

REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI CATANIA

COMUNE DI RAMACCA

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO

REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO PER
LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE
FOTOVOLTAICA E PER LA PRODUZIONE AGRICOLA
DELLA POTENZA DI 33,6 MWp E DELLE RELATIVE
OPERE CONNESSE E DI CONNESSIONE ALLA RETE

RISCONTRO RICHIESTA INTEGRAZIONE PROT. N.0048146 DEL 26/06/2023	Livello Progetto	PD	Codice Elaborato RS05REL0019A0
RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA	Scala	Formato stampa	Codice Progetto ITA9846

PROGETTAZIONE e SVILUPPO	Proponente:
 MR WIND S.r.l. Via Alessandro Manzoni n.31 - 84091 Battipaglia (CA)  ENERGY ENGINEERING S.r.l.s. Via S. Allende, 19 - CASTELLAMARE DI STABIA (NA)  TECNICO Ing. Giuseppe Calabrese	 INE SCAVO Srl  INE Scavo Srl A Company of ILOS New Energy Italy  INE SCAVO S.r.l. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 10850151008 Sede legale: Piazza di Santa Anastasia 7, 00186 Roma investavosri@ilos.com Firmato Digitalmente

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLATO	VERIFICATO
00		-----		
01				
02				
03				

Sommario

1	PREMESSA	3
2	IL PROGETTO NELL'ATTUALE STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE	8
3	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	10
3.1	Ubicazione del progetto.....	10
3.2	Dati Società Proponente	13
4	IL PROGETTO	15
4.1	Caratteristiche tecniche del progetto.....	15
4.2	Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione	16
	Flora spontanea e fauna selvatica dell'area di intervento	17
5	CLIMA	17
5.1	Regime termico.....	17
5.2	Regime pluviometrico	18
5.3	Carta Bio-Climatica di Rivas-Martinez.....	20
6	FLORA SPONTANEA	22
6.1	Fitogeografia dell'area.....	22
6.2	Sottosettore Centrale – Distretto Agrigentino/Distretto Catanense.....	23
6.3	Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto	24
6.4	Risorse idriche.....	28
7	FAUNA SELAVATICA CENSITA NELL'AREA	29
7.1	Anfibi.....	29
7.2	Rettili.....	31
7.3	Mammiferi.....	32
7.4	Avifauna.....	34
8	Problematiche ed interferenze con la flora e la fauna	38
8.1	Effetti sulla vegetazione.....	38
8.2	Effetti sulla fauna.....	38
	BIBLIOGRAFIA	39
	SITI INTERNET CONSULTATI	39

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

1 PREMESSA

L'energia solare è, tra le fonti rinnovabili, la più diffusa, oltre che disponibile ovunque senza costi e senza limitazioni. Con le attuali tecnologie è infatti possibile, per mezzo di generatori a celle fotovoltaiche, convertire la luce solare in energia elettrica, e quindi la produzione di energia avviene esclusivamente alla presenza della luce solare e sarà tanto maggiore quanto più intenso sarà l'irraggiamento diretto ed il tempo di esposizione dei moduli fotovoltaici alla luce solare.

Uno dei principali fattori favorevoli della produzione di energia fotovoltaica è che la stessa è utilizzabile lì dove è prodotta e la sua diffusione sul territorio potrebbe ridurre le linee di interconnessione di alta tensione, proiettandoci sempre più verso la cosiddetta "micro-generazione diffusa" e le *minigridlocali*.

In sintesi, l'applicazione della tecnologia fotovoltaica da sé consente:

- La produzione di energia elettrica nel luogo di utilizzo della stessa;
- La produzione di energia elettrica senza alcun tipo di inquinamento;
- Il risparmio di combustibile fossile;
- La riduzione di immissione di anidride carbonica nell'atmosfera;
- La riduzione di immissione di NO_x e SO_x nell'atmosfera;
- Produzione energetica azzerando l'inquinamento acustico ed impatti sui tre sistemi ambientali principali: aria – acqua – suolo;
- Un incremento occupazionale ed economico sul tessuto produttivo locale;
- Un ritorno economico dell'investimento negli anni di vita dell'impianto;
- Differenziazione ed autonomia energetica dei paesi non auto sufficienti per mancanza di materie prime fossili.

L'ultimo dei punti testé elencati rappresenta, in particolare nel nostro paese, la sfida più importante nell'immediato presente alla luce del nuovo scenario internazionale belligerante in atto, che ha evidenziato quanto sia importante l'autonomia energetica per un paese e soprattutto che la stessa sia raggiunta senza costi e danni irreversibili per l'ambiente.

L'emergenza climatica determinerà impatti sociali, economici e ambientali drammatici in ogni parte del mondo e può essere arginata solo puntando a fare delle fonti rinnovabili il centro di un sistema energetico che punti alla decarbonizzazione entro il 2040.

In Italia raggiungere questo obiettivo è possibile, ma abbiamo bisogno di attuare misure coraggiose e praticabili in tutti i settori, in modo da ridurre i fabbisogni di energie fossili, attraverso l'efficienza energetica e lo sviluppo di impianti da fonti rinnovabili in ogni territorio. La novità è che le nuove rinnovabili, come l'eolico e, soprattutto, il fotovoltaico, hanno raggiunto un grado di maturità tecnologica che, unitamente alla diminuzione dei costi e alla crescita dei volumi produttivi di moduli, consente oggi di affrontare il decollo definitivo di queste fonti come sostituti delle fonti fossili nella generazione elettrica.

Per il fotovoltaico un fattore limitante delle installazioni è, oggi, la disponibilità di superfici.

L'utilizzo di pannelli in copertura di edifici o infrastrutture è sicuramente l'opzione primaria, per la maggiore compatibilità paesaggistica e ambientale, ma sebbene sulla carta i numeri, in termini di estensione delle coperture solarizzabili, potrebbero essere sufficienti a soddisfare l'intero fabbisogno, non possiamo nasconderci

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

che tali superfici sono soggette a molti vincoli (artistici, paesistici, fisici, proprietari, finanziari, civilistici, amministrativi, condominiali, ecc.) che rendono difficile la solarizzazione completa dei tetti degli edifici.

L'applicazione al suolo di grandi installazioni, per superfici nell'ordine delle decine o addirittura delle centinaia di ettari, è un intervento di significativa alterazione ambientale e paesaggistica, sia che si insedi su un terreno precedentemente coltivato, sia che coinvolga superfici in condizioni che possano essere definite 'non produttive'.

È da evitare, parlando di simili superfici, l'uso dell'espressione 'terreni abbandonati', che allude alla considerazione che la trasformazione a parco fotovoltaico darebbe un senso e una prospettiva ad aree marginali e inutili. Nel nostro Paese non esistono grandi 'aree inutili', le aree abbandonate dall'attività agricola non sono aree perse alla produttività ecologica e, ad esempio, nelle aree interne collinari, sono spesso spontaneamente avviate a processi di progressiva accumulazione di capitale naturale, che le rendono erogatrici di servizi ecosistemici: dal *carbon storage* alle aree di rifugio per impollinatori e predatori. Perfino aree ex-cava non possono essere considerate ovunque luoghi da riempire di pannelli, considerato che (anche in attuazione di obblighi di legge) esse dovrebbero essere avviate ad un recupero ambientale che può avere destinazioni diverse dalla posa di una grande installazione FV (mentre è auspicabile l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle discariche dopo il loro esaurimento, nella fase post operativa, sopra il cosiddetto capping, senza ovviamente ostacolare le operazioni di risanamento del sito).

Per di più, le aree abbandonate dall'agricoltura si trovano spesso in territori montuosi, acclivi o poco accessibili, quindi con una elevata qualità paesaggistica e visibilità, che certo non favorisce le grandi installazioni FV. Le grandi installazioni FV poggiate al suolo in aree con uso agricolo, attuale o già dismesso, devono essere limitate da un punto di vista dimensionale e non comprendere paesaggi tutelati (in questa direzione è importante il ruolo delle Linee guida, peraltro da aggiornare), e prevedere chiare regole di mitigazione che tengano conto, neutralizzandoli, dei potenziali di perdita di servizi ecosistemici.

Questi sono gli obiettivi per limitare e indirizzare gli interventi estensivi industriali, ma molto più interessante e importante è la prospettiva dell'agrovoltaiico: ossia dell'integrazione del FV nell'attività agricola, con installazioni che permettono di continuare le colture agricole o l'allevamento e che prevedono un ruolo per gli agricoltori, che vanno ad integrare il reddito aziendale e a prevenire l'abbandono o dismissione dell'attività produttiva.

Agrovoltaiico: un nuovo delivery-model per il fotovoltaico, con le aziende agricole al centro.

Esiste un differente modello che, anziché sostituire, integri la generazione fotovoltaica nella organizzazione di un'azienda agricola in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risulti integrata e concorrente al raggiungimento degli obiettivi produttivi – economici e ambientali – del gestore/proprietario dei terreni. Da tempo la convivenza tra fotovoltaico e produzione agricola è auspicata e sperimentata, ma solo da alcuni anni è attivo un approccio sistematico e impostato su basi agronomiche. È a questo approccio che si fa riferimento quando si usa il termine "agrovoltaiico": risale al 2011 la prima pubblicazione scientifica che ne ha fornito una definizione a partire da una semplice considerazione di natura termodinamica: la fotosintesi vegetale è un processo intrinsecamente inefficiente nella conversione energetica della luce solare, un rendimento nell'ordine del 3% a fronte di un 15% (all'epoca della pubblicazione, oggi molto di più) di rendimento elettrico del processo fotovoltaico. Ciò rende l'applicazione fotovoltaica termodinamicamente performante, in termini di conversione energetica, rispetto alle normali coltivazioni con cui deve integrarsi. La riappropriazione di un ruolo di produttore energetico per il settore agricolo passa dunque dall'interpretare una parte da protagonista nella transizione energetica solare: la convivenza di questa con le altre produzioni agricole (food crop, mangimi, materie prime) è un potente vettore di miglioramento

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



della prestazione economica dell'agricoltura, e quindi in ultima istanza un veicolo di rafforzamento del ruolo e del presidio produttivo che questo comparto è in grado di determinare sul territorio.

La conoscenza della risposta delle colture alle diverse condizioni di illuminazione, umidità, temperatura e ventosità impostate dalla coesistenza di installazioni fotovoltaiche consente di valutare combinazioni che premiano la produzione vegetale in tutte quelle condizioni – e in particolare alle latitudini più meridionali – in cui l'intensità luminosa non costituisce il fattore limitante allo sviluppo vegetativo, essendole invece altri fattori (a partire da quelli di disponibilità idrica) che presidiano lo scambio pianta-atmosfera. Stimolanti appaiono i possibili ricorsi ad approcci di precision farming (sensoristica e automazione in campo) per ottimizzare la produzione. **Gli autori dello studio arrivano a valutare, per le terre interessate da installazioni agrivoltaiche, un aumento delle produttività del 35-73%, in funzione del tipo di coltura e del disegno dell'impianto fotovoltaico**, sulla base di sperimentazioni condotte in Francia meridionale, in condizioni in cui a limitare la fissazione fotosintetica del carbonio sono le condizioni meteorologiche locali, mitigabili e ottimizzabili da disegno e orientamento dell'installazione sovrastante.

