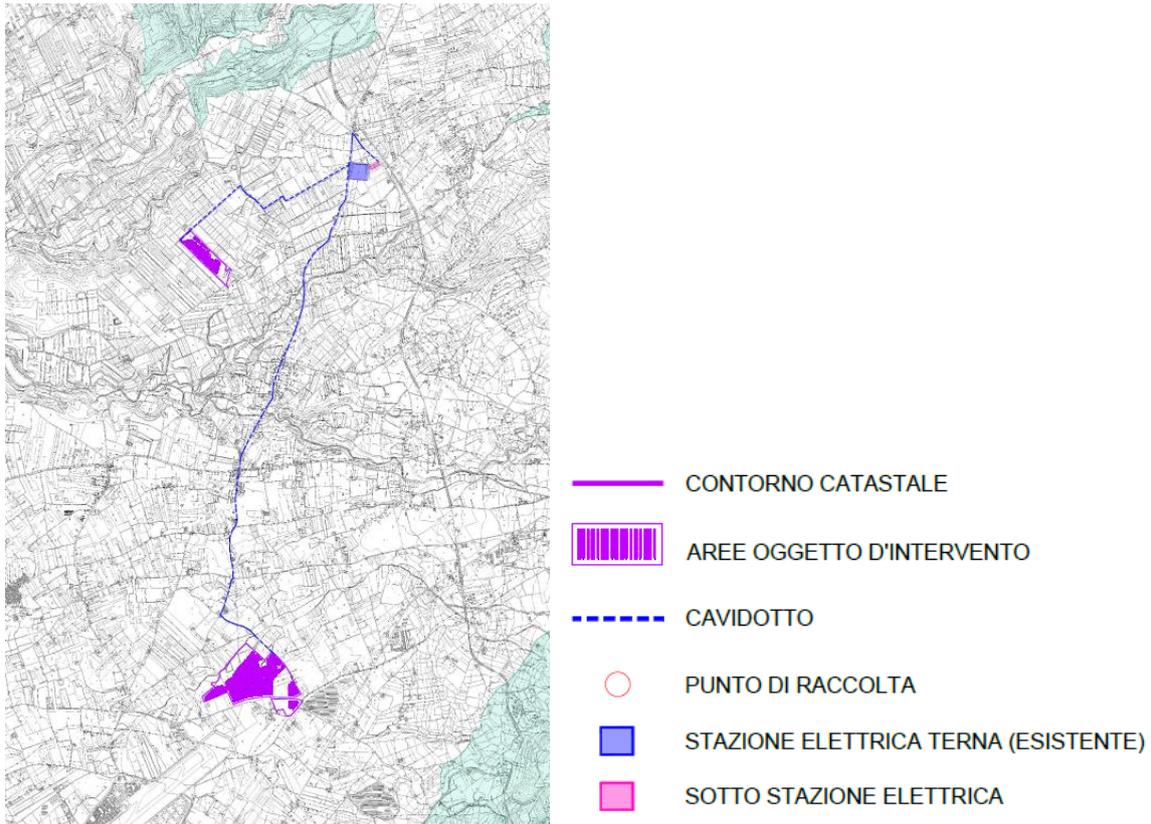


Figura 28. Inquadramento su vincolo idrogeologico

3.2.6 Piano di Gestione dei rifiuti della regione Sicilia (PRGR)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, approvato con D.P.R.S. n. 08/21, definisce l'attuale scenario della gestione dei R.U. e rappresenta un processo che confina alla discarica circa il 69% del volume totale gestito.

La Legge Regionale 8 aprile 2010, n. 9, ha suddiviso il territorio siciliano in dieci ATO, corrispondenti ai territori delle 9 province più un ATO, sub-provinciale, "Isole Minori". La L.R. 9 maggio 2012 n. 26 (art. 11 comma 66 e ss.) ha successivamente modificato la LR 9/2010 inserendo un generico riferimento al Decreto Legge 138/2011, riguardante la possibilità di istituire ATO sub – provinciali in aderenza ai criteri previsti dall'art. 3-bis di tale decreto, inclusa la possibilità per i comuni di avanzare proprie proposte entro il 31 maggio 2012 corredandole da motivazione in base a criteri di differenziazione territoriale, socio-economica ed in funzione delle caratteristiche del servizio. Sulla base della normativa regionale sopracitata, l'assetto attualmente vigente in Sicilia è stato definito con Decreto Presidenziale n. 531 del 4 luglio 2012, con il quale stato approvato il "Piano di individuazione di bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale"

che suddivide il territorio siciliano in diciotto ATO. L'impiantistica pubblica e l'offerta privata che deve gestire i rifiuti è nel complesso insufficiente per le quantità potenziali di volumi di rifiuti da avviare al recupero e al riciclo e per tipologie di materia. Mancano o sono in fase di avviamento per intero le filiere produttive post riciclo e recupero. La distribuzione territoriale degli impianti sembra del tutto casuale e con un forte deficit di prossimità tra luogo di produzione e trattamento. La maggioranza delle attività operative negli impianti, avviene in ambito regionale, nonostante l'attuale definizione di 18 Ambiti territoriali nei quali il ciclo dei rifiuti dovrebbe compiersi.

L'area di intervento ricade all'interno del Bacino territoriale – ATO Ragusa Provincia.

In riferimento all'andamento della produzione dei rifiuti e percentuale di raccolta differenziata della provincia di Ragusa, secondo i dati forniti dall'ISPRA (Rapporto rifiuti urbani ed.2022), è possibile affermare che la produzione totale di rifiuti urbani ha fatto rilevare un lieve aumento nel 2021 rispetto all'anno precedente anche se la quota della parte riciclata è in costante aumento attestandosi, per la provincia intorno al 65%.

Il sito di installazione non interferisce direttamente o indirettamente con nessuna emergenza rilevata dal piano e, come si vedrà nel prosieguo della trattazione, non aumenta il carico di gestione dei rifiuti per la Regione se non, e in maniera minima (di fatto ininfluyente), nelle fasi di installazione e di smontaggio.

3.2.7 Piano Regionale di qualità dell'aria (PRQA) Sicilia

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria è uno strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria ambiente in Sicilia, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano, redatto in conformità alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE), al relativo Decreto Legislativo di recepimento (D.Lgs. 155/2010) e alle Linee Guida per la redazione dei Piani di QA approvate il 29/11/2016 dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, costituisce un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali (trasporti, energia, attività produttive, agricoltura) e per l'armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione.

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria in Sicilia è stato predisposto dal sottoscritto Commissario ad acta, nominato dall'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente con nota prot. n. 780 del 12/02/2015 e con Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 78/Gab. del 23/02/2016, modificato con successivo Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 208/Gab. del 17/05/2016, con il supporto tecnico di ARPA Sicilia. Gli scenari e le strategie di riduzione delle emissioni degli inquinanti in aria sono stati individuati anche grazie alle elaborazioni modellistiche di dispersione degli inquinanti in atmosfera effettuate tramite un servizio affidato alla TechneConsulting, società di consulenza leader nel settore dell'ambiente e dell'energia.

Il Piano (PRQA), è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

La zonizzazione del territorio regionale e la relativa classificazione ai sensi del D.Lgs 155/2010 ("Progetto di nuova zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Sicilia"), approvato con Decreto Assessoriale n. 97 del 25/06/2012, dopo parere positivo del Ministero dell'Ambiente con nota n. DVA 2012 - 0008944 del 13/04/2012 è così sintetizzabile:

- ZONA IT1911: Agglomerato di Palermo: Include il territorio del comune di Palermo e dei comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo.

- ZONA IT1912: Agglomerato di Catania: Include il territorio del comune di Catania e dei comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania.

- ZONA IT1913: Agglomerato di Messina: Include il comune di Messina.

- ZONA IT1914: Aree Industriali: Include i comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali. Comprendente le "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale".

- ZONA IT1915: Altre aree: Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti

L'area d'intervento ricade in zona "IT1915 – Altro". Si riporta a seguire uno della cartografia relativa alla Zonizzazione e classificazione del territorio per la valutazione della qualità aria ambiente (D.lgs 155/2010).

Legenda

Zonizzazione

- Agglomerato di Catania
- Agglomerato di Messina
- Agglomerato di Palermo
- Zona Aree Industriali
- Zona Altro

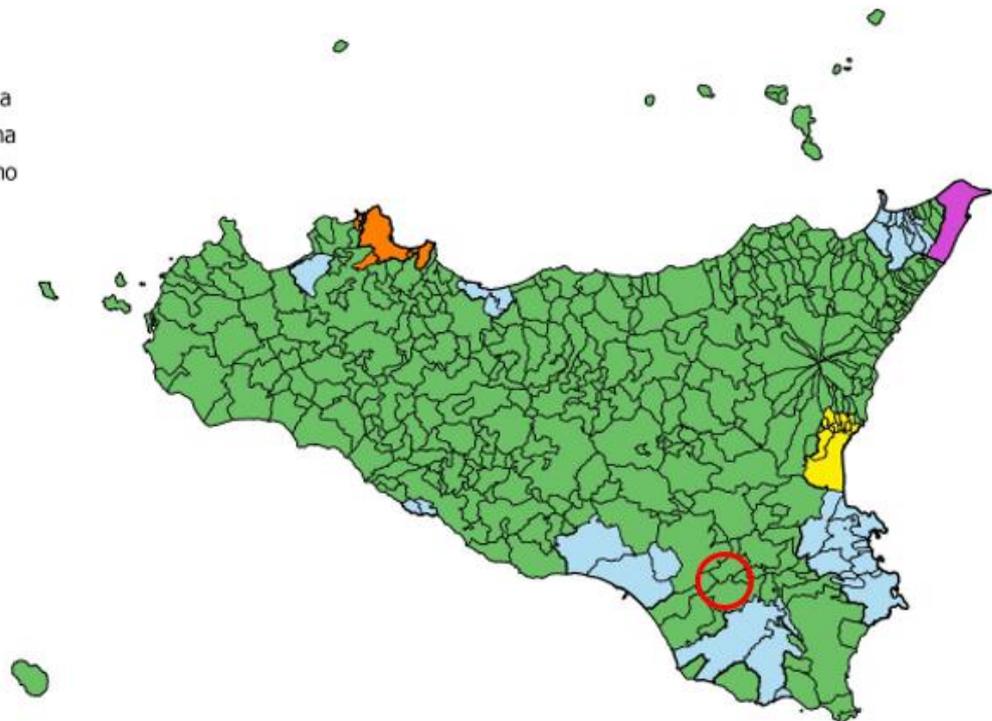


Figura 29. Zonizzazione e classificazione del territorio per la valutazione della qualità aria ambiente (D.lgs 155/2010)

Il Programma di Valutazione, indica le stazioni di misurazione della rete di misura utilizzata per le misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative, le tecniche di modellizzazione e le tecniche di stima obiettiva da applicare e prevede le stazioni di misurazione - utilizzate insieme a quelle della rete di misura - alle quali fare riferimento nei casi in cui i dati rilevati dalle stazioni della rete di misura (anche a causa di fattori esterni) non risultino conformi alle disposizioni del D.Lgs. 155/2010, con particolare riferimento agli obiettivi di qualità dei dati ed ai criteri di ubicazione.

Gli inquinanti monitorati sono:

- PM10, PM2.5
- Benzo(a)Pirene, Benzene
- SO2, NO2, Nox
- CO, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo

Con riferimento all'area di intervento, si rappresenta che la stessa ricade nelle seguenti zone, così come meglio esplicitate nell'elaborato "Analisi dello stato della componente atmosfera" allegato al presente SIA.

- Benzene: UAT: Upper Assessment Treshold (Soglia Valutazione Superiore)
- Piombo: LAT: Lower Assessment Treshold (Soglia Valutazione Inferiore)
- Monossido di Carbonio: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Cadmio: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Arsenico: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Nichel: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Benzo(a)Pirene: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Ozono: LTO_U: Upper Long Term Objective (Superiore all'obiettivo a lungo termine)
- Biossido di Zolfo: UAT - LAT: Between LAT UAT (tra LAT e UAT)
- Biossido di Azoto: UAT: Upper Assessment Treshold (Soglia Valutazione Superiore)
- Particolato PM10 e PM2,5: UAT: Upper Assessment Treshold (Soglia Valutazione Superiore)

Il miglioramento della qualità dell'aria attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera costituisce azione prioritaria ed imprescindibile ai fini della tutela e protezione della salute dei cittadini e dell'ambiente. Gli obiettivi principali riguardano:

- nuova classificazione delle zone e degli agglomerati ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs 155/2010;
- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite;
- ridefinire la Rete Regionale della Qualità dell'Aria e la Rete dei deposimetri regionali.