Risultati produttivi di questa dimensione appaiono entusiasmanti (anche se non sorprendenti), ma in un contesto di forti pressioni ambientali come quello italiano ed europeo ci si può spingere anche oltre, arrivando a contemplare non solo l'integrazione delle due produzioni (*energy & crops*), ma anche l'intensificazione e il consolidamento nell'erogazione di servizi ecosistemici, fino a parlare di un 'agrovoltaiico agroecologico', in cui l'azienda agricola utilizzi le installazioni fotovoltaiche sia come investimenti produttivi, sia come strumenti di gestione territoriale finalizzati a massimizzare e contestualmente rendere economicamente sostenibili le funzioni che presidiano alla produzione di utilità pubbliche riconosciute (ad esempio dalla programmazione PAC) e benefici ecologici che avvantaggino la stessa conduzione agricola aziendale in ottica di miglioramento anche qualitativo delle sue produzioni (ad esempio l'impollinazione o la lotta a infestanti). In questo modello, il fotovoltaico diventa una '*alley crop*', alleata ecologica delle altre colture, ma anche alleata della tenuta reddituale e della compliance alle regole e agli strumenti dei programmi agricoli sostenuti dalla PAC: il suolo occupato dalle installazioni cessa di essere una voce di costo, di acquisto e manutenzione, e non condiziona la modalità di utilizzo ed esercizio dell'impianto solare: ciò è possibile se la superficie fisicamente impegnata dai pannelli è sufficientemente limitata, in termini relativi in rapporto alla SAU aziendale (secondo parametri regolativi che rispondono alla specificità tipologico-produttiva dell'azienda, a criteri di natura agronomica, paesaggistica ed ecologica, oltre che di equa ripartizione di benefici tra aziende di un territorio) e l'installazione è sufficientemente flessibile, da permetterne un'adattabilità alle esigenze produttive primarie dell'azienda. In altre parole, occorre che la disponibilità aziendale di suolo non costituisca un fattore "limitante" dell'installazione, come avviene per il fotovoltaico industriale, ma, al contrario, ne divenga il fattore abilitante.

In passato soluzioni del genere sono state adottate con modalità costose e scarsamente performanti, in combinazione con colture da reddito altamente intensive (es. serre o sostegni alti su produzioni ortofrutticole), al di fuori di una programmazione agronomica e sotto la spinta di forti, anche eccessive, incentivazioni. Tali configurazioni non hanno sempre premiato la redditività. Mentre la ricerca di un equilibrio tra redditività dell'installazione fotovoltaica e produzione agricola deve collocarsi all'interno di un piano aziendale di coltivazione, che assicuri e vincoli l'azienda agricola a non disperdere la sua base produttiva (il margine economico della produzione fotovoltaica potrebbe rendere la 'coltivazione' di pannelli eccessivamente competitiva rispetto alle altre produzioni aziendali), ma che allo stesso tempo valorizzi l'impiantistica fotovoltaica come infrastruttura aziendale, particolarmente vocata a presidiare sia gli investimenti produttivi che quelli in 'patrimonio naturale' che l'azienda è in grado di attivare, specie quando tali investimenti, sovente realizzati con il contributo PAC, non presenterebbero, al venir meno del sussidio, una redditività propria e quindi verrebbero abbandonati al termine del periodo di sostegno economico. In questo senso, se ben attuati,

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 5 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



gli investimenti agrivoltaici potrebbero costituire una virtuosa sinergia con i pagamenti agroclimatico-ambientali.

Differenti sono i modelli, sovente supportati da riferimenti prodotti da una crescente letteratura scientifica, che consentono di integrare il reddito aziendale e di comporre un mix produttivo entro cui confluiscano anche le misure di sostegno della PAC, opportunamente orientate al fine di valorizzare le sinergie produttive, al fine di permettere di assorbire gli impatti degli investimenti iniziali e di stabilizzare gli investimenti in capitale naturale delle aziende, liberandoli, nel lungo termine, dalla loro stretta dipendenza dal regime di aiuti.

Esistono però anche esempi di impianti *utility-scale* pacificamente integrati nella conduzione agricola delle aziende di maggiori dimensioni territoriali, spesso agrozootecniche, secondo i due differenti assetti agricoli presenti nel nostro Paese: rappresentativi l'uno del modello intensivo, che dispone di grandi o grandissime superfici aziendali dedicate alla produzione di foraggi e mangimi, soprattutto nelle pianure del Nord, Italia, e l'altro di quello estensivo, che può anch'esso fare affidamento su grandi superfici, ma adibite prevalentemente a pascolo e prato-pascolo, nel Centro-Sud e nell'Italia insulare.

Le colture da foraggio, prato o pascolo in sistemi agrozootecniche sono sicuramente vocate a questa integrazione, e hanno maggiormente da guadagnare anche in termini di miglioramento delle prestazioni aziendali sia sul versante della mitigazione della spinta alla crescita dei volumi produttivi, sempre meno compatibile con la qualificazione delle produzioni oltre che con la compliance a norme e direttive (es. nitrati e benessere animale), sia su quello della miglior gestione dei bilanci economici e materiali dell'azienda: dalla riduzione della dipendenza dall'import mangimistico all'ottimizzazione delle superfici per la gestione delle deiezioni.

La disponibilità di grandi o grandissime superfici rende la solarizzazione compatibile con un concetto impiantistico *utility-scale* ancorché inserito con installazioni a media o bassa densità nella maglia aziendale.

Un approccio di miglioramento produttivo diventa in questo caso sostenibile se, contestualmente alla solarizzazione, si intraprende una strategia di riequilibrio e di moderazione degli eccessi, riducendo le intensità delle produzioni animali che caratterizzano la zootecnia nelle aree in cui questa viene oggi esercitata secondo modalità eccessivamente concentrate (modello intensivo), e consentendo, al contrario, una migliore utilizzazione dell'asset territoriale in contesti di zootecnia estensiva con pascolamento. La differenziazione e l'integrazione economica derivante dall'installazione potrebbe costituire un benefit aziendale e in grado di compensare e stabilizzare il reddito pur riducendo, ove eccessivo, il carico zootecnico in ottica di qualificazione, non solo ambientale, della produzione.

L'applicazione fotovoltaica a sistemi di coltivazione di foraggi, nella prospettiva della nuova riforma PAC (2020-2027), deve poter consentire un più coerente utilizzo delle risorse derivanti dagli aiuti comunitari al fine di rendere sostenibili e stabilizzare gli investimenti necessari ad assicurare l'adesione alla condizionalità rafforzata e agli ecoschemi, condizione tanto più necessaria, anche in ottica di mitigazione, in un comparto che è, motivatamente, ritenuto responsabile di severi impatti ambientali.

È infatti chiaro che l'Italia (similmente ad altri Paesi europei) non potrà esibire miglioramenti significativi in termini di prestazioni climatico-ambientali dell'agricoltura se non sarà in grado di incidere sull'impatto esercitato dalla filiera zootecnica, a cui è imputabile oltre l'80% delle emissioni climalteranti in agricoltura.

L'integrazione agrivoltaica inoltre può rivelarsi alleata nei processi di innovazione aziendale volti a cogliere le opportunità delle tecniche agricole conservative, dell'agricoltura di precisione, della conversione a biologico e dell'adesione a disciplinari di qualità (es. lattefieno, razze autoctone, denominazioni d'origine, ecc.) che incontrano crescente interesse da parte del mercato e dei consumatori. Nelle regioni a maggiore ed eccessiva

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 6 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



intensità zootecnica, l'agrovoltaiico sviluppato con approccio agroecologico può così favorire l'orientamento produttivo alla qualità del prodotto e al miglioramento ecologico del paesaggio agrario.

Nelle regioni con condizioni maggiormente favorevoli ad allevamento estensivo e pascolo, l'integrazione agrovoltaiica può invece favorire la produzione e l'**autoapprovvigionamento di base foraggera**, consentendo di incrementare il carico zootecnico rendendolo più appropriato alle capacità aziendali e quindi alla miglior valorizzazione delle superfici di pascolo.

In entrambi i casi, l'agrovoltaiico può risultare un investimento vincente e idoneo a soddisfare i nuovi e ambiziosi requisiti climatico-ambientali a cui il sostegno PAC, nella programmazione 2020-27, è dichiaratamente finalizzato. L'agrovoltaiico deve innestarsi su un quadro aggiornato di regole, adeguate alle sfide dichiarate dalle strategie europee, e che prevenivano fughe speculative, per come impostato dalla previsione di un sistema di 'condizionalità rafforzata' per i regimi di aiuti post- 2020.

Con riferimento invece alle colture alimentari, sebbene diversi studi e sperimentazioni abbiano fornito dati molto positivi sulla tenuta o addirittura sull'aumento delle rese produttive in sistemi combinati food crops - FV, tali risultati sono riferibili soprattutto a condizioni climatiche sub-tropicali e/o sub-aride, entro cui possono rientrare senz'altro molte coltivazioni delle latitudini mediterranee, mentre per i climi umido-continentali i risultati in termini di rese produttive devono essere attentamente valutati, con riferimento alla tipologia colturale e alle condizioni pedoclimatiche locali, sia rispetto alle rese produttive che alle prestazioni qualitative e nutrizionali del prodotto.

Il presente documento viene redatto a seguito di Parere CTS n. 351 del 15/06/2023, e tratta della flora spontanea e della fauna selvatica dell'areale di progetto, come richiesto ai punti 6), 8) e 9) del suddetto Parere CTS.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

2 IL PROGETTO NELL'ATTUALE STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

La Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020; il primo, definito *overall target*, prevede una quota FER sui CFL almeno pari al 17%; il secondo, relativo al solo settore dei Trasporti, prevede una quota FER almeno pari al 10%.

Con riferimento all'*overall target*, il successivo Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *Burden sharing*) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome italiane sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo complessivo nazionale, attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020.

In questo quadro, il Decreto 11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, nell'articolo 7, attribuisce al GSE, con la collaborazione di ENEA, il compito di predisporre annualmente "[...] un rapporto statistico relativo al monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo nazionale e degli obiettivi regionali in termini di quota dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili, a livello complessivo e con riferimento ai settori elettrico, termico e dei trasporti".

Secondo il rapporto periodico del GSE "Fonti rinnovabili in Italia e in Europa" riferito all'anno 2018, pubblicato nel mese di febbraio 2020, tra i cinque principali Paesi UE per consumi energetici complessivi, l'Italia registra nel 2018 il valore più alto in termini di quota coperta da FER (17,8%). A livello settoriale, nel 2018 in Italia le FER hanno coperto il 33,9% della produzione elettrica, il 19,2% dei consumi termici e, applicando criteri di calcolo definiti dalla Direttiva 2009/28/CE, il 7,7% dei consumi nel settore dei trasporti.

Su un altro rapporto del GSE, dal titolo "Fonti rinnovabili in Italia e nelle Regioni – Rapporto di monitoraggio 2012-2018" pubblicato nel mese di luglio 2020 si può osservare come, nel 2018, la quota dei consumi finali lordi complessivi coperta da FER sia pari al 17,8%. Si tratta di un valore superiore al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17,0%), ma in flessione rispetto al 2017 (18,3%). Tale dinamica è il risultato dell'effetto di due trend opposti: da un lato, la contrazione degli impieghi di FER, al numeratore del rapporto percentuale, legata principalmente alla riduzione degli impieghi di biomassa solida per riscaldamento nel settore termico (il 2018 è stato un anno mediamente meno freddo del precedente) e alla minore produzione da pannelli solari fotovoltaici nel settore elettrico (principalmente per peggiori condizioni di irraggiamento); dall'altro, l'aumento dei consumi energetici complessivi, al denominatore del rapporto percentuale, che ha riguardato principalmente i consumi di carburanti fossili per autotrazione (gasolio, benzine) e per aeroplani (carboturbo).

In Italia tra il 2005 e il 2018 i consumi di energia da FER in Italia sono raddoppiati, passando da 10,7 Mtep (Mega tonnellate equivalenti di petrolio) a 21,6 Mtep. Si osserva, al contempo, una tendenziale diminuzione dei consumi finali lordi complessivi (CFL), legata principalmente agli effetti della crisi economica, alla diffusione di politiche di efficienza energetica e a fattori climatici.

A questi dati nazionali, ogni regione ha contribuito in maniera differente. Ovviamente, ciò è causato dalla differenziazione geografica degli impianti: il 76% dell'energia elettrica prodotta da fonte idrica, ad esempio, si concentra in sole sei Regioni del Nord Italia. Allo stesso modo sei Regioni del Sud Italia possiedono il 90% dell'energia elettrica prodotta da eolico. Gli impianti geotermoelettrici si trovano esclusivamente nella Regione Toscana, gli impieghi di bioenergie e il solare termico si distribuiscono principalmente nel Nord Italia.

Tuttavia, la produzione di energia da fonte rinnovabile non è esente da problematiche, anche di carattere ambientale. Per questo motivo l'attuale Strategia Energetica Nazionale, con testo approvato in data 10 novembre 2017, alle pagine 87-88-89 (*Focus Box: Fonti rinnovabili, consumo di suolo e tutela del paesaggio*), descrive gli orientamenti in merito alla produzione da fonti rinnovabili e alle problematiche tipiche degli

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

impianti e della loro collocazione. In particolare, per quanto concerne la produzione di energia elettrica da fotovoltaico, si fa riferimento alle caratteristiche seguenti:

- Scarsa resa in energia delle fonti rinnovabili. “Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria: ciò comporta inevitabilmente la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio.”
- Consumo di suolo. “Quanto al consumo di suolo, il problema si pone in particolare per il fotovoltaico, mentre l’eolico, in termini di consumo di suolo, presenta prevalentemente questioni di compatibilità con il paesaggio. Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, **armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell’uso del suolo.** Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale”.
- Forte rilevanza del fotovoltaico tra le fonti rinnovabili. “Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare **modalità di installazione coerenti con gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo** [...]”.
- Necessità di coltivare le aree agricole occupate dagli impianti fotovoltaici al fine di non far perdere fertilità al suolo. “Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui si potrà consentire l’utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti **senza precludere l’uso agricolo dei terreni** [...]”.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

3 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

3.1 Ubicazione del progetto

La Società **INE SCAVO S.r.l.** intende realizzare un impianto fotovoltaico della potenza pari a circa **33,60 MWp**, denominato “*INE Scavo*”, con cessione totale dell’energia prodotta il tutto integrato con sistema *ALLET CROP* ad un’attività agricola connessa.

L’impianto in progetto ricade nel territorio della provincia di Catania su un terreno per il quale è stato stipulato un contratto preliminare di diritto di superficie Notarile, per la durata di 30 anni.

L’impianto di produzione di energia elettrica fotovoltaica, nello specifico, è composto da:

- Campo agro-fotovoltaico, siti nel comune di Ramacca (CT), in località “Masseria Pesce”;
- Stazione di consegna Utente, nel comune di Belpasso (CT);
- Cavidotti di collegamento MT, nei territori del comune di Ramacca (CT) e Belpasso (CT).

Figura 3.1 - Ubicazione area impianto (Ortofoto Satellitare – Google Earth)



L’impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva disponibile di circa **51,94 ha (519.400 m²)**, appartenenti all’area di impianto ricadente nel territorio comunale di Ramacca (CT) appunto, superficie utile al netto dei vincoli di circa 44,54 ha.

Consulente:

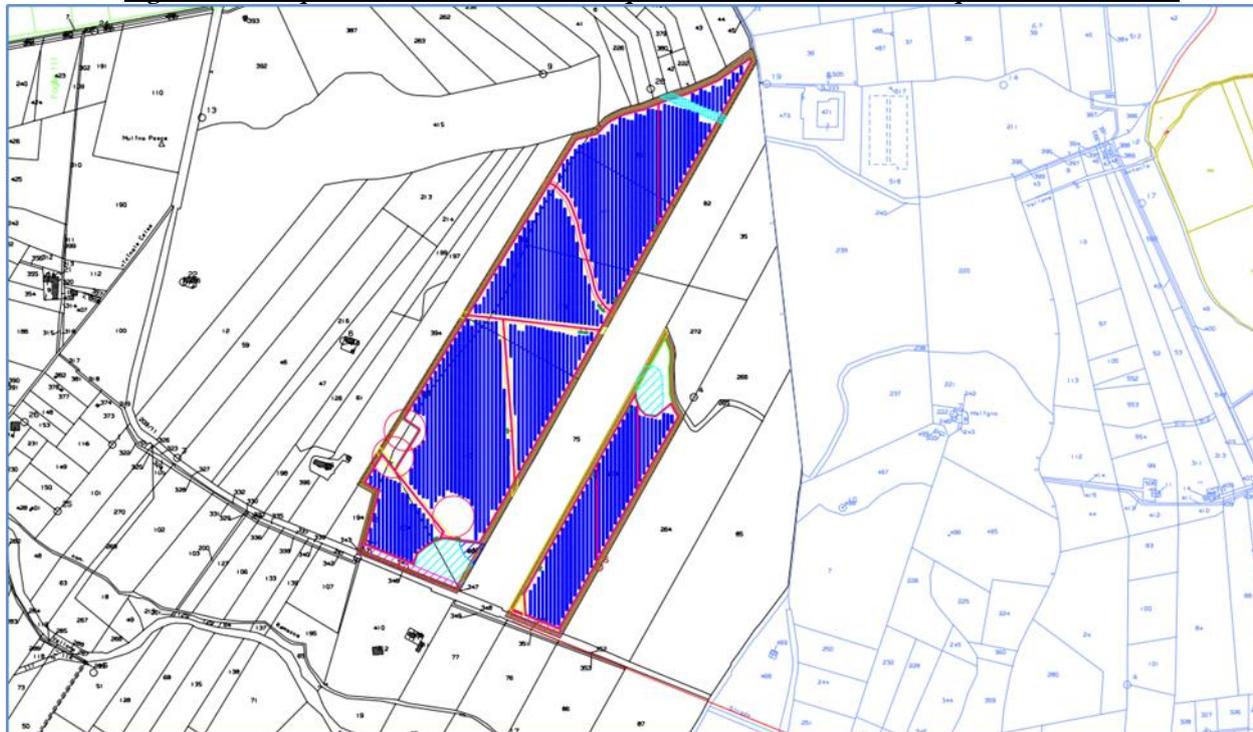
Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

In catasto, l'impianto di produzione interesserà le particelle di seguito riepilogate:

- **Foglio 11 Particelle 25; 104; 124; 193; 271; 365; 366; 370; 413.**

Figura 3.2 – Inquadramento catastale delle particelle interessate dall'impianto fotovoltaico



Il sito dell'impianto agro-fotovoltaico in parola ricade nella porzione del territorio comunale Ramacca, a circa 29 km dalla costa, ed a 7 Km direzione sud-ovest del centro abitato, in una zona pianeggiante occupata da terreni agricoli e distanti da agglomerati residenziali. Il sito risulta accessibile dalla strada Provinciale SP209.

La viabilità sarà oggetto di adeguamento oltre che di passaggio delle opere di rete prescritte dal gestore TERNA SPA.

A tal proposto si evidenzia che la società richiedente, in qualità di produttore, il 27/06/2022 ha ottenuto dal gestore di rete Terna Spa la soluzione tecnica minima generale (STMG) come per legge al fine di connettere l'impianto alla rete di trasmissione nazionale; tale soluzione prevede che l'impianto di produzione di energia fotovoltaico venga collegato in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV “Chiaromonte Gulfi - Paternò”.

L'impianto di rete descritto è anch'esso parte integrante del progetto de quo, e pertanto parte del procedimento autorizzativo regionale incardinato, la cui progettazione è stata oggetto di piano tecnico operativo e pertanto validata dal gestore medesimo.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Figura 3.3 – Inquadramento territoriale di FV SCAVO su CTR 1:10.000

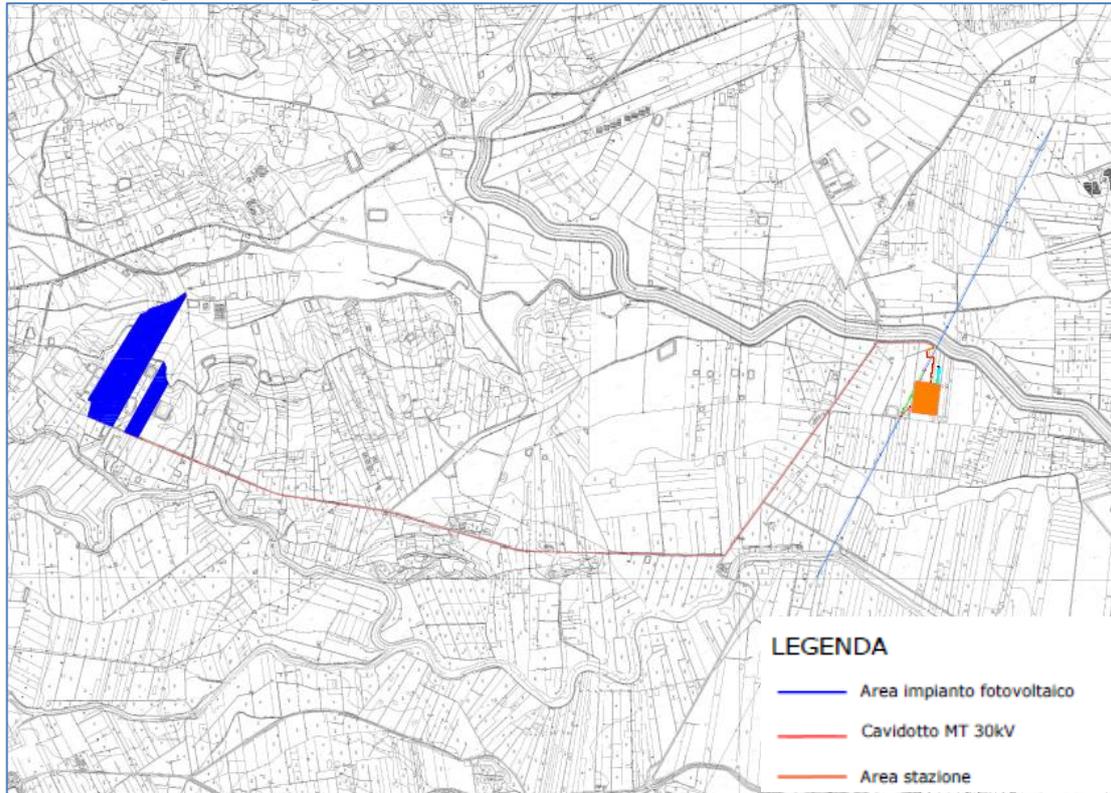
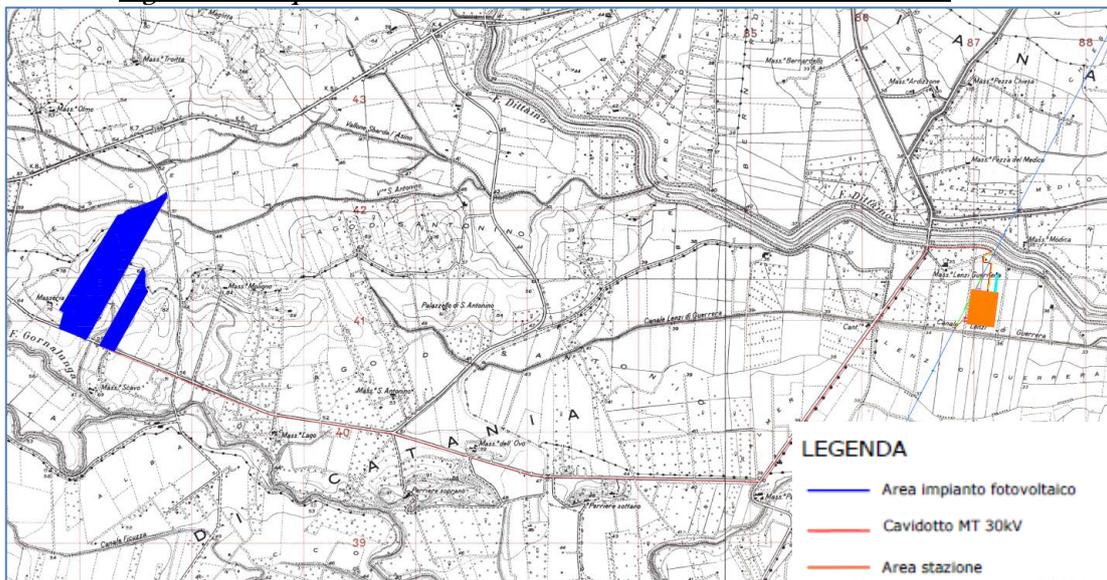