L'azione del PRQA, pertanto, è volta alla individuazione e alla attuazione di misure per la riduzione delle emissioni in atmosfera con il conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria.

3.3 Normativa e pianificazione territoriale e paesaggistica

3.3.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Siciliana

Le "Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale", approvate, ai sensi dell'art. 1 bis della legge n. 431/85 e dell'art. 3 della legge regionale n.80/77, con Decreto dell'Assessorato dei Beni Culturali ed Ambientali n.6080 del 21 maggio 1999, su parere favorevole del Comitato Tecnico Scientifico (C.T.S.), sono state elaborate al fine di indirizzare e coordinare la tutela del paesaggio e dei beni ambientali.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) discende dai valori paesistici e ambientali da proteggere i quali, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio.

Attraverso il Piano Paesistico vengono quindi perseguiti i seguenti obiettivi:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, in difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione alle situazioni di rischio e criticità;
- valorizzazione delle identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale.

Il territorio regionale viene suddiviso in 18 ambiti, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio.

L'efficacia del Piano Paesistico si sviluppa su due livelli:

- nei territori di interesse pubblico (art. 139 D.L. 490/99, ex art. 1, L. 1497/39, art. 1 L.431/85) e nelle aree sottoposte alle misure di salvaguardia (art. 5, L.R. 15/91), le indicazioni del Piano dovranno essere recepite e poste in essere dai piani urbanistici delle Province e dei Comuni, dai Piani territoriali dei parchi regionali (art. 18, L.R. 98/81) e dai Regolamenti delle riserve naturali (art. 6, L.R. 98/81);

- nei territori non soggetti a tutela, il Piano Paesistico individua le caratteristiche strutturali del paesaggio, definendo gli indirizzi da seguire come riferimento per la definizione delle politiche di sviluppo, costituendo strumento di orientamento per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale.

Il paesaggio della Regione Siciliana, connotato da valori ambientali e culturali, è dichiarato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale bene culturale e ambientale ed è tutelato come risorsa da fruire e valorizzare.

L'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali, in attuazione dell'art. 3 della L.R. 1 agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985, n. 431, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, analizza ed individua le risorse culturali e ambientali, e fornisce indirizzi per la tutela e il recupero delle stesse mediante il Piano Territoriale Paesistico Regionale. Per il perseguimento degli obiettivi assunti, la Regione promuove azioni coordinate di tutela e valorizzazione, estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volti ad attivare forme di sviluppo sostenibile specificamente riferite alle realtà regionali e, in particolare, a:

- a) conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale regionale;
- b) conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale regionale.

A tal fine il Piano Territoriale Paesistico Regionale delinea quattro principali linee di strategia:

1. il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
2. il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
3. la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
4. la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico-ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

La metodologia è basata sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito dal sistema naturale e dal sistema antropico.

Le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano hanno previsto l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo, ciò ha permesso di individuare 17 ambiti definiti in base ai caratteri geografici e di omogeneità. L'ambito in cui ricade l'area di studio è definito Ambito 16 – Aree delle colline di Caltagirone e Vittoria.

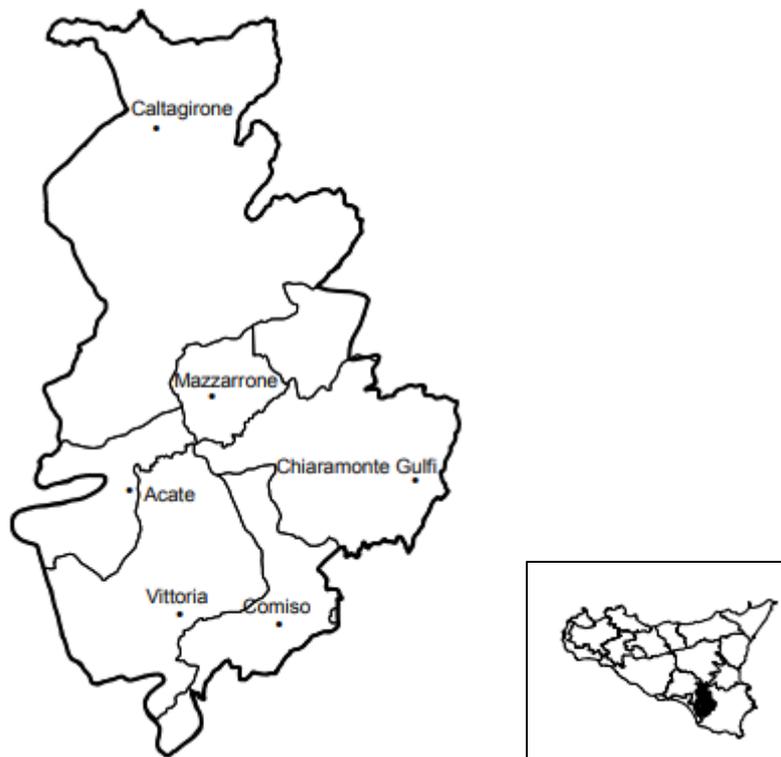


Figura 30. Ambito 16 – Aree delle colline di Caltagirone e Vittoria

Il paesaggio dell’ambito è caratterizzato dai sabbiosi plateaux collinari degradanti verso il litorale e dai margini meridionali degli Erei che qui vengono a contatto con gli altopiani calcarei, mentre verso oriente è caratterizzato dalla grande linea di rottura che da Chiaramonte a Comiso arriva a Santa Croce Camerina e che separa nettamente le formazioni delle sabbie plioceniche e il calcare miocenico dell’altopiano ibleo. Le valli dell’Ippari e dell’Acate segnano profondamente il paesaggio definendo la vasta e fertile pianura di Vittoria. Il paesaggio agrario è ricco e vario per la presenza di ulivi e agrumeti ed estese aree di vigneto che si protendono sui versanti collinari dell’interno.

L’ambito intensamente abitato dalla preistoria fino al periodo bizantino (come testimoniano i numerosi ritrovamenti) è andato progressivamente spopolandosi nelle zone costiere dopo l’occupazione araba a causa della malaria alimentata dalle zone acquitrinose del fondovalle oggi recuperate all’agricoltura.

Le città di nuova fondazione (Vittoria, Acate) e le città di antica fondazione (Comiso e Caltagirone) costituiscono una struttura urbana per poli isolati tipica della Sicilia interna.

L’intensificazione delle colture ha portato ad un’estensione dell’insediamento sparso, testimoniato in passato dalle numerose masserie, oggi spesso abbandonate, nella zona di Acate e dei nuclei di Pedalino e Mazzarrone. La città di Caltagirone situata in posizione strategica è posta a dominare un vasto territorio cerniera fra differenti zone geografiche: piana di Catania, altopiani Iblei, piana di Gela e altopiano interno. L’ampia vallata del fiume Caltagirone dà la netta percezione del confine e della contrapposizione fra il versante ereo brullo, pascolativo e a seminati estensivi e il versante ibleo caratterizzato dall’ordinata articolazione degli spazi culturali e dal terrazzamento.

3.3.2 Piano Territoriale paesistico provinciale

La Regione Siciliana, sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, procede alla pianificazione paesaggistica ai sensi del D.lgs. 42/04 e s.m.i., su base provinciale secondo l’articolazione in ambiti regionali così come individuati dalle medesime Linee Guida.

Il territorio della regione Sicilia è interessato da 7 piani paesistici di area vasta; quello che è interessato dal presente progetto, è il Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa.

Il Piano Territoriale Paesistico Provinciale di Ragusa (ambiti 15, 16 e 17), adottato con D.A. 1346 del 05/04/2016 dell'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali è lo strumento di attuazione del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e contiene le Linee Guida del Piano Paesistico Regionale.

Il Piano è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, così come modificate dai D.lgs. 24 marzo 2006, n.157 e D. lgs. 26 marzo 2008, n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art. 143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici.

La normativa di Piano si articola in:

- norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

Con riferimento al progetto in esame, si rileva che le aree di installazione dei pannelli fotovoltaici relativi all'impianto in esame e l'area della stazione utente ricadono integralmente all'interno del Paesaggio locale PL 4 "Piana di Acate, Vittoria e Comiso" del piano paesaggistico Provinciale di Ragusa (Ambiti 15, 16 e 17).

Relativamente al cavidotto di connessione alla SE "Chiamonte Gulfi" si rileva che nel suo tragitto interessa, oltre al suddetto Paesaggio locale PL 4 "Piana di Acate-Vittoria-Comiso" dello stesso piano, anche il Paesaggio locale PL 3 "Valle Alto Dirillo" del piano paesaggistico Provinciale di Ragusa (Ambiti 15, 16 e 17).

Il PL 3 "Valle Alto Dirillo" risulta regolamentato dall'Art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa, mentre il PL 4 "Piana di Acate-Vittoria-Comiso" risulta regolamentato dall'Art. 24 delle suddette NTA.

Tale regolamento suddivide le aree secondo tre distinti regimi normativi in aree con livello di tutela 1, 2 e 3 come di seguito descritte.

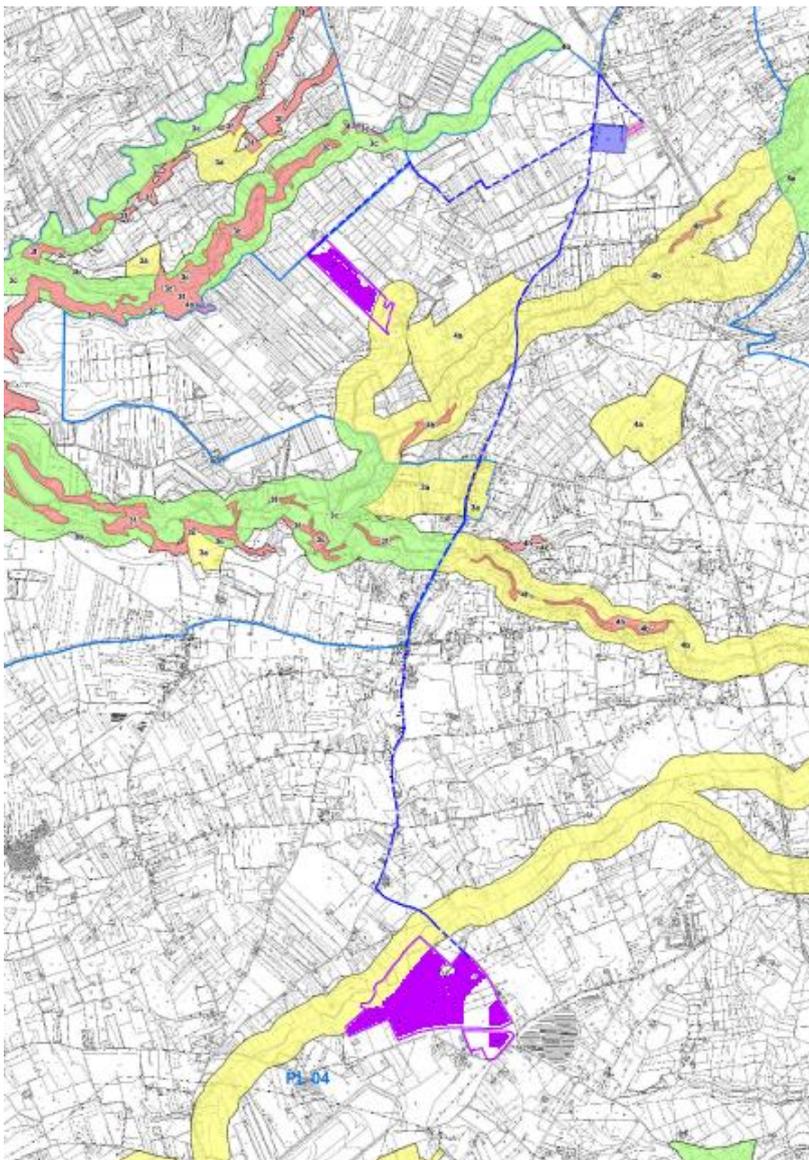
Le *aree con livello di tutela 1*) sono caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervistibilità (o afferenza visiva). In tali aree, la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

Le *aree con livello di tutela 2*) sono caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va, inoltre, previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.

Le *aree con livello di tutela 3*) devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante

di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le “invarianti” del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione. Nell’ambito degli strumenti urbanistici va previsto l’obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell’edificato e dell’insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. Va inoltre previsto l’obbligo, per gli stessi strumenti urbanistici, di includere tali aree fra le zone di inedificabilità, in cui sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzati alla messa in valore e fruizione dei beni. Sono, altresì, consentite ristrutturazioni edilizie esclusivamente su edifici che non necessitino dell’apertura di nuove piste, strade e piazzali, che prevedano opere volte alla riqualificazione e riconfigurazione di eventuali detrattori paesaggistici e i cui progetti rientrino, comunque, nella sagoma, perimetri ed altezze rispetto alla precedente conformazione edilizia, escludendo aspetti esteriori, forme e tipologie costruttive incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi.

Come si vede nella figura seguente, le aree dell’impianto e del cavidotto interferiscono con aree con livello di tutela 1 (classificate come 4b o 3a a seconda del Paesaggio Locale interessato). Una parte del cavidotto passa lungo il confine dei Paesaggi Locali 3 e 4. In questo punto lambisce una zona del PL3 dove vige un livello di tutela 2 (3c in verde), mentre nel PL4 è classificata con livello di tutela 1 (4b in giallo).


Regimi normativi RG

regimi normativi

- livello di tutela 1
- livello di tutela 2
- livello di tutela 3
- Aree di recupero
- Paesaggi locali
- contesti

Figura 31. Stralcio Carta dei vincoli paesaggistici - regimi normativi - Piano paesaggistico ambiti 15 - 16 - 17 C451_SP_D_GE_1007
 INQUADRAMENTO SU VINCOLI

Secondo l'articolo 24 riguardante il Paesaggio Locale 4, le prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 sono le seguenti:

4b. Paesaggio della Cava Albanello, Torrente Sperlinga, Mandredonna, Torrente Parapara, Fontana Volpe, Cava Porcaro, Costa del Monaco, alto corso del Fiume Ippari. Aree di interesse archeologico comprese
 Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni riparali;
- garantire che gli impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili conseguano un miglioramento della qualità paesaggistico - ambientale tramite la realizzazione di aree boscate, fasce tampone e potenziamento rete ecologica, anche con specie arboree, con la finalità di mitigazione e schermatura paesaggistica;

– *garantire che le serre si distanzino adeguatamente dagli argini dei torrenti in modo che l’osservatore percepisca l’elemento paesaggistico in una dimensione ottico spaziale che ne restituisca quanto più possibile la completezza e i rapporti tra i vari elementi costituenti.*

Sulla base di quanto previsto a livello progettuale e in termini di azioni di mitigazione, l’articolo 24 viene rispettato.

Per quanto riguarda la parte di cavidotto che passa attraverso la zona classificata come livello di tutela 1, si legga quanto prescritto.

3a. Aree di interesse archeologico Scornavacche, Biddine, Torre Vecchia, Litteri, Case Arceri, Acqua Fetente, Case Sperlinga, Fossa Rotonda, Banco di Forno

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *miglioramento della fruizione pubblica delle aree archeologiche;*
- *tutela secondo quanto previsto dalla normativa specificata dalle Norme per la componente “Archeologia”.*

Trattandosi di aree interessate dal vincolo archeologico di cui all’art. 142 lett. m), in tali aree gli interventi, che a qualunque titolo comportino scavi, devono essere eseguiti sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali che può, qualora se ne verifichino le condizioni necessarie, avviare le procedure di tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice.

Si ritiene di non dover tenere conto delle prescrizioni per la componente Archeologia in quanto il cavidotto verrà posizionato lungo il tracciato della strada provinciale, quindi esso non modifica il paesaggio attuale.

Per quanto riguarda il tratto in cui il cavidotto passa tra la zona 3c e 4b (sempre lungo la strada provinciale), si indicano le prescrizioni del paesaggio locale più restrittivo (PL3).

3c. Paesaggio seminaturale del fiume Dirillo, Cava Scura, Biddine e Torrente Mazzaronello. Aree di interesse archeologico comprese

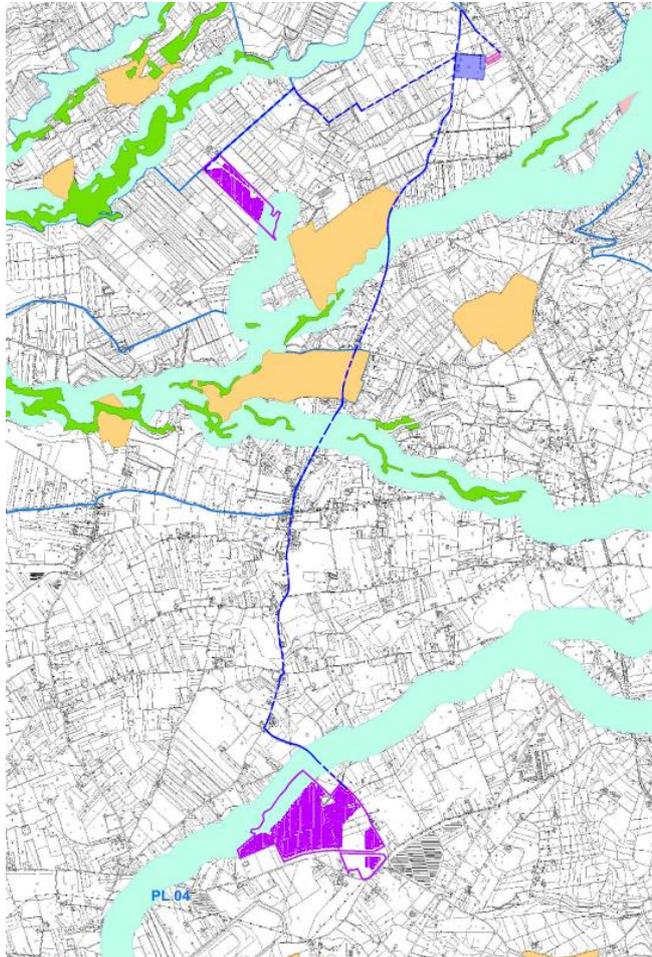
In queste aree non è consentito:

- *realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici previste dagli artt. 35 L.R. 30/97, 89 L.R. 06/01 e s.m.i. e 25 l.r. 22/96 e s.m.i.;*
- *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all’autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati;*
- *aprire nuove cave;*
- *effettuare movimenti di terra e le trasformazioni dei caratteri morfologici e paesistici dei versanti anche ai fini del mantenimento dell’equilibrio idrogeologico.*

Il passaggio del cavidotto non comporta nessuna delle azioni sopra esposte.

Come si nota dalla Figura 32, nonostante l’interferenza con un’area soggetta al vincolo **di cui all’art.142, lett. c, D.lgs.42/04 Aree fiumi 150 m**, le aree occupate da tale vincolo non sono interessate dall’installazione dei pannelli fotovoltaici.

Il tracciato del cavidotto passa lungo la strada provinciale. In alcuni punti la strada confina con zone soggette al **vincolo archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04**, ma essa non ne è interessata. Il tracciato passa anche attraverso zone soggette al vincolo **di cui all'art.142, lett. c, D.lgs.42/04 Aree fiumi 150 m**, ma dato che esso passa sotto alla strada, non modifica il paesaggio circostante.



Beni paesaggistici RG

- aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
- aree costa 300m.- art.142, lett.a, D.lgs. 42/04
- aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04
- aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04
- aree laghi 300m.- art.142, lett. b, D.lgs. 42/04
- ▨ aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04
- aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04
- ▭ paesaggi locali
- Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04

Figura 32. Stralcio Carta dei beni paesaggistici - Piano paesaggistico ambiti 15 - 16 - 17
C451_SP_D_GE_1008_r00_INQUADRAMENTO SU VINCOLI

Nella figura seguente, vengono mostrati i componenti del paesaggio interagenti con le aree di progetto.

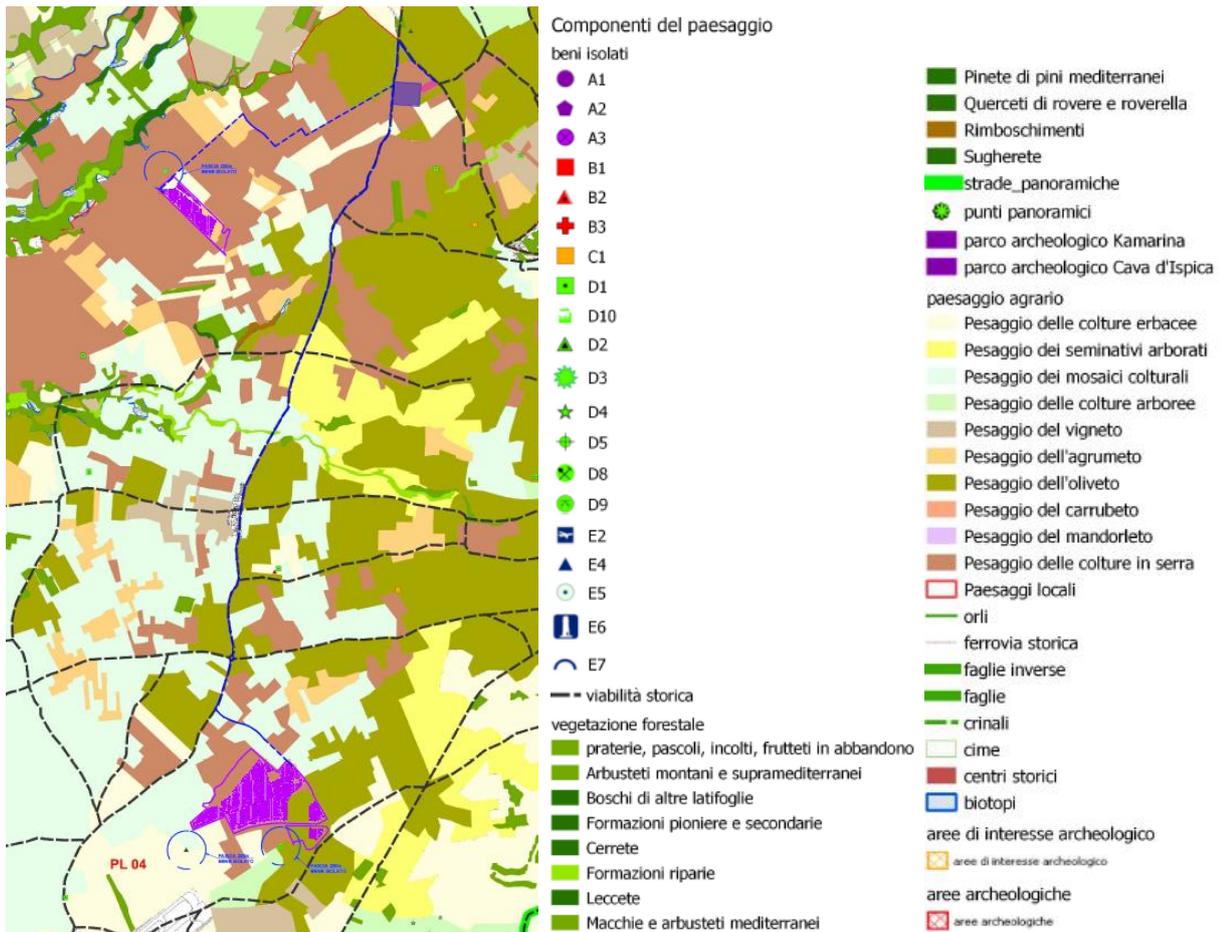


Figura 33. Stralcio Carta dei componenti del paesaggio – Piano paesaggistico ambiti 15 - 16 - 17 C451_SP_D_GE_1007
INQUADRAMENTO SU VINCOLI

Una porzione pari a circa 2,6 ha (corrispondente al 2,8% dell'area totale a disposizione) ricade nel raggio di rispetto di alcuni beni isolati. Si tratta di un trappetazzo, una casa rurale e una masseria. Data la loro specifica tipologia, il loro stato di conservazione e basandosi su analoghi precedenti, è stato mantenuto un raggio di rispetto pari a 200 metri. La Società prevede di coinvolgere la Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali della Provincia di Ragusa al fine di effettuare un sopralluogo per confermare tale raggio di rispetto.



Figura 34. Beni isolati

L'area Nord si trova ad una distanza di circa 87 m dal Trappetazzo D3 di media rilevanza. Per quanto riguarda l'area Sud: uno dei due edifici, **bene isolato D2** (casa Bertini, di bassa rilevanza), si trova ad una distanza

maggiore di 200 metri, mentre l'altro è un **bene isolato D1** (Casa Serravalle, di media rilevanza) che ha una distanza inferiore a 200 metri, ma all'interno di questo area non saranno installati i pannelli fotovoltaici.