Figura 3.4 – Inquadramento territoriale di FV SCAVO su IGM 1:25.000



Consulente:
Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 12 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

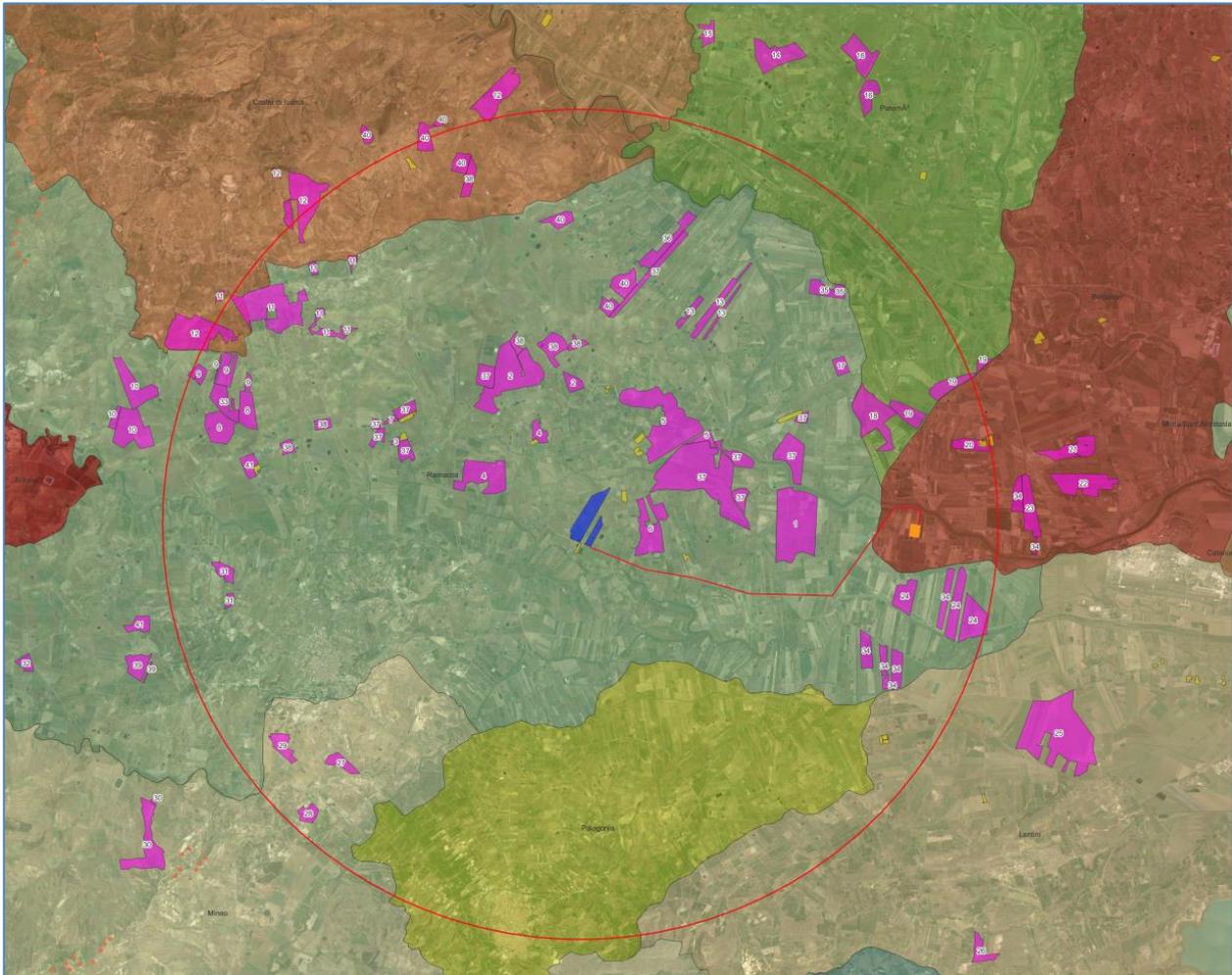
Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Figura 3.5 - Carta Rilevamento Impianti IAFR autorizzati e/o in autorizzazione (in magenta) nel raggio di 10 Km da FV SCAVO (in blu)



3.2 Dati Società Proponente

Società proponente del progetto

Ragione sociale: INE SCAVO S.R.L.

Sede Legale: piazza di Sant'Anastasia, 7

CAP/Luogo: 00186 / Roma (RM)

Cod.Fisc. e P.IVA: 16557881006

Amministratori della Società: Klos Sascha e Chiericoni Sergio

PEC: inecannellasrl@legalmail.it

Il soggetto proponente INE SCAVO S.R.L. è una società controllata del gruppo ILOS New Energy Italy S.r.l., azienda che opera nei principali settori economici e industriali della “Green Economy”, specializzata nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili con sede e forza lavoro in Italia. Il gruppo è attivo nella realizzazione di importanti progetti in diversi settori, realizzando impianti fotovoltaici ad elevato valore aggiunto per famiglie, per aziende e grandi strutture, realizzando e connettendo alla rete impianti fotovoltaici per una potenza di diverse decine di MW. Il Gruppo ILOS si pone l’obiettivo di investire nel settore delle energie rinnovabili in Italia coerentemente con gli

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso

Via Pulvirenti, 10

95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 13 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



indirizzi e gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima. Per il conseguimento del proprio obiettivo predilige lo sviluppo di progetti miranti al raggiungimento della produzione di energia rinnovabile mediante impiego di tecnologie, materiali e metodologie in grado di salvaguardare e tutelare l'ambiente, avvalendosi anche di una fitta rete di collaborazioni con partner industriali e finanziari, nazionali ed internazionali.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 14 di 39

4 IL PROGETTO

4.1 Caratteristiche tecniche del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto da circa 33,60 MWp per la produzione di energia elettrica mediante tecnologia fotovoltaica, opere di connessione e infrastrutture annesse da cedere alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) secondo quanto previsto dalla Legge 9/91 “Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale” e successive disposizioni legislative in materia tariffaria, in particolare dal D. Lgs 16 marzo 1999, n° 79 (decreto Bersani).

L'impianto, denominato “FV_SCAVO”, è di tipo ad inseguitore monoassiale, a terra e non integrato, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT). Si tratta di un impianto con sistema ad inseguitore solare monoassiale, con allineamento dei moduli in direzione nord-sud e tilt di est - ovest variabile da -55° a $+55^\circ$ sull'orizzontale, montati su apposite strutture metalliche.

Per l'impianto è prevista la soluzione con installazione a terra “non integrata” con pannelli fotovoltaici, del tipo Canadian Solar Bifacciali Monocristallino con una potenza di picco di 750 Wp, disposti su strutture ad inseguimento monoassiale (Figure 4.1-4.2).

Tali supporti, saranno in acciaio zincato e saranno opportunamente distanziati sia per evitare l'ombreggiamento reciproco, sia per avere lo spazio necessario al passaggio dei mezzi nella fase di lavorazione delle attività agricole annesse.

Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione del territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Figura 4.1 - Particolare strutturale

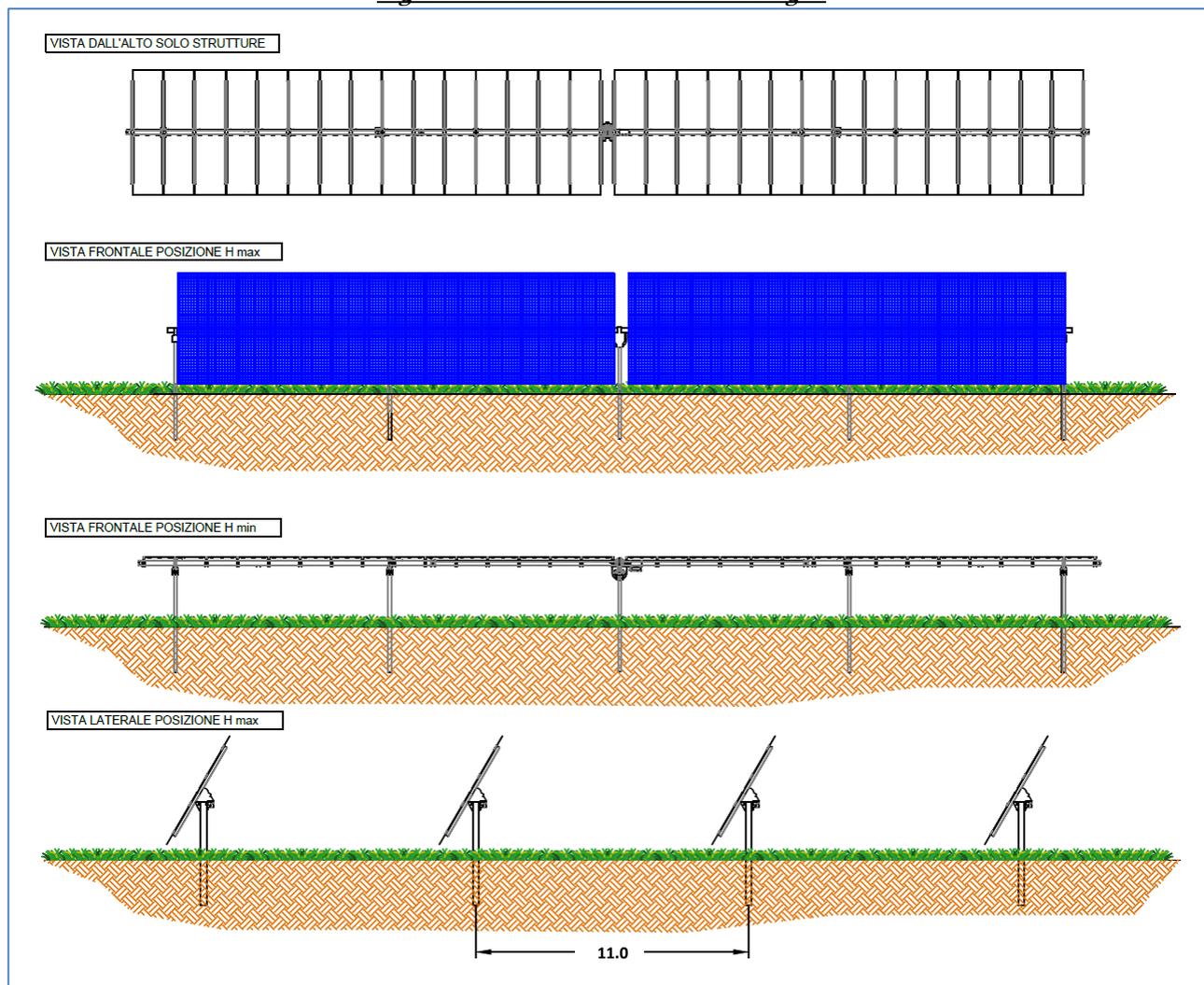


Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Figura 4.2. Pianta e sezioni delle stringhe



4.2 Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche differenti lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Come dettagliato ai paragrafi seguenti, dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno uliveto esternamente alla recinzione. Queste le principali caratteristiche dalla fascia arborea di mitigazione:

- Larghezza m 10,00: n. 2 file esterne di ulivi con sesto pari a m 5,0x5,0, sfalsate di m 2,50.

La fascia perimetrale di mitigazione visiva avrà un'estensione pari a 5,60 ha, con 2.240 piante arboree.