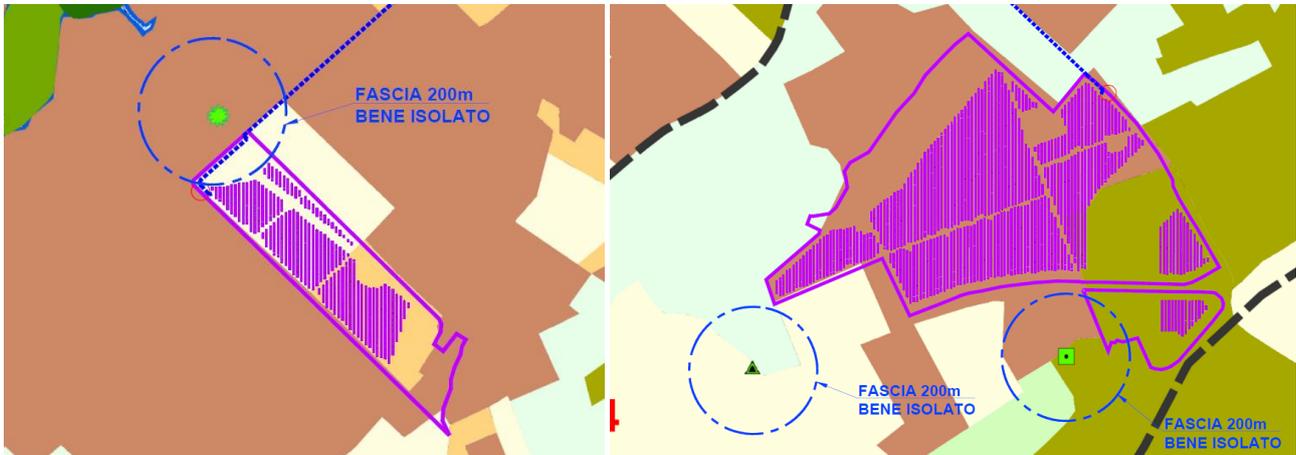


Figura 35. Ingrandimento su area Nord e area Sud su Carta dei componenti del paesaggio

Lungo il tracciato del cavidotto, vi sono tre beni isolati che sono posti ad una distanza inferiore a 200 metri:

- uno è il bene isolato vicino all'area Nord (trappetazzo);
- il bene isolato D2 Casa Dicchiara, posto vicino all'incrocio tra Contrada Dicchiara e la strada statale 514;
- l'altro è un **bene isolato D5** (Pozzo con cupola, di bassa rilevanza) vicino all'incrocio tra Contrada Ponte e SP5.

Il cavidotto passa sotto alla strada esistente quindi non comporta impatti dal punto di vista paesaggistico.

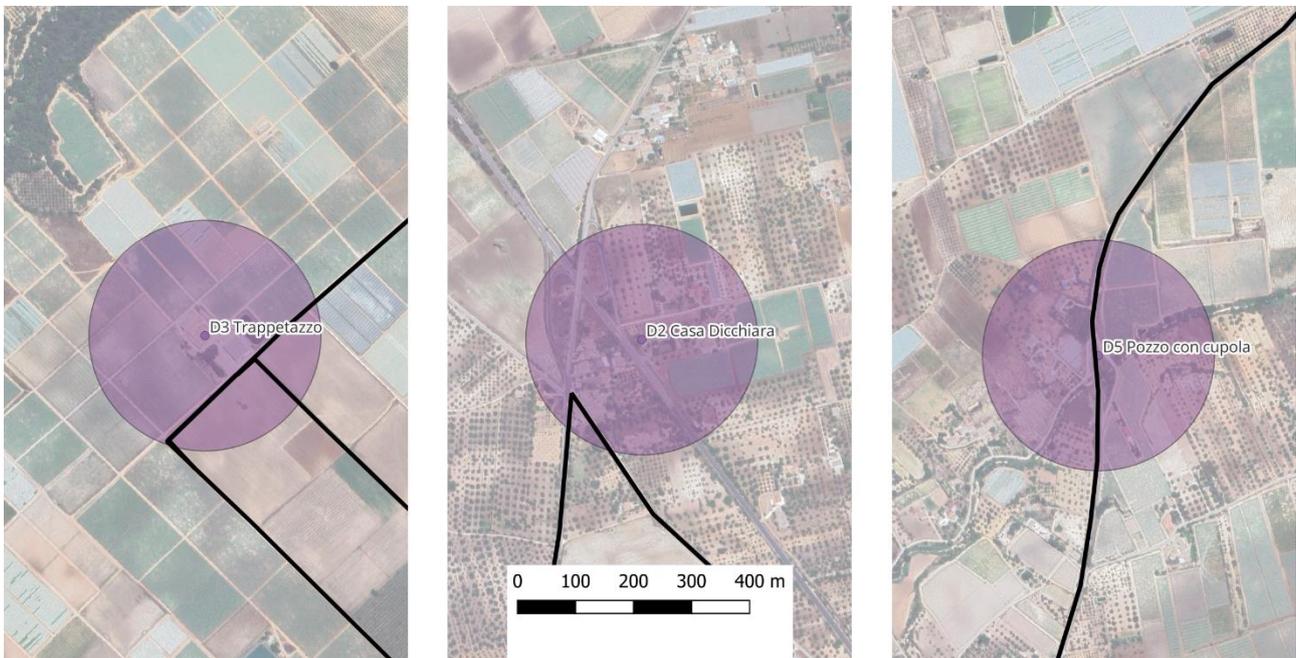


Figura 36. Beni isolati e relativo buffer su tracciato del cavidotto

3.3.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Chiamonte Gulfi

L'area in cui saranno installati i moduli fotovoltaici afferenti all'impianto in progetto ricade nel territorio del Comune di Chiaramonte Gulfi.

Con riferimento alle aree d'impianto ricadenti nel Comune di Chiaramonte Gulfi (RG) si rileva che sono ricomprese in Zona agricola E2 - zona destinata in prevalenza a colture specializzate e/o intensive.

Il cavidotto attraversa solo il comune di Chiaramonte Gulfi sino ad arrivare alla SSE che ricade nel territorio dello stesso comune in Zona agricola E2.

Dall'analisi del PRG comunale, le aree attraversate dal cavidotto ricadono in Zona agricola E (E2 - Zone agricole della fascia di pianura con prevalenza di grandi estensioni colturali, E3 Zone agricole della fascia di pianura con prevalenza di piccole estensioni colturali ed E4 - Zone agricole della fascia di pianura, ricadenti nell'ambito dei nuclei urbanizzati) e parte del tracciato è censito come "viabilità esistente".

Le suddette zone E2 risultano regolamentate dall'Art. 11 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G., dalle quali, si evince quanto segue ed alle quali si rimanda per i dettagli:

Art. 11

ZONA E2: zona destinata in prevalenza a colture specializzate e/o intensive individuata nella zona pianeggiante con caratteristiche di particolare interesse produttivo, anche in relazione all' ampia estensione delle colture prevalenti e delle proprietà.

Nelle zone E2 sono consentiti i seguenti interventi:

1. Ammodernamento dei complessi rurali al servizio dell'attività, ivi comprese le parti abitative in essi contenuti, operando interventi di recupero dell'esistente nella logica della conservazione dei caratteri architettonici e ambientali degli insediamenti.
2. Qualora motivate esigenze aziendali dovessero renderlo necessario, è consentita la realizzazione di nuovi manufatti che dovranno essere progettati e realizzati nella logica generale del loro corretto inserimento ambientale e sulla base delle caratteristiche prescritte nell'apposito capitolo. L'entità dell'azienda va documentata indicando le aree coltivate, anche se non contigue e presentando i titoli di proprietà e/o di possesso degli appezzamenti interessati, nonché tutti i manufatti già presenti nel (o nei) fondo in cui si sviluppa l'intera azienda. Nel caso in cui i nuovi manufatti siano necessari per ampliare o modificare le coltivazioni le stesse dovranno essere realizzate prima del ritiro della concessione edilizia. In ogni caso l'entità dei manufatti funzionali alla conduzione del fondo, che dovranno essere ad una sola elevazione, dovrà essere proporzionata alla estensione dell'azienda, al tipo di coltura praticata e alla potenzialità reddituale indicata nello studio agricolo forestale, non potrà occupare una superficie superiore al 5% della parte effettivamente coltivata, con esclusione quindi dei percorsi, delle piantumazioni d'ornamento, delle aree pavimentate ecc. mentre la parte abitativa non potrà superare la densità fondiaria di 0.03 mc/mq.
3. La realizzazione degli insediamenti e manufatti produttivi per l'agricoltura, nonché quelli previsti dall'art. 22 della L.R. 71/78 così come modificato dalla L.R. 17/94, non vi potrà avere altezza superiore a ml. 8. 4. Nelle parti confinanti con le fasce di rispetto di tutte le strade statali, provinciali, comunali e di competenza comunale che si sviluppano lungo le zone "E2", "E3", "E4", del territorio Comunale, sono consentite opere e attrezzature funzionali al trasporto, sia pubblico che privato, e ai servizi connessi alle esigenze dei fruitori delle strade e degli automezzi in esse transitanti con l'esclusione, nel rispetto delle indicazioni di cui al Codice della Strada D.lgs 30 aprile 1992 n. 285 e s. m. i. e della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 30 dicembre 1970 n. 5980, di quelle aventi carattere di edificazione, quali alberghi e motel, ristoranti, stazioni di servizio, che svolgono attività diversa da quella del soccorso immediato. La realizzazione delle suddette opere dovrà essere richiesta preventivamente, con progetto di massima.

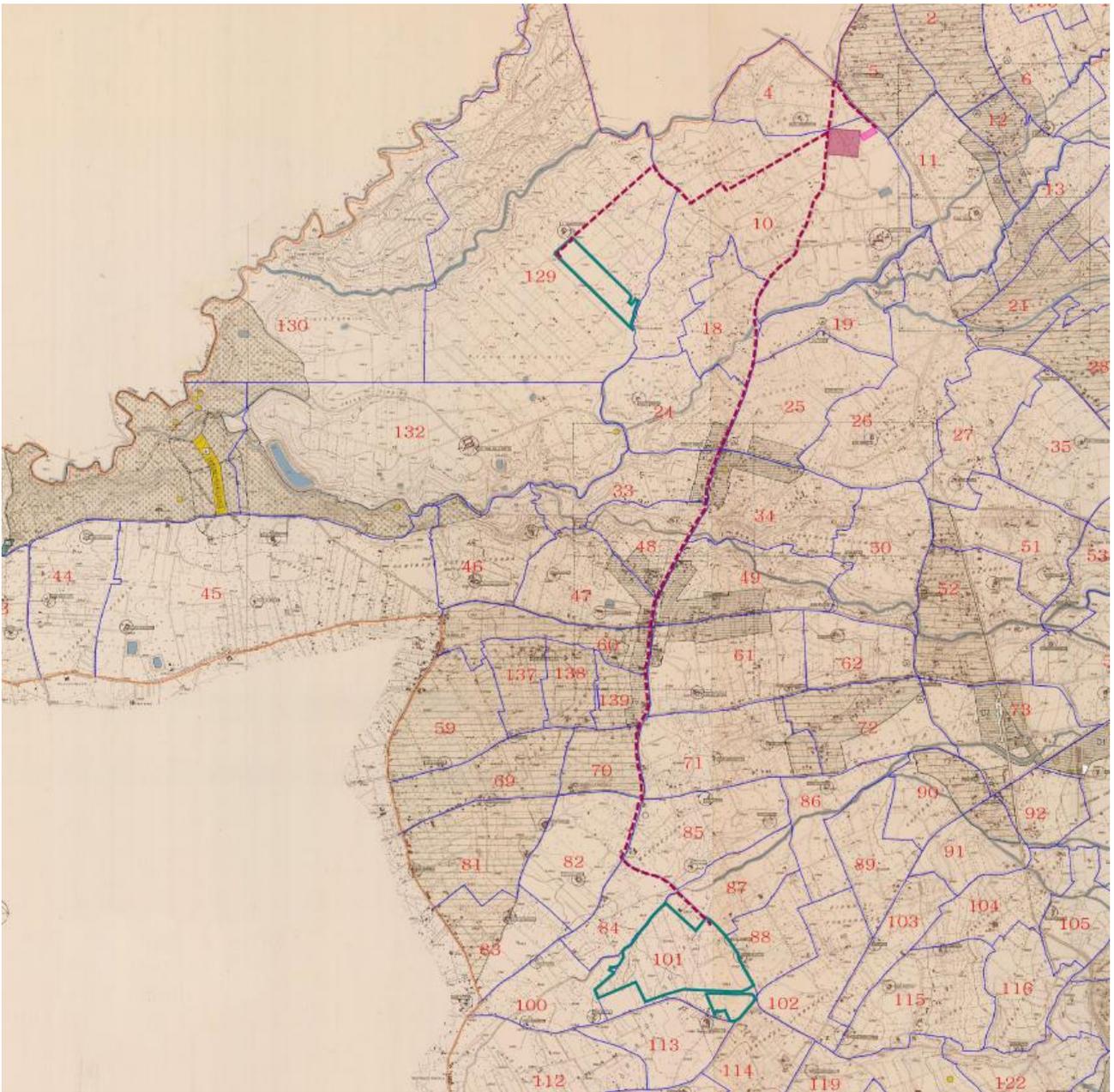




Figura 37. Stralcio PRG Chiamonte Gulfi

Il progetto in studio non presenta elementi di contrasto con le indicazioni del P.R.G. del comune di Chiamonte Gulfi e risulta conforme alle prescrizioni dello strumento urbanistico vigente in quanto collocato in aree che ricadono in zone comprendenti le parti del territorio prevalentemente destinate agli usi agricoli.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Progetto fotovoltaico

L'impianto agro-fotovoltaico in progetto prevede un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 50,112 MWp e l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). La Società ha ottenuto una soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG) che prevede che l'impianto agro-fotovoltaico. A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

- campo agro-fotovoltaico, diviso in ventotto aree nel comune di Chiaramonte Gulfi;
- stazione di consegna utente, nel comune di Chiaramonte Gulfi (RG);
- Cavidotto di collegamento, nel territorio del comune di Chiaramonte Gulfi (RG);

I terreni attualmente sono coltivati a seminativo. La Società, nell'ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica ad inseguimento monoassiale.

Con la soluzione impiantistica proposta, si tenga presente che:

- la superficie effettivamente occupata dai pannelli è una frazione di quella disponibile e che sarà utilizzata ai fini agricoli;
- verrà previsto idoneo impianto di fasce di vegetazione, costituite da essenze autoctone o storicamente presenti nel territorio;
- la superficie esclusa dall'intervento sarà utilizzata per la piantumazione di colture da destinare come aree a verde e come barriere arboree perimetrali (per dettagli si rimanda alle dedicate relazioni agronomiche).

La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto) è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali e con la continuità delle attività agricole.

In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:

- installare una fascia arborea lungo il perimetro dell'impianto;
- riqualificare l'area impiantando colture di più alto pregio;
- creare nuove fasce verdi con specie arboree e arbustive per favorire la sosta della fauna stanziale e migratoria e formazioni vegetali ripariali autoctone;
- evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking;
- ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola, utilizzando moduli e tracker ad alta resa.

L'impianto sarà realizzato in due diverse aree denominate Area Sud e Area Nord aree ricadenti nel Comune di Chiaramonte Gulfi (RG), e sarà connesso alla Stazione di Alta Tensione Terna di Chiaramonte Gulfi tramite percorso su strada fino all'area individuata in ampliamento alla Stazione Terna.

L'accesso alle aree avviene per l'area nord dalla vicina c.da Feudo Mazzarronelle, mentre per l'area sud dalla SP82.

L'impianto fotovoltaico è costituito da diversi generatori composti da n° **66.816 moduli fotovoltaici** da 750Wp e da n° **155 inverter** da 350kW, per una potenza di picco totale di **50.112 kWp** e una produzione di **95.463.360 kWh**.

La superficie totale delle aree è pari a **91.220 m² (91,22 ha)**, 91.220 mentre la superficie occupata dai pannelli risulta pari a **270.554 m²**.

Ai fini della connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) l'impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica) ha una potenza nominale complessiva di **50,112 MW (DC)** e potenza in immissione pari a **37,75128 MW (AC)**.

L'area Sud sarà connessa con una linea MT 30KV della lunghezza di circa 8,95Km alla sottostazione Elevatrice a 150KV.

L'area Nord sarà connessa con una linea MT 30KV della lunghezza di circa 4,86Km alla sottostazione Elevatrice a 150KV. Le due linee saranno posizionate all'interno dello stesso scavo per il tratto finale di circa 650m.

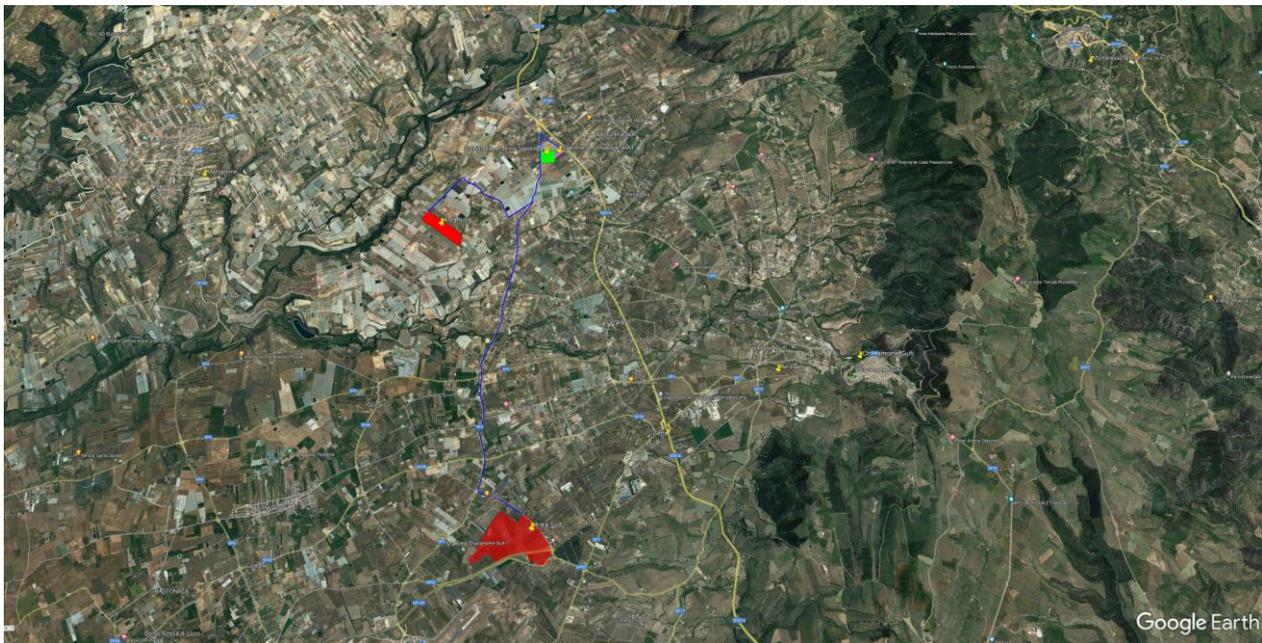


Figura 38. Planimetria generale impianto

L'impianto fotovoltaico è stato progettato in modo da ottimizzare la produzione elettrica evitando al minimo fenomeni di ombreggiamento dovuti anche alla presenza interfilare degli uliveti intensivi. A livello tecnico si è quindi giunti ad un compromesso soddisfacente che possa garantire un'ottima resa elettrica e un'altrettanta soddisfacente produzione agricola.

Perdite d'energia dovute a tali fenomeni incidono sul costo del kWh prodotto e sul tempo di ritorno dell'investimento.

Le aree individuate per l'impianto risultano idonee all'installazione di strutture ad inseguimento monoassiale.

La tecnologia ad inseguimento monoassiale ha il vantaggio di incrementare la producibilità rispetto ai sistemi fissi tradizionali. L'energia supplementare verrà immessa in rete in orari che non si trovano in concorrenza con la tradizionale produzione fotovoltaica nazionale garantendo una migliore competitività al di fuori delle fasce zonali di massima produzione in cui il prezzo di vendita risulterebbe più basso.

I vantaggi che si potranno ottenere con la realizzazione di questo progetto fotovoltaico saranno:

- la produzione energetica da fonte rinnovabile con riduzione dell'impatto ambientale rispetto ad una produzione energetica da combustibili fossili;
- le soluzioni tecniche applicative compatibili con le esigenze di tutela ambientale;
- la riduzione dell'occupazione del suolo sia per mezzo di componenti di ultima generazione al fine di massimizzare la densità di produzione energetica sia per il cospicuo utilizzo del suolo assegnato all'importante componente agricola di progetto.



Figura 39. Inseguitore

4.2 Progetto agronomico

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

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

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

Dettagli tecnico-operativi

Aree interne (core areas)

A) Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**

Al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, la quasi totalità delle superfici saranno interessate da n.1 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti:

- **Olivo superintensivo**

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

B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.

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

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

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

Aree perimetrali (buffer zones)

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

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

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

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

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

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

Riguardo alla composizione si rimanda alla 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:¹ **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.

¹ Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale

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

Interventi previsti:

A) Superfici con destinazione **Produttiva Agricola**

Formazione che, al netto di piccoli interventi di espianto e contestuale trapianto degli esemplari incidenti nelle aree interessate dai moduli fotovoltaici, sarà posta in coltura nell'ambito del sistema agrivoltaico.

Nel dettaglio;

- o **Oliveto da olio**

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

B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli.

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

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

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

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

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 (**n.60 piante**)
- formazioni boschive arboreo-arbustive agrarie e forestali
- destinazione di parte delle superfici alla flora spontanea potenzialmente esprimibile alla struttura floristica-vegetazionale del territorio di riferimento
- - mantenimento e valorizzazione di un oliveto da olio ricadente all'interno di un'area facente parte della RE3S e codificata come Corridoio Diffuso da Riquilificare

Indicazioni sulla traslocazione delle piante di olivo rilevate

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

- nella sezione (C₄) della Relazione Agroambientale;
- nella ICA (Investimenti colturali arborei agrari), sezione: traslocazione delle piante rilevate della Relazione Pedoagronomica
- nell'allegato tecnico specialistico sull'espianto ed al trapianto delle piante di olivo
- nell'allegato tecnico-agronomico riguardante la distribuzione delle superfici nell'ambito del Sistema Agrivoltaico

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, tecnicoeconomiche 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

SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA RIPARTIZIONE

SUPERFICI DISPONIBILI E RELATIVA DISTRIBUZIONE NELL'AMBITO DELLE AREE DEL SITO							
SUPERFICIE CATASTALE	AREE NON INTERESS.	SUPERFICIE SITO (TOT.)	AREE DI SERVIZIO	SUPERFICI DISPONIBILI	AREE RECINTATE	AREE INTER. NETTE DISP.	AREE IDONEE MODULI
A	B	C=A-B	D	E=C-D	F	G=F-D	H=F-M
Ha Scat	Ha SANU	Ha SAU	Ha (Sn)	Ha	Ha	Ha	Ha
91,2200	0,0460	91,1740	5,4800	85,6940	63,7691	58,2891	61,8417
Superficie catastale totale	Superficie non interessata dagli interventi	Superficie totale utilizzabile	Viabilità, locali tecnici, strutture tecn., sostegni	Aree sito netto opere di servizio	Aree interne recintate	Aree interne al netto delle aree di servizio	Aree interne idonee per i moduli ftv
AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	Stepping zones interne	Stepping zones esterne	Stepping zones Tot.	Sito (Ftv) Fotovoltaico	Sito Ftv e Aree di servizio	Aree sottese dai Moduli
I=F-M	L	M	N	O=M+N	P=I+L+M	Q=P+D	R
Ha	Ha	Ha	Ha Sext	Ha	Ha Stot	Ha	Ha Spv
56,3617	8,0090	1,9274	19,3959	21,3233	66,2981	71,7781	23,1174
TOTALE AREE INTERNE			Aree puntiformi zone esterne e di quelle distaccate	Totale aree puntiformi	Superfici interne al netto delle zone servizio	Superfici interne comprens. delle aree di servizio	Aree sottese dai moduli. Proiez. a terra in orizzont.
CORE AREAS Aree Moduli	BUFFER ZONES	Aree puntiformi zone interne					

DISTRIBUZIONE DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE ALLE MISURE DI INTERVENTO							
SUPERFICIE DEL SITO	AREE DI SERVIZIO	SUPERFICIE DISPONIBILE	GREENING MAB G1	GREENING CAB G2	CROPLAND C1	GREENING MAB G1+	GREENING MAB G1 Tot
A	B	C=A-B	D	E	F	G (quota di D)	H=D+G
Ha	Ha	Ha SAU	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
91,1740	5,4800	85,6940	8,5714	4,4800	72,6426	0,0000	8,5714
Superficie totale utilizzabile (Sup. Catastale)	Viabilità, locali tecnici, strutture tecn., sostegni	Superficie netta utilizzabile	Ripartizione delle superfici delle misure di intervento			Ulteriori interventi di MAB nelle aree interne	Elaborazioni MAB totale previsti nel sito
			Mitigazioni Ambientali	Compensazioni Ambientali	Superfici Agricole in Produzione		

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

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

MAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI

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

CAB. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI

GREENING CAB G2	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES				CONTROLLO
			Aree Interne, Esterne e Distaccate (Landscape areas)				
A	B	C	D	E	F	G=D+E+F	H=A-(B+C+DE)
Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
4,4800	0,0000	0,0000	0,0000	4,4800	0,0000	4,4800	0,0000
Compensazioni Ambientali Tot. Superfici	Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento						Elaborazioni
	Interventi nelle aree interne	Interventi nelle aree perimetrali	Interventi nelle aree puntiformi interne	Interventi nelle aree puntiformi esterne	Interventi speciali nelle zone esterne	Totale CAB Stepping Zones	Parametro di controllo OK=0