Per quanto invece riguarda la gestione del suolo sulle interfile, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere. L'area di impianto coltivabile a seminativo risulta avere una superficie pari a circa 40,59 ha.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Flora spontanea e fauna selvatica dell'area di intervento

La presente relazione ha per oggetto la valutazione delle caratteristiche vegetazionali e faunistiche di un'area del settore orientale della Sicilia, lungo la media e bassa valle dei Fiumi Gornalunga e Dittaino. L'area in questione si trova in agro di Ramacca (CT), al confine tra le provincie di Catania e di Enna.

5 CLIMA

Il territorio della provincia di Catania, esteso circa 3.500 km², è caratterizzato da un forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale. Nell'area del cono vulcanico, la cui sommità massima si trova a m 3.240 s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri; passando gradualmente dalle quote più basse alle vette più alte, buona diffusione trovano anche le aree collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La presenza di aree dissestate è limitatissima: intorno all'1%.

La piana di Catania, forse l'unica vera pianura della nostra regione, soprattutto dal punto di vista dell'estensione territoriale, ha avuto origine dalle alluvioni del fiume Simeto e dei suoi principali affluenti. Delimitata ad ovest dai Monti Erei, a sud dagli Iblei, a nord dagli estremi versanti dell'Etna e ad est dal mare Ionio, l'area comprende anche alcune zone collinari: le superfici con quote inferiori a 100 metri sul mare sono circa il 70%, mentre il restante 30% del territorio è ubicato a una quota compresa fra 100 e 600 m s.l.m.

5.1 Regime termico

Iniziando la descrizione delle caratteristiche climatiche della provincia, possiamo subito distinguere tre sub-aree principali, sulla base delle temperature medie annue: un'area costiera e di pianura, rappresentata dalle stazioni di Acireale, Catania, Piedimonte Etneo e Ramacca, con valori di circa 18°C; un'area collinare interna, con le stazioni di Mineo (17°C) e Caltagirone (16°C); la zona dei versanti vulcanici, in cui i valori decrescono gradualmente con l'aumentare della quota: dai 17°C di Viagrande, ai 16°C di Zafferana, ai 15°C di Linguaglossa e Nicolosi.

Passando all'analisi dei climogrammi di Peguy, si possono sempre distinguere le tre zone già dette, non più rappresentate però dalle stesse località viste per le temperature. Infatti, il climogramma della stazione di Ramacca si può assimilare a quelli caratteristici delle aree collinari interne (Caltagirone e Mineo), soprattutto in merito alla distribuzione delle precipitazioni, che determina un'area poligonale appiattita lungo l'asse orizzontale; evidente, comunque, la minore escursione termica del primo sito rispetto agli altri due. I mesi aridi sono quattro, da maggio ad agosto; a Mineo, i mesi di luglio, agosto e settembre si trovano nella regione calda del grafico: una situazione meno evidente nelle altre due località. A rappresentare la zona costiera rimangono Acireale e Catania, con due climogrammi quasi sovrapponibili, che delineano una situazione climatica più piovosa rispetto alla zona precedente, evidenziata dalla maggiore ampiezza della poligonale, in seguito ad un maggiore sviluppo lungo le ordinate; i mesi caldi vanno in tal caso da luglio a ottobre, quelli aridi da maggio ad agosto, come per l'area precedente. Ancora più diversa la situazione delle aree etnee, dove la poligonale è molto più ampia e sviluppata soprattutto in verticale, ad indicare un forte aumento delle precipitazioni medie mensili, passando dal periodo primaverile-estivo a quello autunno-invernale. Nell'ambito di questo gruppo di località, quelle più fredde e piovose risultano Linguaglossa, Nicolosi e Zafferana E., in cui i mesi dicembre, gennaio e febbraio si collocano in area fredda. Leggermente differente la situazione di Viagrande e Piedimonte, rappresentative di aree di transizione verso quelle costiere. Da notare in quasi tutte

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

le stazioni della provincia un evidente picco di precipitazioni nel mese di ottobre, meno marcato nelle aree interne di collina e assente a Piedimonte E.

Scendendo più nel dettaglio, attraverso l'elaborazione probabilistica dei valori medi delle temperature minime, notiamo che nelle aree costiere e di pianura, anche a quote intermedie (Ramacca e Piedimonte E.), normalmente (50° percentile) nei mesi più freddi non si scende al di sotto di 7-8°C; una situazione intermedia troviamo nelle due stazioni delle aree collinari interne, dove nel 50% degli anni, in gennaio e febbraio, non si scende al di sotto dei 5-6°C; ancora più bassi di qualche grado i valori del 50° percentile delle aree pedemontane (intorno ai 4-5°C). Per quanto riguarda le minime assolute, nelle zone della Piana e sulla costa, normalmente non si scende sotto i 3-4°C; molto rari o eccezionali gli abbassamenti termici al di sotto della soglia del gelo. Da evidenziare la situazione particolare di Catania, a circa 20 metri sul mare, dove i fenomeni delle gelate, ancorché eventi rarissimi, sono determinati da abbassamenti delle temperature anche fino a -2°C; un po' meno bassi i valori di Acireale (a 194 metri di quota). Diversa invece la situazione di Ramacca e soprattutto di Piedimonte E., situati a quote maggiori, dove quasi mai (nel primo caso) o mai (nel secondo) si scende al di sotto di 0°C. Tutto ciò si potrebbe ricondurre verosimilmente a fenomeni di inversione termica, meno evidenti nelle aree più ventilate di collina. Nelle aree collinari interne il 50° percentile di gennaio e febbraio è intorno ai 2-3°C; rari i casi di gelate (presenti nel 5% degli anni), che comunque, soprattutto a Mineo, sono associate a valori termici alquanto bassi (eccezionalmente, fino a quasi -5°C). Leggermente più frequenti, invece, risultano queste ultime lungo le pendici etnee, soprattutto a Nicolosi, dove in dicembre e gennaio si sono registrate, in casi eccezionali, temperature minime assolute di -6°C, da ritenere molto basse, trattandosi di una stazione ubicata a quota non molto elevata (circa 700 metri s.l.m.). Da segnalare anche la particolare situazione di Viagrande, a quota intermedia (405 metri sul mare), dove sono stati raggiunti valori di -5.5°C, in gennaio. Per quanto riguarda le medie delle temperature massime dei mesi più caldi, luglio e agosto, il 50° percentile delle aree litoranee e di pianura è intorno ai 30-31°C; qualche grado in più nelle aree collinari interne: soprattutto a Mineo, dove nel 95% degli anni la temperatura supera i 30°C. Le aree etnee sono invece caratterizzate da valori più bassi di circa 2 gradi Celsius. Unica eccezione è rappresentata dalla stazione di Viagrande, con un 50° percentile di luglio e agosto intorno ai 33°C e dove quasi mai la massima scende sotto i 30°C. Si tratta evidentemente, come già detto, di un sito molto particolare, in cui sono presenti fenomeni di escursione termica molto accentuati. Infatti, i valori assoluti delle massime hanno in tal caso raggiunto punte massime anche di 44,3°C a luglio e normalmente si hanno valori di 39-40°C. Negli altri siti pedemontani, invece, il 50° percentile oscilla dai 34°C di Linguaglossa ai 36°C di Nicolosi; le punte massime arrivano comunque anche a 43°C (nelle due località anzidette) e 44°C (a Zafferana E.). Sempre in merito alle temperature massime assolute, nelle aree di collina interna il 50° percentile raggiunge a Mineo 38°C, con punte massime di 44.5°C; decisamente più contenuti, invece, i valori normali di Caltagirone (35-36°C); le punte massime in tal caso, mai oltre 43,5°C, sono anche più rare. Alti, infine, anche i valori del 50° percentile nelle aree costiere e di pianura: intorno a 36-37°C ad Acireale, Catania e Piedimonte E., con punte che arrivano anche a 44,5°C; unica eccezione Ramacca, dove nel 50% degli anni, a luglio, non si superano i 33,5°C, con punte massime di 37.6°C.

5.2 Regime pluviometrico

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Catania si può suddividere in tre sub-aree:

- versanti orientali e nord-orientali dell'Etna, in cui i valori annui di precipitazioni raggiungono i massimi della provincia e della stessa Sicilia (circa 960 mm); essi aumentano con il crescere della quota, passando dai 685 mm di Catania e 798 mm di Acireale, fino ai più alti valori di Nicolosi (1036 mm), Linguaglossa (1071 mm) e Zafferana Etnea (1192 mm). Quest'ultima località presenta il valore

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

più elevato della regione. Condizioni intermedie si riscontrano nelle stazioni di Piedimonte Etneo e Viagrande;

- versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna, con valori annui di precipitazioni molto più bassi della precedente area (circa 500 mm), anche in tal caso crescenti con la quota, che vanno dai minimi di Paternò (422 mm) e Motta Sant'Anastasia (440 mm) ai massimi di Maniace e Ragalna (580 mm). Da notare la particolare situazione di quest'ultimo sito, che si può considerare rappresentativo di un'area-spartiacque fra le due zone vulcaniche. In particolare, va evidenziato come nella vicina stazione di Nicolosi, a circa 700 metri di quota, piove quasi il doppio di Ragalna, leggermente più alta (750 m s.l.m.). Adrano e Bronte presentano valori annui intermedi, fra gli anzidetti estremi;
- aree collinari interne, anch'esse caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm), con valori che vanno dai 402 mm di Ramacca ai 579 di Mirabella Imbaccari. Fra questi due valori, si collocano le rimanenti stazioni di Caltagirone, Mineo e Vizzini.

Analizzando l'elaborazione probabilistica e quindi la distribuzione mensile delle precipitazioni, oltre a rimarcare la scarsa piovosità del periodo primaverile-estivo, tipico aspetto del regime climatico mediterraneo che caratterizza tutta la nostra regione, dai valori del 50° percentile, si evidenzia una chiara, anche se in qualche località abbastanza lieve, asimmetria della distribuzione nel periodo autunno-vernino.

In genere, infatti, i tre mesi autunnali (ottobre, novembre e dicembre) risultano più piovosi dei corrispondenti invernali (marzo, febbraio e dicembre). Soprattutto il mese di ottobre è quasi sempre più piovoso di marzo. In qualche caso, invece, specie nell'area orientale etnea, il mese di novembre presenta, in controtendenza, valori più bassi di febbraio. In ogni caso, in media, i mesi più piovosi sono ottobre e dicembre; quello meno piovoso del periodo autunno invernale è marzo, talvolta febbraio.

Da segnalare alcuni valori massimi mensili, che in qualche caso rappresentano addirittura quasi l'intero ammontare medio annuo di precipitazioni: 1038 mm a Nicolosi e 1001 mm a Zafferana E. (in dicembre); 813 mm ad Acireale (in ottobre); 381 mm a Ragalna (in gennaio); 353 a Motta S.A., 366 mm a Mineo, 345 mm a Vizzini (in settembre).

Passando all'analisi della tabella delle precipitazioni di massima intensità, dai valori medi a 1 ora e a 24 ore, vediamo che le stazioni caratterizzate dalla frequente presenza di eventi molto intensi sono quelle dei versanti orientali e nord-orientali dell'Etna: Zafferana E. e Piedimonte E., subito seguite da Acireale e Catania. Tuttavia, va rilevato che alcune precipitazioni di elevata intensità si sono registrate anche in altre aree: ad esempio, si citano i valori orari di Mineo (76 mm) e quelli giornalieri di Ramacca (263 mm) e soprattutto Maniace (351 mm), che rappresenta il sito con il massimo valore a 24 ore, nella provincia. Il mese in cui più frequentemente si manifestano eventi molto intensi è ottobre, ancora una volta in evidenza, rispetto a tutto il periodo autunno-invernale.

Riguardo all'analisi delle classificazioni climatiche, attraverso l'uso degli indici sintetici, nell'area provinciale riscontriamo le seguenti situazioni:

- secondo Lang, le stazioni delle aree collinari interne e quella di Catania sono caratterizzate da un clima steppico, quelle etnee più alte (Nicolosi e Zafferana) da clima temperato-caldo e le altre da clima semiarido;
- secondo De Martonne, le stazioni di Caltagirone e Ramacca presentano clima semiarido, quelle più alte dell'Etna umido, quelle di transizione (Viagrande e Piedimonte E.) temperato-umido, le altre (Acireale, Catania e Mineo) temperato-caldo;

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

- secondo Emberger, nelle stazioni di Linguaglossa, Nicolosi, Piedimonte E. e Zafferana E. troviamo un clima umido, in quelle di Acireale, Caltagirone, Catania, Mineo e Viagrande un clima subumido, a Ramacca un clima semi-arido;
- secondo Thornthwaite, le stazioni delle aree collinari interne sono caratterizzate da un clima semiarido; quelle di Acireale e Catania da un clima asciutto-subumido; quelle di transizione (Piedimonte E. e Viagrande) da clima subumido-umido; infine, le località etnee da un clima umido.
- Da quanto appena detto, gli indici che a nostro avviso rispondono meglio alla reale situazione del territorio regionale sono quelli di De Martonne e di Thornthwaite. L'indice di Lang tende infatti a livellare troppo verso i climi aridi, mentre Emberger verso quelli umidi, non distinguendo sufficientemente le diverse situazioni locali.

Infine, dall'analisi del riepilogo annuale bilancio idrico territoriale dei suoli si evidenzia che i valori normali di evapotraspirazione potenziale annua variano da un minimo di circa 800 mm a Linguaglossa e Nicolosi a un massimo di circa 900 mm a Catania e Ramacca. La punta massima assoluta si è invece registrata a Mineo, con 1287 mm. I valori del 50° percentile del deficit idrico oscillano dai circa 380 mm di Linguaglossa e Nicolosi ai 537 mm di Ramacca. Il surplus annuale varia invece tra le diverse stazioni, da un minimo di 86 mm a Ramacca a un massimo di 780 mm a Zafferana. I mesi di deficit sono normalmente 6, in tutte le stazioni dei versanti medio alti dell'Etna, mentre nelle aree collinari interne salgono a 8. Catania e Acireale presentano una situazione intermedia con 7 mesi di deficit. Il primo mese di deficit è marzo nelle località collinari interne e a Catania, aprile in tutte le altre.

Dall'analisi comparata dei coefficienti di variazione del deficit e del surplus, è da evidenziare che, in tutte le stazioni, i valori relativi al primo sono assai più contenuti (in genere, non oltre il 25-30% circa) rispetto a quelli delle eccedenze (in qualche caso, fino a circa 90%). Ciò può essere verosimilmente riconducibile alla frequente presenza di fenomeni temporaleschi, caratterizzati da grande variabilità nel tempo e spesso associati a valori molto alti dell'intensità. In tali circostanze, il suolo non è in genere in grado di assorbire tutta l'acqua caduta in tempi molto ridotti e si originano delle eccedenze che, se non adeguatamente regimate, possono comportare problemi di ristagni idrici o di scorrimento superficiale. La gravità di tali fenomeni può essere più o meno alta, e può dar luogo a veri casi di dissesto idrogeologico, in funzione delle condizioni geomorfologiche e vegetazionali del territorio.

5.3 Carta Bio-Climatica di Rivas-Martinez

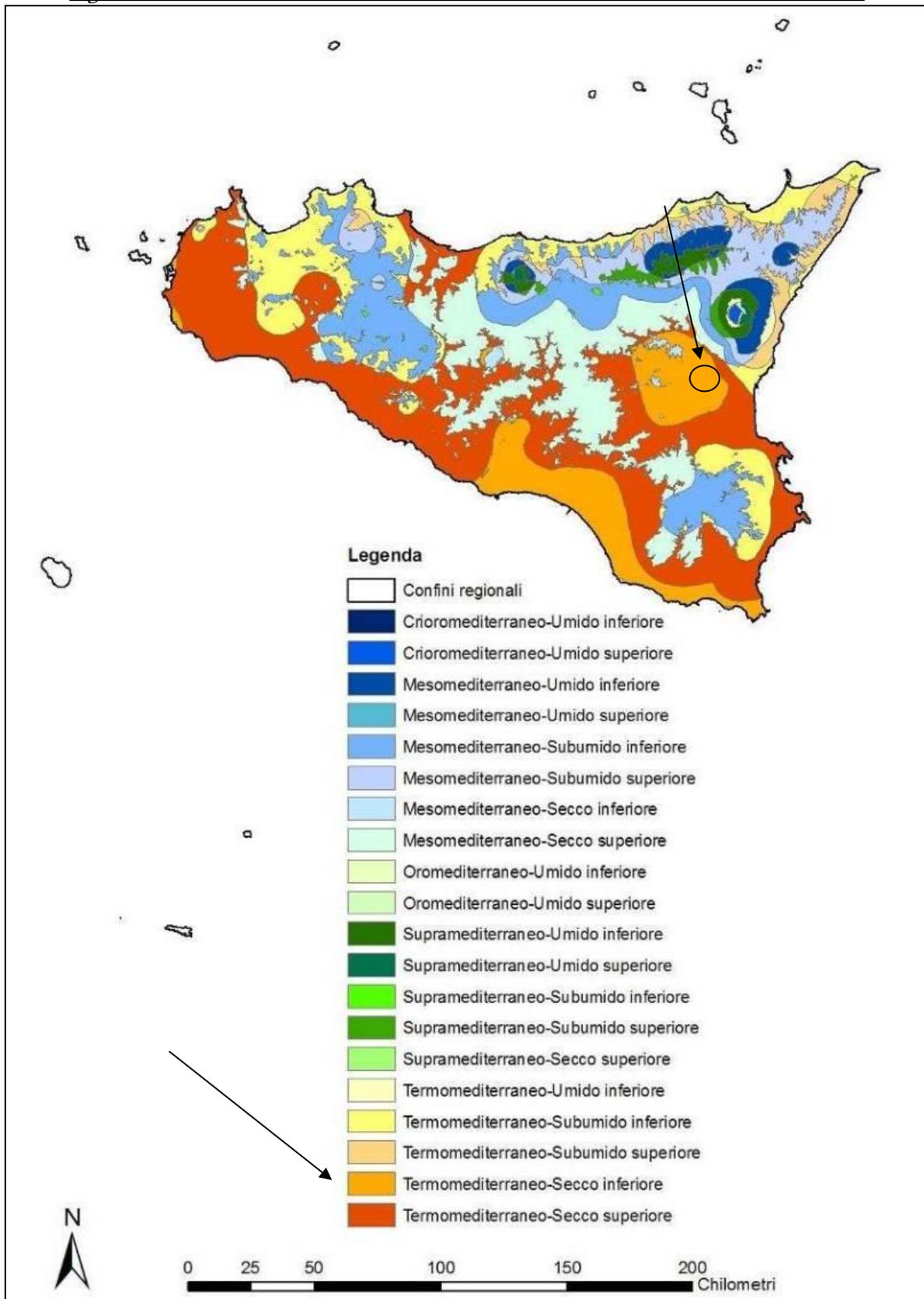
La classificazione di Rivas-Martinez che utilizza il rapporto tra la somma delle precipitazioni mensili della stagione estiva (giugno-luglio ed agosto) e la somma delle temperature medie mensili dello stesso periodo. Adottando tali criteri la Sicilia ricade in ordine di importanza nella zona del *Termomediterraneo secco*, *Mesomediterraneo secco*, *Mesomediterraneo subumido* e *Mesomediterraneo umido*. Sinteticamente, il clima può essere classificato come alla figura seguente (Figura 5.1). Secondo tale classificazione, l'area di impianto (all'interno del cerchio indicato dalla freccia) ricade per intero in area a bioclima ***Termomediterraneo-Secco inferiore***.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Figura 5.1. Carta Bioclimatica della Sicilia secondo l'indice Termico di Rivas-Martinez.



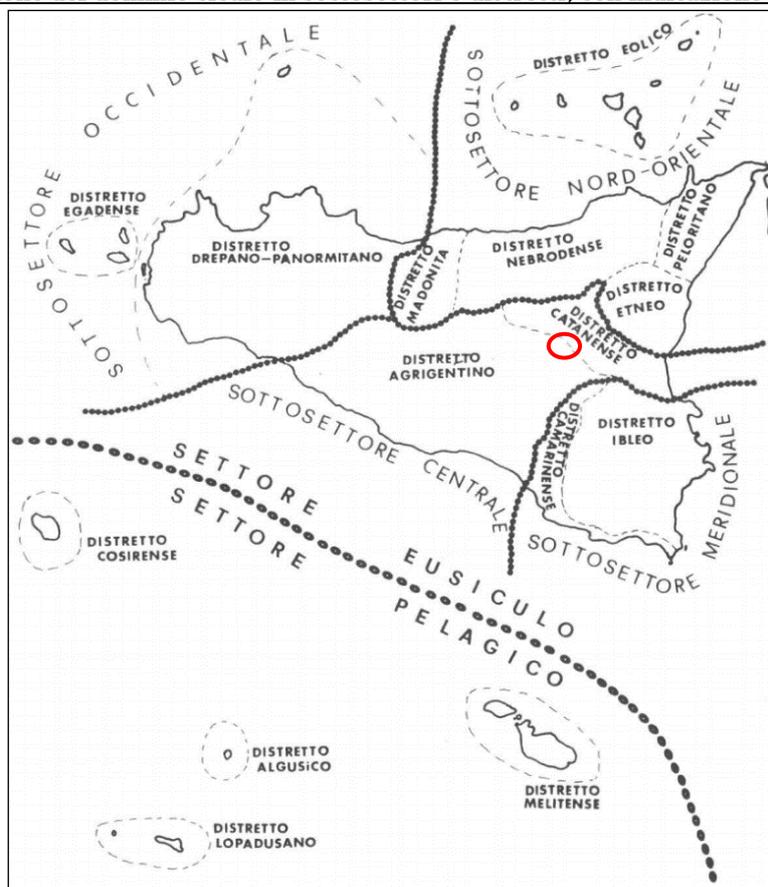
6 FLORA SPONTANEA

6.1 Fitogeografia dell'area

La *fitogeografia* è la branca della biogeografia (detta anche geobotanica) che studia i tipi e la distribuzione dei raggruppamenti vegetali sulla Terra e le cause della diversificazione delle maggiori comunità vegetali. Gli insiemi delle piante, sia che si considerino come singole unità tassonomiche (e perciò dal punto di vista floristico), sia come raggruppamenti in comunità (o fitocenosi), si determinano ricorrendo a tabulazioni, ricavando dati preliminari da erbari e lavori scientifici, e costruendo carte in relazione agli scopi e al tipo di fatti da rappresentare. La fitogeografia, pur avendo metodi propri, è strettamente correlata a diverse discipline botaniche e di altra natura: essa presuppone la conoscenza della sistematica, per la classificazione dei taxa che compongono le flore e le vegetazioni; della geografia, sia generale sia regionale, per la definizione delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre, per l'individuazione delle interconnessioni con le attività antropiche e per la nomenclatura necessaria a indicare fenomeni e regioni; e inoltre della geologia, della microbiologia del suolo, della pedologia, della meteorologia, della storia ecc., da cui si desumono dati per spiegare la distribuzione e la frequenza delle specie vegetali nelle varie regioni della Terra.

La Sicilia in letteratura (Arrigoni, 1983) viene considerata come un'area floristica a sé stante, denominata *dominio siculo*. L'analisi fitogeografica ha poi consentito l'individuazione all'interno del territorio siculo di diversi *distretti floristici* definiti in base alla presenza esclusiva di contingenti di specie, endemiche e non. Nel nostro caso, l'area di intervento si trova nel Distretto Agrigentino (Figura 6.1).