CAB. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE PREVISTI PER GLI INTERVENTI

AREA	PARAMETRI	G2.CAB	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas	incidenza %		50%	30%	20%	La componente erbacea indica lo sviluppo della flora spontanea potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento
Aree Interne	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Buffer Zones	incidenza %		50%	30%	20%	
Fasca Perimetr.	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Stepping Zones	incidenza %		27%	30%	43%	
Interne e Esterne	Sup. Ha	4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	
Totale Superficie. G2.CAB.Ha:		4,4800	1,2096	1,3440	1,9264	

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

MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA

CPD. MISURE DI PRODUZIONE AGRICOLA. RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI							
CROPLAND C1	AREE INTERNE	FASCIA PERIMETR.	STEPPING ZONES Aree Interne, Esterne		SUPERFICI ED INDICE GENERALE DI UTILIZZAZIONE AGRICOLA		
A=B+C+D+E	B	*C	D	E	F=B+C+D	**G	H=F/H%
Ha	Ha Sagr moduli	Ha Sagr perim	Ha Sagr no mod.	Ha Sagr ext	Ha Sagr	Ha Stot	Ha inc%
72,6426	53,5440	7,3042	0,0000	11,7944	60,8482	66,2981	91,78%
Produzioni Agricole Tot. Superfici agricole del sito	Ripartizione delle superfici nell'ambito delle diverse aree di intervento				Aree interne al netto delle aree di servizio, Aree Disponibili	Superfici Totale Disponibile Superficie totale del sito al netto aree di servizio	Incidenza di utilizzazione agricola delle superfici
	Produzione nelle aree interne con moduli	Produzione nelle aree perimetrali	Prod. nelle aree interne senza moduli (Aree puntif. interne)	Produzione nelle aree puntiformi esterne			

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

** Superfici agricole potenzialmente destinabili ad investimenti colturali produttivi.

CPD. SVILUPPO DELLE SUPERFICI IN RELAZIONE AI MACROGRUPPI DI SPECIE DELLE COLTURE AGRARIE						
AREA	PARAMETRI	C1.CPD	TIPOLOGIA DI SPECIE			NOTE
Tipologia	Descrizione	Tot. Ha	Arboree	Arb./Arbustive	Erbacee	Descrizione
Core areas Aree interne	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO SUPERINTENSIVO Oliveto Superintensivo su fila singola in associazione con cover
	Sup. Ha	53,5440	53,5440	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio S.I. e cover crops	-	-	
Buffer Zones Fascia Perimetrale	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO TRADIZIONALE Oliveto perimetrale costituito attraverso nuovi impianti, traliccio a filare
	Sup. Ha	7,3042	7,3042	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da Olio. Mab Produttive	-	-	
Step.ing Zones Aree Interne Senza moduli	incidenza %		0%	0%	0%	Non sono previsti investimenti colturali agrari.
	Sup. Ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	-	-	-	
Step.ing Zones Aree Esterne	incidenza %		100%	0%	0%	OLIVETO DA OLIO ESISTENTE Oliveto da olio esistente al netto degli espianti ricollocati nella fascia
	Sup. Ha	11,7944	11,7944	0,0000	0,0000	
	Invest. Colturale:	dettaglio:	Oliveto da olio esistente	-	-	
Totale Superficie. C1.CPD.Ha:		72,6426	72,6426	0,0000	0,0000	
Totale superfici agricole del sito fotovoltaico: Aree interne + Aree Perimetrali:					60,8482	Sagrícola

Szinterne: Stepping zones interne (aree interne alla recinzione)

Szesterne: Stepping zones esterne (aree esterne alla recinzione)

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

CPD. TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI COLTURALI PREVISTI						
DESCRIZIONE	INTERNE		PERIMETRALI	ESTERNE	TOTALE	NOTE
Investimenti Colturali	Tra i Moduli	Senza Moduli			Inv. Culturale	
Codifica:	A	B	C	D	E=A+B+C+D	Specifiche
Oliveto da olio S.I. e cover crops	53,5440	0,0000			53,5440	
Oliveto da Olio. Mab Produttive			7,3042	0,0000	7,3042	Fascia perim.*
Oliveto da olio esistente				11,7944	11,7944	
TOTALE:	53,5440	0,0000	7,3042	11,7944	72,6426	

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

Sagr= Sagricola

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

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

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

INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO

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

INCIDENZA DI UTILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE DEL SITO

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

*Aree recintate al netto della aree di servizio

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa degli aspetti caratterizzanti gli investimenti colturali:

AREE DI INTERVENTO	RIF. TERRITORIALE CROPLAND	INVESTIMENTO COLTURALE
D₁ Aree coltivabili presenti in seno alle superfici interne Aree agricole che si sviluppano tra le stringhe dei moduli fotovoltaici	CORE AREAS AREE INTERNE SOTTESE DAI MODULI	OLIVETO SUPERINTENSIVO Cultivar: Favolosa ed Arbequina e/o tipologie similari Investimenti colturale in associazione con COVER CROP realizzate attraverso la coltivazione di piante erbacee da copertura in generale e da sovescio
E₁ Aree coltivabili presenti nell'ambito della Fascia perimetrale. Fascia Agrovoltaica perimetrale	BUFFER ZONES AREE PERIMETRALI	OLIVETO DA OLIO cv. Tonda Iblea, Biancolilla e di altre cultivar previste nell'ambito del disciplinare di produzione DOP di Olio Extra di Oliva Monti Iblei Piante in associazione con Cover Crop COVER CROP Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio
F₁ Aree coltivabili interne alle aree recintate. Aree interne non interessate dalla presenza dei moduli fotovoltaici.	STEPPING ZONES INTERNE	Non sono previsti investimenti culturali di tipo agrario produttivo
F₂ Superfici omogenee esterne alle Buffer zones che, dal punto di vista agronomico, si prestano alla coltivazione <i>Nonché</i> aree agricole diffuse realizzata mediante la messa in atto di interventi volti a favorire la formazione e/o l'introduzione di nuclei di insediamento di specie Arboree Agrarie.	STEPPING ZONES ESTERNE	OLIVETO DA OLIO cv. Tonda Iblea, Biancolilla e di altre cultivar previste nell'ambito del disciplinare di produzione DOP di Olio Extra di Oliva Monti Iblei Piante in associazione con Cover Crop COVER CROP Formazioni arboree in associazione con colture erbacee di copertura in generale e da sovescio Trattasi di un intervento di recupero e valorizzazione di buona parte degli investimenti olivicoli esistenti che, nel caso di specie, incidono su un'area tutelata facente parte della RES e codificata come Corridoio Diffuso da Riqualificare.
	<u>Landscape areas</u> Aree esterne facenti parte delle stepping zone ma, di fatto, esterne al sito fotovoltaico propriamente detto	AREE NON PRESENTI NELL'AMBITO DELLE AREE INTERESSATE DAGLI INTEVENTI Di fatto tutte le aree dei siti, preso atto della suddivisione in areali e/o in lotti, risultano interconnesse Non si rileva la presenza di soluzioni di continuità tali da configurare aree distaccate nell'ambito dei singoli siti.

Le aree interne sono sviluppate secondo il seguente schema:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Ettaro Tipo

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

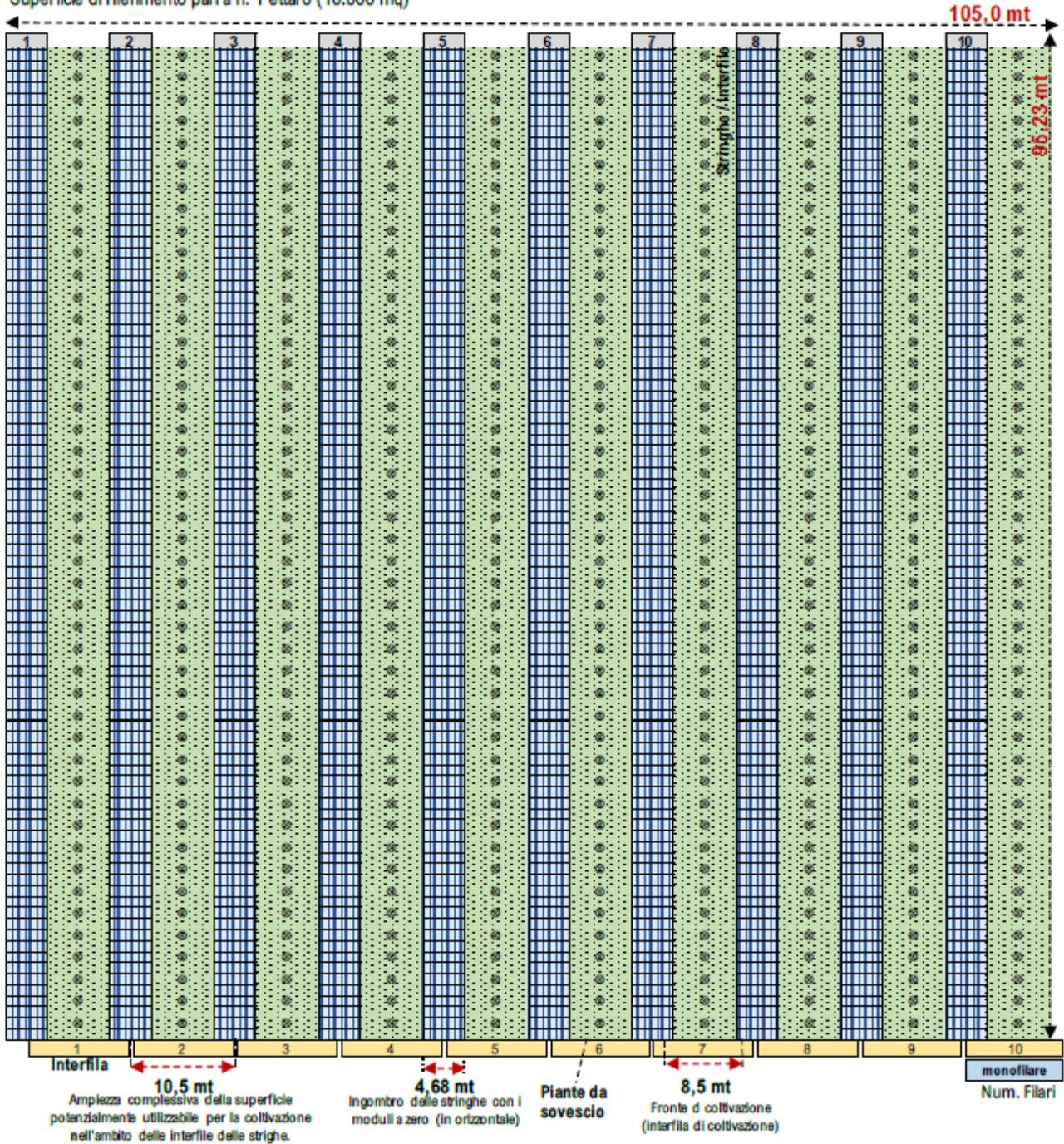
Distribuzione delle interfile, delle stringhe fotovoltaiche e relativo posizionamento delle piante

INTERASSE mt. 10,5

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



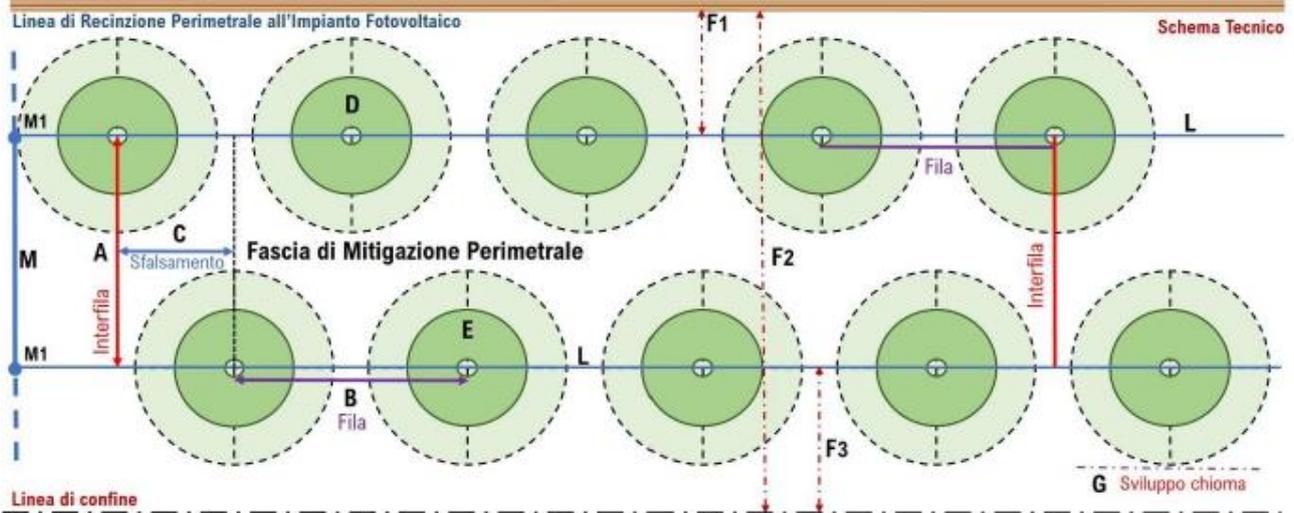
Superficie di riferimento pari a n. 1 ettaro (10.000 mq)



Per quanto riguarda la fascia di mitigazione perimetrale, essa sarà costituita prevalentemente da due file sfalsate di piante arboree.

(B₁) FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE COSTITUITA DA DUE FILE SFALSATE DI PIANTE ARBOREE DI OLIVO DA OLIO

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


LEGENDA. Riferimenti e parametri dimensionali relativi ad una fascia perimetrale della larghezza di mt. 10

A: Interfila. Distanza delle piante tra le file: mt 4,5
 B: Fila. Distanza delle piante sulla fila: mt 5,0
 C: Sfasamento delle file: mt 2,5
 D-E: Pianta Arborea od arbustiva «Olivio da olio»

F1: Distanza tra la recinzione ed il primo filare delle piante: mt. 2,5
 F2: Distanza tra la recinzione a la linea di confine: mt. 10,0 (larghezza fascia perimetrale)
 F3: Distanza tra il secondo filare di piante e la linea di confine: mt. 3,0
 G: Sviluppo della chioma: mt 2,5 - 3,5

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



Ulteriori misure di mitigazione vengono previste per la fascia perimetrale e per le aree esterne; per maggiori dettagli, si rimanda alla RELAZIONE AGRIVOLTAICA e ai relativi elaborati grafici.

5 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA SUL PAESAGGIO

In questo capitolo si approfondisce più nel dettaglio la valutazione dell'impatto delle opere sul paesaggio.

Data la presenza di vincoli e di elementi paesaggistici ed ecologici da tutelare, le opere dell'impianto sono state disposte in aree opportunamente distanti. L'uso del suolo è e rimane agricolo, con l'aggiunta delle opere per l'impianto fotovoltaico. L'impatto di tale impianto viene poi opportunamente mitigato tramite una serie di azioni volte ad armonizzare il paesaggio e mantenere inalterata la funzionalità ecologica dell'area. Vedremo che con le azioni previste, tale funzione viene notevolmente aumentata.

L'impatto in termini qualitativi viene definito valutando se la forma, il materiale e il colore delle opere sono in armonia con il contesto esistente e quindi compatibili con gli elementi più sensibili del paesaggio, eventualmente sottoposti a vincoli di tutela.

In termini quantitativi, la procedura di valutazione ha visto in primo luogo la definizione dei fattori perturbativi e delle interazioni delle opere di progetto sulla componente paesaggio, sia durante la fase di realizzazione che quella di esercizio. In secondo luogo, l'impatto è stato quantificato andando a valutare, quali elementi indicatori, le diverse modificazioni indotte sul contesto paesaggistico. Gli impatti sono stati valutati come negativi o positivi, secondo la scala di colori indicata nella Tabella 1. Infine, è stato definito il tipo di alterazione dell'opera sul paesaggio. Le interazioni con il paesaggio delle opere da realizzare sono state valutate sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio.

I principali fattori perturbativi, per ognuna delle fasi, sono legati rispettivamente a:

Fase di cantiere

- presenza fisica del cantiere e trasformazioni, anche se momentanee, dell'attuale morfologia del territorio;
- movimentazione terra, dovuta agli scavi per la realizzazione delle nuove opere e della viabilità;
- occupazione di suolo per lo svolgimento delle attività in progetto;
- presenza di macchinari per la realizzazione delle opere;
- traffico durante la posa dei cavidotti lungo le strade pubbliche (esterne alle aree dell'impianto);
- presenza di materiali di scarto dalle lavorazioni.

Fase di esercizio

- presenza di pannelli e cabine elettriche fuori terra che possono alterare le caratteristiche e l'armonia del paesaggio ed interagire con vincoli pianificatori o di tutela;
- transito dei veicoli per manutenzione delle nuove opere di progetto.

Tabella 1 Legenda magnitudo impatti sul paesaggio

Positivo	<u>alto</u> : l'opera riqualifica notevolmente l'ambiente paesaggistico in cui si colloca	3
-----------------	---	----------

	<u>medio</u> : l'opera è capace di inserirsi tra gli elementi di pregio e inoltre origina dei miglioramenti nel paesaggio naturale	2
	<u>basso</u> : l'opera si inserisce nel contesto paesaggistico in modo naturale	1
Nulla	non sussistono impatti che modificano il paesaggio naturale	0
Negativo	<u>basso</u> : l'opera non si inserisce nel contesto paesaggistico naturale	-1
	<u>medio</u> : l'opera non si inserisce nel contesto paesaggistico naturale e lo degrada	-2
	<u>alto</u> : l'opera degrada e deturpa notevolmente il contesto paesaggistico naturale	-3

Per la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area (Tabella 2), si sono considerati come elementi indicatori (che potrebbero incidere con maggiore rilevanza):

- modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi;
- modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali,...);
- modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;
- modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
- modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare).

Si sono considerati altresì alcuni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici (Tabella 3); essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili:

- intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici);
- suddivisione (separazione di un sistema quale per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti);
- frammentazione (progressivo inserimento di elementi estranei in un'area, dividendola in parti non più comunicanti);
- riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema);
- eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;

- concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);
- interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;
- destrutturazione (intervento sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...)
- deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).

Tabella 2: Modificazioni/alterazioni del paesaggio

Modificazione/alterazione del paesaggio	Fase			
	Cantiere		Esercizio	
	Magnitudo	Fattore perturbativo	Magnitudo	Fattore perturbativo
<i>della morfologia</i>	-2	Scavi (per cavidotti e fondazione cabine) e movimento terra, presenza fisica del cantiere e trasformazioni momentanee	0	Rispristino quota p.c.
<i>della compagine vegetale</i>	-1	Aree e piste di cantiere su aree naturali	1	L'uso agricolo dell'area rimane invariato. Opportune azioni di mitigazione comportano incremento della compagine vegetale
<i>dello skyline naturale o antropico</i>	-1	Occupazione di suolo per lo svolgimento delle attività in progetto	1	Realizzazione di opere in elevazione ma opportunamente mitigate da vegetazione perimetrale

<i>della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico</i>	0	Aree di cantiere vicino a corridoio ecologico diffuso da riqualificare	1	L'uso agricolo dell'area rimane invariato. Opportune azioni di mitigazione comportano incremento della funzionalità ecologica
<i>dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i>	-1	Presenza fisica del cantiere e dei macchinari. Le aree non interagiscono con elementi del paesaggio percettivo.	0	Realizzazione di opere in elevazione ma opportunamente mitigate da vegetazione perimetrale. Le aree non interagiscono con elementi del paesaggio percettivo.
<i>dell'assetto insediativo-storico</i>	0	-	0	-
<i>dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico</i>	0	-	0	-
<i>dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</i>	-1	Cantiere su terreno agricolo E2. Lo spazio occupato dal cantiere viene sottratto all'uso agricolo.	-1	Opera su terreno agricolo E2. Lo spazio occupato da pannelli e cabine viene sottratto all'uso agricolo.
<i>dei caratteri strutturali del territorio agricolo</i>	-1	Cantiere su terreno agricolo E2. Lo spazio occupato dal cantiere viene sottratto all'uso agricolo.	-1	Opera su terreno agricolo E2. Lo spazio occupato da pannelli e cabine viene sottratto all'uso agricolo.
Alterazione complessiva (media)	-1		0	

Tabella 3: Tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici

Tipo di alterazione	Fase			
	Cantiere		Esercizio	
	S/N	Fattore perturbativo	S/N	Fattore perturbativo
<i>Intrusione</i>	N	-	N	-
<i>Suddivisione</i>	N	-	N	-
<i>Frammentazione</i>	N	-	N	-
<i>Riduzione</i>	N	-	N	-
<i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i>	N	-	N	-
<i>Concentrazione</i>	N	-	N	-
<i>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</i>	N	-	N	-
<i>Destutturazione</i>	N	-	N	-
<i>Deconnotazione</i>	N	-	N	-

Per quanto riguarda la morfologia, dato che i pannelli saranno infissi direttamente nel terreno non comportano interventi di scavo per la loro fondazione. Gli unici scavi saranno dovuti agli interventi di posa del cavidotto. Previa caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, si prevede di riutilizzare in sito parte di tale materiale per il relativo rinterro.

Per quanto riguarda la compagine vegetale, essa viene integrata come indicato nella RELAZIONE AGROAMBIENTALE - STUDIO AGROAMBIENTALE RIGUARDANTE LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELLE INTERFERENZE CONNESSE CON REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.

Per quanto riguarda lo skyline naturale, esso è attualmente costituito da seminativi, in particolare, vi sono colture cerealicole e colture pratensi foraggere (erbaio-fieno). I pannelli andranno ad inserirsi in modo omogeneo nel contesto delle colture, e grazie alle opere di mitigazione perimetrali, percettivamente il paesaggio non risulta alterato. Anzi, durante la fase di esercizio, la funzionalità ecologica migliora grazie alle piantumazioni eseguite perimetralmente e nelle zone interne all'impianto. Si vedano per riferimento i fotoinserimenti presenti nel capitolo 8.

La funzionalità idraulica e l'equilibrio idrogeologico non subiscono alterazioni dovute alla presenza dell'impianto né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio.

L'impianto non comporta impatti neanche dal punto di vista dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.



ITALCONSULT



Per quanto riguarda l'aspetto insediativo e storico, le aree dell'impianto sono distanti da centri storici. Il più vicino è quello di Chiamonte Gulfi, situato ad una distanza di 6.2 km dall'area Sud e 7.8 km dall'area Nord.

Per quanto riguarda l'aspetto del territorio agricolo, non viene modificata la sua funzione. Al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, la quasi totalità delle superfici saranno interessate da investimenti culturali.

Le aree di progetto entrano in contatto con aree interessate dall'Habitat 99D0 e della Corridoio RES, ma tali porzioni sono state lasciate inalterate e non interessate quindi da opere di progetto. Con riguardo a quanto previsto dagli schematismi progettuali, le aree saranno utilizzate per la realizzazione di misure di mitigazione.

6 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

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

Le **aree interne** (core areas), al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, saranno dedicate alla coltivazione di oliveto da olio superintensivo (Investimento colturale in associazione con cover crops da sovescio e/o da biomassa). Le aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli saranno interessate da interventi diretti di Mitigazione Ambientale nella misura media del 20% delle zone previste, interventi per i quali si prevede la messa a dimora di investimenti colturali non produttivi di specie arboree e arbustive anche in associazione nella misura della 25% delle aree a loro dedicate (25% del 15%), mentre le restanti superficie saranno destinate alla valorizzazione della flora potenzialmente esprimibile dal territorio di riferimento.

Le **aree perimetrali** (buffer zones) sono aree destinate alla realizzazione di misure di Mitigazione Ambientale Produttiva, attraverso la realizzazione di investimenti colturali di Olivo da olio di tipo standard (non superintensivo) in associazione, per le aree di maggiore dimensione, con la flora spontanea territoriale. L'intervento, in termini generali, prevede la copertura delle superfici attraverso l'utilizzazione di piante arboree nella misura non inferiore al 90%.

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

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

Le **aree esterne ed interne non interessate dai moduli** (stepping zones) sono aree di transito 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 (Misure a verde correlate con la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale): Mitigazione Ambientale.
- **AREE ESTERNE:** zone localizzate esternamente alla fascia perimetrale, di fatto, non interessate dalla presenza di moduli. Interventi previsti:
 - A) Superfici con destinazione Produttiva Agricola, dove sarà dato seguito all'oliveto da olio esistente.
Formazione che, al netto di piccoli interventi di espianto e contestuale trapianto degli esemplari incidenti nelle aree interessate dai moduli fotovoltaici, sarà posta in coltura nell'ambito del sistema agrivoltaico.
 - **Oliveto da olio** Investimento colturale esistente caratterizzato da sesto ampio, potenzialmente consociabili con investimenti colturali di tipo cerealicolo e/o con erbai annuali destinati alla produzione di biomassa da fieno e/o da sovescio.
 - B) Aree non soggette ad investimenti produttivi agricoli che saranno 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 arborea e arbustive anche in associazione nella misura media della 50% delle aree a loro dedicate.