Figura 6.1. Suddivisione del dominio siculo in sottosettori e distretti, con indicazione dell'area di intervento



Fonte: Arrigoni, 1983

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

6.2 Sottosettore Centrale – Distretto Agrigentino/Distretto Catanense

Questo sottosettore si estende in tutta la Sicilia centrale, lungo la fascia che va dalle coste ioniche del catanese fino a quelle che si affacciano sul Canale di Sicilia ed è delimitata a nord dai territori facenti parte dei sottosettori nord-orientale e occidentale e a sud da quelli del sottosettore meridionale.

Geologicamente questo territorio risulta costituito in prevalenza da rocce sedimentarie appartenenti alla serie gessoso-solfifera del Messiniano, rappresentate da marne, argille, gessi, calcareniti ecc. Mancano rilievi particolarmente elevati e l'intera area presenta un andamento topografico piuttosto blando e ondulato. Ciò ha favorito uno sfruttamento agricolo del territorio abbastanza intenso ed esteso. Il clima tendenzialmente arido, sopra descritto, insieme alle caratteristiche dei substrati favorisce l'insediamento di formazioni steppiche di tipo nord-africano quali: ligeti, iparrenieti e ampelodesmeti. Frequenti, ma più localizzati, sono pure aspetti di vegetazione a carattere alofilo in corrispondenza di affioramenti di depositi salini.

- *Echinaria todaroana* (Cesati) Ciferri & Giacomini - Endem.
- *Salsola agrigentina* Guss. - Endem.
- *Ammi crinitum* Guss. Endem - It. Sic.
- *Eryngium triquetrum* Vahl - O Medit.
- *Nigella arvensis* L. subsp. *glaucescens* (Guss.) Greuter & Burdet - SO Medit.
- *Convolvulus humilis* Jacq. - S Medit.
- *Daucus aureus* Desf. - S Medit.
- *Daucus muricatus* (L.) L. - S Medit.
- *Lygeum spartum* L. - S Medit.
- *Capparis sicula* Veillard - Circum Medit.
- *Catananche lutea* L. - Circum Medit.

Il Sottosettore Centrale è a sua volta suddiviso in *Distretto Agrigentino* e *Distretto Catanense*. L'area di impianto risulta di fatto all'interno del Distretto Agrigentino, anche se molto a est, quasi al confine con il Distretto Catanense.

Il Distretto agrigentino interessa buona parte del sottosettore centrale di cui rappresenta la porzione centro-occidentale. Esso ricade nelle province di Enna, Caltanissetta ed Agrigento.

Fra le specie endemiche esclusive di quest'area sono da citare:

- *Anthémis muricata* Guss.
- *Astragalus raphaelis* Ferro
- *Brassica tinei* Lojac.
- *Hemiaria fontanesii* Gay subsp. *empedocleana* (Lojac.) Brullo
- *Limonium calcarae* (Janka) Pignatti
- *Limonium catanzaroi* Brullo
- *Limonium optimae* Raimondo
- *Limonium opulentum* (Lojac.) Brullo
- *Puccinellia gussonei* Pari.
- *Scabiosa parviflora* Desf.
- *Senecio leucanthemifolius* Poir. var. *pectinatus* Guss.

Il Distretto Catanense, che coincide con buona parte del bacino del Simeto, rientra invece nella provincia di Catania. I substrati sono prevalentemente argillosi. Specie esclusive di questo distretto sono:

Consulente: Dott. Agr. Arturo Urso Via Pulvirenti, 10 95131 Catania	RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA
Codice elaborato: RS05REL0019A0	Pag. 23 di 39

- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke
 subsp. aetnensis (Strobl) Pign. - Endem.
- *Linum catanense* Strobl - Endem.
- *Carduus acicularis* Bertol. - E Medit.
- *Leontodón muelleri* (Schultz-Bip.) Fiori - SO Medit.
- *Puccinellia borreii* (Bab.) Hayek. Med. Atl.
- *Ranunculus gracilis* Clarke - N Medit.
- *Corispermum leptopterum* (Asch.) Iljin - Circum Bor.

Queste considerazioni riguardano, chiaramente, un'area estremamente vasta in termini di superficie. L'area di indagine non presenta, di fatto, dei taxa esclusivi. Le aree in cui ricadono gli impianti sono prettamente agricole e, pertanto, antropizzate e fortemente "semplificate" a livello botanico.

A livello fitoclimatico, per il largo uso che di esso ancora si fa in campo forestale, si ritiene opportuno fare cenno alla classificazione fitoclimatica di Mayer-Pavari (1916), ulteriormente perfezionata dal De Philippis (1937). Tale classificazione distingue cinque zone e diverse sottozone in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni.

In tabella 6.1 si riporta il parallelismo con la classificazione in fasce di vegetazione forestale più recentemente elaborate da Pignatti (1979) e Quezel (1985) (in Bernetti, 2005).

L'area di impianto rientra per intero nelle fasce Sottozona calda (Pavari), Termo-Mediterraneo (Quezel), Fascia Mediterranea (Pignatti).

Tabella 6.1. Confronto tra la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916) e le fasce di vegetazione forestale elaborate da Pignatti presenti in Sicilia

Fasce fitoclimatiche di PAVARI (1916)	Fasce di vegetazione di QUEZEL (1985)	Fasce di vegetazione forestale di PIGNATTI (1979)
LAURETUM		FASCIA MEDITERRANEA
sottozona calda	TERMO-MEDITERRANEO	
sottozona media	TERMO/MESO-MEDITERRANEO	
sottozona fredda	MESO-MEDITERRANEO	
CASTANETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA BASALE (o Medioeuropea)
FAGETUM	MONTANO-MEDITERRANEO	FASCIA MONTANA (o Subatlantica)
	ORO-MEDITERRANEO	FASCIA SOPRAFORESTALE

Fonte: Bernetti, 2005

6.3 Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto

L'evoluzione del paesaggio da "naturale" a "agrario" ha chiaramente causato una drastica riduzione del numero di specie vegetali spontanee nel corso dei secoli. Nelle aree in cui verranno installati gli impianti PV è presente solo della flora spontanea, molto rustica, come parziale copertura di pascoli. Sui terreni a seminativo normalmente devono essere presenti soltanto le specie coltivate, ma nel periodo del sopralluogo (settembre 2021) era presente soltanto della ristoppia in post-trebbiatura.

Nel periodo del sopralluogo (settembre 2021) è stato possibile rilevare nelle aree di impianto, o in quelle a pascolo prossime ad esso, solo le seguenti specie spontanee erbacee ed arbustive, o i resti di esse (Figure da 6.2 a 6.8):

Consulente: Dott. Agr. Arturo Urso Via Pulvirenti, 10 95131 Catania	RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA
Codice elaborato: RS05REL0019A0	Pag. 24 di 39

- Paleo cristato (*Rostrata cristata* o *Brachypodium distachyon* – Fam. Poaceae);
- Paleo delle spiagge (*Rostraria litorea* – Fam. Poaceae);
- Paleo silvestre (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. – Fam. Poaceae)
- Orzo selvatico (*Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – Fam. Poaceae);
- Sorgho selvatico (*Sorghum halepense* – Fam. Poaceae) – specie infestante;
- Canna comune (*Orundo donax* – Fam. Poaceae) – presenza limitata a qualche piccolo invasore;
- Avena selvatica (*Avena fatua* – Fam. Poaceae);
- Carlina (*Carlina corymbosa* – Fam. Asteraceae);
- Cardo scolimo (*Scolymus hispanicus* L. – Fam. Asteraceae)
- Cardo selvatico (*Cynara cardunculus* – Fam. Asteraceae);
- Enula bacicci o inula vischiosa o inula (*Inula viscosa* – Fam. Asteraceae);
- Finocchio selvatico o finocchietto (*Foeniculum vulgare* L. – Fam. Asteraceae);
- Ferula o finocchiaccio (*Ferula communis* L. – Fam. Asteraceae).

Non sono state rilevate essenze arboree selvatiche sull'intera superficie di impianto.

Inoltre, non si rileva, nelle vicinanze dell'impianto, la presenza di aree boscate tutelate dalla LR 16/96 e dal D.Lgs. 227/01, né di aree interessate da *vegetazione naturale in evoluzione*, in quanto si tratta di un'area sfruttata esclusivamente per produzioni agricole.

Figura 6.2. Terreno a seminativo lavorato e pronto per la semina, si nota una discreta pietrosità del terreno.



Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Figura 6.3. Laghetto artificiale con presenza di flora spontanea intorno.



Figura 6.4. Viabilità interna all'appezzamento, lato Nord.



Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 26 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Figura 6.5. Lato Nord, appezzamento Ovest, seminativo con flora spontanea (Sorgo selvatico) ai margini.



Figura 6.6. Colture arboree preesistenti di Olivo (lato destro) e Pesco (lato sinistro), quest'ultimo irreversibilmente danneggiato dal capnodio.



Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 27 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Figura 6.7. Lato Est dell'appezzamento. Terreno incolto.



Figura 6.8. Lato Sud della proprietà, con impianto di pescheto in pessimo stato fitoiatrico.



6.4 Risorse idriche

Gli appezzamenti risultano disporre di risorse idriche. In particolare, si tratta di acqua proveniente da pozzi e dal laghetto presente. L'appezzamento risulta inoltre essere servito dal Consorzio di Bonifica n. 9 di Catania.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 28 di 39

7 FAUNA SELAVATICA CENSITA NELL'AREA

Come evidenziato nella carta di uso del suolo, l'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto è in genere costituita da superfici agricole, che non sono interessate da processi di evoluzione verso biocenosi più complesse. La fauna presente nell'area interessata è pertanto quella tipica di queste aree, di norma rappresentata da pochissime specie e ad amplissima diffusione.

Anche per questo motivo, non è presente – come purtroppo avviene nella maggior parte delle aree agricole – alcuna bibliografia scientifica sulle specie animali dell'area, pertanto i dati possono essere desunti esclusivamente dalle schede dei siti della rete Natura 2000 meno distanti da quello in esame.

Nel nostro caso, nel raggio di 10.307,47 km di distanza dai confini del sito, si riscontrano le seguenti SIC ZSC/ZPS, come indicato schematicamente nella sottostante figura 7-1:

- SIC-ZSC ITA070029– Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce – Distanza minima dal sito m 10.307,47 circa;

I siti potranno in parte essere presi in considerazione per l'elenco delle specie in quanto presentano caratteristiche fisiche ed altimetriche nel complesso approssimabili agli ambienti oggetto di analisi.

Di seguito viene riportato un elenco delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (International Union for the Conservation of Nature) che individua 7 categorie (Tab. 7.1).