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

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

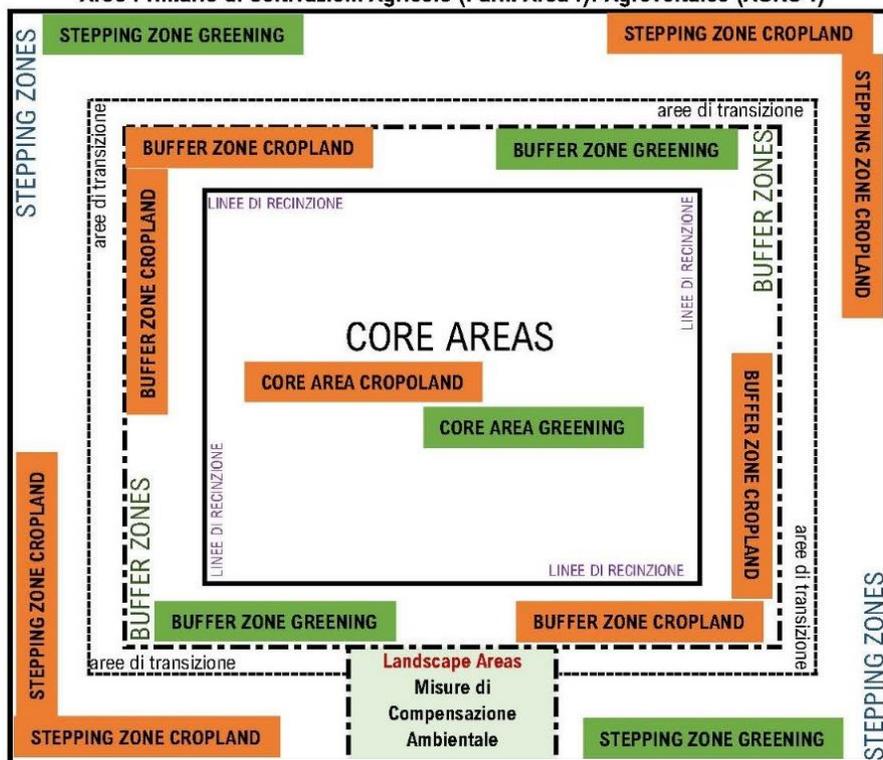
In termini operativi si prevede di realizzare gli interventi di seguito descritti:

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

SCHEMA TECNICO DI DISTRIBUZIONE DELLE AREE GREENING ED AGRICOLE
 Contemporanea messa in atto di misure di Greening e di Produzione Agricola
 (Mitigazione e Compensazione Ambientale ed Agrovoltico)

Aree di Mitigazione Ambientale. Greening Primario (G1)

Aree Primarie di Coltivazioni Agricole (Farm Area I). Agrovoltico (AGRO-I)



Greening Secondario (G2). Aree di Compensazione Ambientale

Aree secondarie di Coltivazioni Agricole (Farm Area II) AGRO-II





ITALCONSULT



Si rimanda all'elaborato RELAZIONE AGROAMBIENTALE - STUDIO AGROAMBIENTALE RIGUARDANTE LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELLE INTERFERENZE CONNESSE CON REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO per la trattazione completa del tema.

Si riporta lo schema relativo alle principali opere di mitigazione.

SCHEMA SINOTTICO RELATIVO ALLA RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI DELL'IMPIANTO

Sito Ftv: SPERLINGA
Parco Ftv: SPERLINGA

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI INVESTIMENTI CULTURALI PREVISTI

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

AREE INTERNE

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

AREE PERIMETRALI

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

AREE PUNTIFORMI/TRANSITO ESTERNE ED INTERNE
AREE INTERNE

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

AREE ESTERNE

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

AREE DI SERVIZIO

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

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

SPECIFICHE TECNICO-AGRONOMICHE ED AGROAMBIENTALI
PRODUZIONI AGRICOLE

(1) N.I. (Nuovo Impianto)

Aree interne

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

Aree perimetrali

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

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

Aree Esterne

Oliveto da Olio. Utilizzazione produttiva dell'Oliveto da olio esistente. Formazione ricadente all'interno della Rete Ecologica Siciliana e codificato come Corridoio Diffuso da 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(2) autoctone caratterizzanti la struttura floristico-vegetazionale territoriale.

Aree perimetrali - Siepe Campestre

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

COMPENSAZIONI AMBIENTALI Aree puntiformi/transito Interne ed Esterne

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

Gli impianti fotovoltaici, possono divenire degli strumenti in grado di invertire la tendenza all'abbandono e al degrado di talune aree territoriali. In un tale scenario, diventa di fondamentale importanza ripristinare la connettività attraverso il paesaggio, ossia la possibilità per gli organismi di spostarsi tra porzioni di habitat idoneo. Tale obiettivo è raggiungibile tramite un aumento generalizzato della permeabilità del paesaggio ai movimenti, tramite l'implementazione di una rete ecologica le aree interessate ed il territorio di riferimento.

La scelta degli interventi, tiene conto del contesto ecologico di riferimento e, nel dettaglio, mira alla definizione di un habitat integrato ed in equilibrio con le esigenze di più specie.

In termini di difesa del "retaggio" delle strutture ambientali e paesaggistiche, nella RELAZIONE AGROAMBIENTALE - STUDIO AGROAMBIENTALE RIGUARDANTE LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DELLE INTERFERENZE CONNESSE CON REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO vengono proposti gli interventi di mitigazione ambientali che, alla luce delle verifiche poste in essere, si ritengono funzionali in favore degli obiettivi perseguiti.

CORE AREAS GREENING

OPERE LOCALIZZATE NELLE AREE INTERNE DELL'IMPIANTO

Dettaglio: superfici tra le stringhe e/o sottese dai moduli fotovoltaici.

Negli AgriPV (impianti agrivoltaici) definiscono un sistema interconnesso in cui coesistono le misure di mitigazione ambientale e quelle di produzione agraria

MISURE PREVISTE

- Interventi di Mitigazione Ambientale

TIPOLOGIE DI INTERVENTI

(A₁) Aree insediative localizzate di specie arbustive

(A₂) Linee arbustive di connessione

(A₃) Aree di naturalizzazione destinate alla flora spontanea erbacea (superfici al netto delle aree destinate ad A₁ ed A₂)

BUFFER ZONES GREENING

OPERE LOCALIZZATE NELLE AREE PERIMETRALI DELL'IMPIANTO

Dettaglio: Fasce e/o aree "tampone" perimetrali dell'impianto interessate dagli interventi di Greening

Interventi realizzabili anche attraverso l'introduzione di specie agrarie

Negli AgriPV (impianti agrivoltaici) definiscono un sistema interconnesso in cui coesistono le misure di mitigazione ambientale e quelle di produzione agraria

MISURE PREVISTE

- Interventi di Mitigazione Ambientale
- Interventi di Mitigazione Ambientale realizzate con investimenti colturali agrari
- Nei sistemi AgriPV investimenti colturali di tipo agroproduttivo

TIPOLOGIE DI INTERVENTI

(B₁) Fascia di mitigazione perimetrale

(B_{1a}) Fasce arboree realizzate con investimenti colturali di olivo (Oliveti da Olio)

(B_{1b}) Fasce arboreo-arbustive realizzate attraverso Siepi Campestri

(B₂) Aree prato-pascolive destinate all'insediamento di specie vegetali foraggere autoctone

(B₃) Fascia perimetrale di connessione destinata alla flora spontanea

STEPPING ZONES INTERNE ED ESTERNE e LANDSCAPE AREAS

OPERE LOCALIZZATE NELLE AREE PERIMETRALI DELL'IMPIANTO

Dettaglio: Aree interne non interessate dai moduli fotovoltaici (Stepping Zones Interne);

Are e esterne localizzate successivamente alla fascia perimetrale (Stepping Zones Esterne);

Are e esterne distaccate dal sito propriamente detto (Landscape Areas).

Negli AgriPV le aree interne al pari di quelle interne in cui sono presenti i moduli fotovoltaici, definiscono un sistema interconnesso in cui coesistono le misure di mitigazione e compensazione ambientale ed ancora quelle di produzione agraria.

Riguardo le aree esterne il loro utilizzo di tipo agrario risulta essere funzione della specificità pedologiche ed agroclimatiche nonché delle scelte agroproduttive che caratterizzano, per l'appunto, i sistemi AgriPV.

MISURE PREVISTE

Stepping Zones Interne

- Interventi di Mitigazione Ambientale
- Interventi di Compensazione ambientale
- Nei sistemi AgriPV investimenti colturali di tipo agroproduttivo

Stepping Zones Esterne

- Interventi di Mitigazione Ambientale
- Interventi di Compensazione Ambientale
- Nei sistemi AgriPV, potenzialmente destinatari di investimenti agroproduttivi.

Landscape Areas

- Interventi di Mitigazione Ambientale
- Interventi di Compensazione Ambientale
- Nei sistemi AgriPV, potenzialmente destinatari di investimenti agroproduttivi.

TIPOLOGIE DI INTERVENTI

(C₁) Frutteto Mediterraneo (Area di mitigazione speciale)

(C₂) Fascia arborea boschiva di contenimento delle interferenze

(C₃) Area boschiva diffusa realizzata mediante la messa in atto di interventi volti a favorire la formazione e/o l'introduzione di:

(C_{3a}) Aree di naturalizzazione destinate alla flora spontanea (1° livello)

(C_{3b}) Nuclei di insediamento di specie arbustive (2° livello)

(C_{3c}) Nuclei di insediamento di specie arboree (3° livello)

(C₄) Aree di "mitigazione autoctona" destinate alla valorizzazione della flora esistente

(C₅) Aree utilizzabili per la realizzazione delle misure di MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI nonché degli interventi specifici di lotta alla desertificazione anche attraverso la messa in atto azioni di rimboschimento.

Queste azioni, dal punto di vista ecosistemico e nel loro complesso, determinano la formazione di una rete di corridoi e gangli locali in grado di rendere biopermeabile l'areale nei confronti degli spostamenti della fauna selvatica da permettere la formazione di habitat diversificati a valere sugli aspetti della nidificazione e dell'alimentazione in grado di consentire il consolidamento della biodiversità locale.

Inoltre, dal punto di vista vegetale, l'introduzione di essenze vegetali autoctone, tipiche del paesaggio agrario ed in linea con la vegetazione potenziale esprimibile dal territorio, poste a margine degli ecosistemi agricoli intensivi, consente di migliorare e potenziare la diversità floristica territoriale e valorizzare gli aspetti paesaggistici caratterizzanti.

7 CONCLUSIONI

Come esaminato in questa relazione, le aree di progetto entrano in contatto con aree interessate dall'Habitat 99D0 e della Corridoio RES rilevati ed le fasce "vincolate" ovvero sottoposte a tutela dalla normativa Regionale in materia di Beni Paesaggistici, ma tali porzioni sono state lasciate inalterate e non interessate quindi da opere di progetto. Con riguardo a quanto previsto dagli schematismi progettuali, le aree saranno utilizzate per la realizzazione di misure di mitigazione.

Inoltre, si valuta la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione alla rete come paesaggisticamente mitigabili e realizzabili in rispetto alle caratteristiche morfologiche e naturali del contesto. Come documentato anche dalle immagini fotografiche, la contestualizzazione dell'impianto sul territorio circostante sarà resa ottimale con l'utilizzo di fasce arboree e aree a vegetazione mitigante, soprattutto in prossimità delle fasce vincolate rendendolo scarsamente visibile dall'esterno.

Per quanto riguarda l'area del corridoio diffuso da riqualificare, vengono previste opere di mitigazione che portano ad una riqualificazione ed arricchimento complessivo dell'ecosistema dell'area.

Tenendo conto delle analisi condotte per la contestualizzazione ambientale e paesaggistica del sito, la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico sito in località "Sperlinga" nel territorio del comune di Chiaramonte Gulfi (RG), risulta compatibile con il paesaggio circostante, nel rispetto delle prescrizioni e con la corretta adozione delle misure previste, necessarie alla mitigazione delle eventuali interferenze.

8 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 40. Stato di fatto - vista 1



Figura 41 Stato di progetto - vista 1



Figura 42 Stato di fatto - vista 2



Figura 43 Stato di progetto - vista 2



Figura 44 Stato di fatto - vista 3



Figura 45 Stato di progetto - vista 3



Figura 46 Stato di fatto - vista 4



Figura 47 Stato di progetto - vista 4



Figura 48 Stato di progetto Area Nord



Figura 49 Stato di progetto Area Nord



Figura 50 Stato di progetto Area Sud



Figura 51 Stato di progetto Area Sud