Tabella 7.1. Classificazione del grado di conservazione specie IUCN

LC	Least Concern	Minima preoccupazione
NT	Near Threatened	Prossimo alla minaccia
VU	Vulnerable	Vulnerabile
EN	Endangered	In pericolo
CR	Critically Endangered	In grave pericolo
EW	Extinct in the Wild	Estinto in natura
EX	Extinct	Estinto

7.1 Anfibi

Solo sugli Standard Data Forms del sito Natura 2000 ITA070029 (Tabella 7.2) risultano censite delle specie di anfibi. Si tratta di specie diffuse su tutto il territorio regionale, e sono legate agli ambienti umidi, pertanto la loro vulnerabilità dipende molto dalla vulnerabilità degli habitat in cui vivono. Sui bacini per uso irriguo, è piuttosto frequente ritrovare anche la raganella italiana (*Hyla intermedia*), anche se non indicata sugli Standard Data Forms.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

Tabella 7.2. Specie di anfibi rilevate sul sito SIC-ZSC ITA070029

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	IUCN Status
Ordine Anura		
Famiglia Alytidae		
<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglossò dipinto	LC
La specie è nativa in Sicilia, Malta, Gozo e nel nord di Algeria. È stata introdotta in Francia meridionale (dov'è in forte espansione) e nella provincia di Girona in Spagna. Si riscontra più frequentemente negli ambienti pianiziari e collinari (tra 0 e 1500 m slm. Presente in un'ampia varietà di habitat mediterranei incluse le aree costiere sabbiose, i pascoli, i vigneti, i boschi. Spesso si rinviene in vegetazione fitta al margine dei corpi d'acqua. Si riproduce in molti tipi di acque ferme e talvolta è presente in acque salmastre nonché in canali di irrigazione e cisterne.		
Famiglia Hylidae		
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella Italiana	LC
Specie sub-endemica dell'Italia peninsulare e della Sicilia, con alcune popolazioni della Svizzera del sud e di una popolazione in Slovenia al confine con l'Italia. Presente a quote comprese tra il livello del mare e oltre 1850 m slm. Predilige sostare sulla vegetazione erbacea, nei canneti, sulle macchie arboree ed arbustive non troppo lontane dai biotopi riproduttivi. Associata con boschi di fondovalle, si riproduce in acque stagnanti (L. Lapini in Lanza et al. 2007). Capace di utilizzare anche habitat modificati.		
Famiglia Bufonidae		
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU
Specie distribuita in Europa, nord Africa e Asia dell'ovest. In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia e all'Isola d'Elba. Presente dal livello del mare fino a quote superiori ai 2000 m. Specie adattabile presente in una varietà di ambienti, tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Hanno bisogno di una discreta quantità d'acqua, presente anche nei torrenti. Si solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque lentiche. È presente anche in habitat modificati.		
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	LC
Uno degli anfibi più adattabili del Paleartico, è presente in una varietà di ambienti tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Di solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque temporanee e permanenti. È presente anche in habitat modificati incluso il centro di gradi aree urbane.		
Famiglia Ranidae		
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di Lessona	LC
Specie distribuita in Europa fino agli Urali, introdotta in Spagna occidentale e sulle Isole Azzorre. In Italia è distribuita in Pianura Padana verosimilmente a nord di una linea immaginaria che congiunge Genova a Rimini. Si trova dal livello del mare fino a quote oltre i 1100 m slm, ma è comune nella fascia da 0 a 400 m slm. Presente in boschi decidui e misti, cespuglieti e steppe. Spesso rinvenuta in acque basse stagnanti senza pesci, spesso con fitta copertura erbacea. Si riproduce nelle zone umide ma può ibernare anche lontano dall'acqua. Non è molto adattabile ma può utilizzare anche habitat leggermente modificati.		

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

7.2 Rettili

Come per gli anfibi, i rettili dell'area sono comuni a buona parte del territorio siciliano. Le 8 specie riportate risultano tutte non minacciate (LC).

Tabella 7.3. Specie di rettili censite sul sito SIC-ZSC ITA070029

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	IUCN Status
Ordine Squamata		
Famiglia Scincidae		
<i>Chalcides ocellatus</i>	Gongilo	LC
Distribuita in Nordafrica e Medio Oriente, fino alla Somalia a sud e al Pakistan a est. In Europa è presente in alcune aree della Grecia e in Italia, dov'è presente solo in Sicilia e Sardegna. Questa specie è presente in Italia a quote comprese tra 0 e 1370 m slm. Frequenta una ampia varietà di habitat. Predilige aree rocciose con vegetazione xerofila e macchia mediterranea, ma vive anche in ambienti costieri (sabbiosi e rocciosi), in boscaglia, valloni calcarei, aree coltivate, parchi e giardini.		
Famiglia Colubridae		
<i>Coronella austriaca</i>	Columbro liscio	LC
Distribuita in Europa centrale e meridionale fino agli Urali e in Asia nel Caucaso, Anatolia e Iran. In Italia è presente in tutta la Penisola, in Sicilia e sull'Isola d'Elba, con distribuzione abbastanza continua nei settori alpini e prealpini, più frammentata nelle aree pianiziali dell'Italia settentrionale e al sud. La fascia altitudinale di questa specie in Italia è compresa tra pochi metri e 2250 m slm. Frequente nei settori alpini e prealpini, sporadica in Pianura Padana. Al centro e al sud le popolazioni sono più rare e localizzate. Alcune popolazioni si sono estinte a causa della perdita di habitat. Predilige aree meso-termofile dove utilizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, manufatti e coltivi. Sembra essere più frequente in zone pietrose e con affioramenti rocciosi. A volte colonizza le massicciate ferroviarie.		
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	LC
Distribuita in gran parte dell'Europa fino al lago Baikal a est e in Nordafrica. In Italia è comune nella penisola e in Sicilia mentre è più rara in Sardegna. Presente anche all'Isola d'Elba. Si trova a quote comprese tra 0 e 2300 m slm. Gli individui più grandi si allontanano dall'acqua e frequentano boschi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate. È stata ritrovata anche in ambienti di acqua salmastra.		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	LC
Distribuita dalla Spagna nord-orientale alla Croazia, in Italia è presente nella penisola, in Sicilia, Sardegna e molte isole minori. Si trova dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota. Si trova in ogni tipo di habitat naturale e seminaturale. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine.		
Famiglia Lacertidae		
<i>Podarcis waglerianus</i>	Lucertola di wagler	LC
Endemismo italiano presente in Sicilia e nelle isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo) e sull'Isola Grande dello Stagnone. Distribuita da 0 a 1600 m slm. Frequenta un'ampia gamma di ambienti, quali praterie aperte e soleggiate, pascoli, garighe, margini dei boschi e/o di formazioni di macchia, giardini, parchi urbani, aree antropizzate e agroecosistemi non intensivi.		
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola Campestre	LC
Distribuita in Italia a sud delle Alpi, in Sicilia, Sardegna e Lampedusa, nel sud della Svizzera, in Corsica, sulla costa adriatica dalla Slovenia al Montenegro. Altre popolazioni introdotte sparse in Francia, Turchia, Spagna, Tunisia, Stati Uniti e in nord Africa. Presente dal livello del mare fino a 2200 m di quota. Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate.		
<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro Orientale	LC
Specie a distribuzione balcanica la cui presenza in Italia è accertata solo nell'estremo nord-orientale, in Friuli.		

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	IUCN Status
Ordine Squamata		
Famiglia Phyllodactylidae		
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco Comune	LC
Distribuita su gran parte del Mediterraneo, in Europa dal Portogallo alla Grecia e in nord Africa dal Western Sahara all' Egitto. In Italia è presente nella penisola (ad eccezione dell'arco alpino) e in Sicilia, Sardegna e isole minori. Gran parte delle popolazioni urbane della Pianura Padana, dell'interno della Penisola e della costa Adriatica centro-settentrionale sono introdotte. Presente dal livello del mare fino a oltre 800 m slm. Specie ubiquitaria nella fascia costiera e collinare, dove occupa ambienti aperti termo-xerici, soprattutto in presenza di muri a secco o di emergenze rocciose, ruderi, cisterne. Si osserva frequentemente sulle abitazioni, sia rurali sia in aree urbane.		

7.3 Mammiferi

La mammalofauna dell'area di progetto è quella propria di tutta la Sicilia, che appartiene alla regione paleartica e ha conservato caratteri mediterranei. Precisamente, quasi tutti i mammiferi presenti in Sicilia sono presenti anche nell'area del bacino idrografico del Fiume Birgi.

Per quanto concerne il loro status IUCN, le specie risultano tutte a minimo rischio (LC). Le specie contrassegnate da asterisco sono quelle di interesse venatorio (Tabella 7.4).

Tabella 7.4. Specie di mammiferi censite sul sito SIC-ZSC ITA070029

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	IUCN Status
Ordine Rodentia		
Famiglia Hystricidae		
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	LC
Specie ampiamente distribuita nell'Africa settentrionale e orientale, in Europa è presente unicamente nella penisola italiana, dalla Calabria fino al Veneto e all'Emilia-Romagna, ed in Sicilia. Di recente l'areale italiano ha conosciuto una notevole espansione verso nord, giungendo in Liguria occidentale fino alle propaggini sud-orientali della Lombardia e meridionali del Veneto, e in Piemonte. La presenza sulle isole interessa la Sicilia e l'Elba, dove la specie è stata introdotta in tempi recenti. L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Tuttavia, la si può occasionalmente ritrovare anche nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione. È diffusa soprattutto nelle aree pianeggianti e collinari, mentre si fa più rara al di sopra dei 900 m di quota, benché sugli Appennini sia stata segnalata fino a 2000 m di quota.		
Ordine Soricomorpha		
Famiglia Soricidae		
<i>Crocidura sicula</i>	Crocidura siciliana	LC
Specie endemica mediterranea, ristretta all'arcipelago siculo-maltese. Presente nell'intera Isola della Sicilia, nelle isole Egadi (Levanzo, Marettimo, Favignana) ad Ustica ed a Gozo. La Crocidura di Sicilia è diffusa in tutti gli ambienti siciliani, dal livello del mare fino a circa 1600 m slm (Etna, Madonie, Nebrodi), dove si rinviene anche in inverno. Con maggior frequenza è stata rinvenuta in stazioni di latifoglie mesofile, rispetto a quelle termofile. Si conferma una relativa preferenza per gli ambienti meno aridi. Tutte le stazioni, a prescindere dall'altitudine e dall'esposizione, che hanno uno strato spesso ed intricato di vegetazione erbacea e arbustiva sono quelle più frequentate.		
Ordine Carnivora		

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	IUCN Status
Famiglia Mustelidae		
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	LC
<p>In Italia la Donnola è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola; sarebbero necessari comunque ulteriori studi per poter determinare con maggiore accuratezza i limiti di questo areale, dal momento che allo stato attuale sono disponibili solo ricerche a carattere locale. È presente anche in Sicilia, Sardegna e Asinara. La Donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio.</p>		
Ordine Lagomorpha		
Famiglia Leporidae		
<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italica	LC
<p>Attualmente presente in Italia centro-meridionale, in Sicilia e in Corsica. Nel versante tirrenico il limite settentrionale è rappresentato dalla porzione meridionale della provincia di Grosseto, sono presenti anche segnalazioni isolate in provincia di Terni. Sul versante adriatico sono presenti popolazioni isolate nel Gargano, nella Puglia meridionale e sull'Appennino abruzzese. La specie è ben distribuita nel Lazio, Campania, Basilicata e Calabria. In Sicilia sembra essere ben diffusa ed è l'unica specie di lepore presente. Adattata a vivere in ambienti diversi, tollera sia climi e ambienti mediterranei che ambienti d'alta quota nell'Appennino centro-meridionale fino a circa 2000 m slm e sulle catene montuose della Sicilia fino a 2400 m slm. Predilige ambienti di pascolo cespugliato, boschi di latifoglie con radure e aree coltivate di piccola estensione. Nell'ambiente mediterraneo, occupa la macchia, anche fitta, compresi gli ambienti di duna costiera. In Sicilia essendo l'unica specie di lepore presente, frequenta molte tipologie ambientali come i prato-pascoli collinari e montani, le radure e i margini di boschi di latifoglie, gli incolti con cespugli.</p>		
Ordine Soricomorpha		
Famiglia Soricidae		
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	LC
<p>Italia peninsulare manca solo in alcuni settori altomontani per cause ecologiche. A parte le aree strettamente mediterranee, si riportano i ritrovamenti in Trentino, negli ambienti termofili tra Trento e Rovereto; in Veneto, sui monti Lessini, i Colli Berici, i margini sud-orientali dell'Altopiano dei Sette Comuni e le pendici meridionali del Monte Grappa (L. Contoli & G. Amori in Amori et al. 2008). Oltre che in Sicilia e Sardegna, è presente all'Elba, all'Asinara, a Procida, a Capri, a Lipari, alle Egadi (Favignana), alle Pelagie (Lampedusa) e a Pantelleria. Specie tipicamente di ambienti a bioclina mediterraneo dove preferisce uliveti e vigneti, soprattutto se vi sono muretti a secco o mucchi di pietraie. La si può rinvenire anche in cespuglieti di macchia bassa e boschi aperti a pino e a quercia; non disdegna ambienti urbani (giardini, parchi, argini di fiumi, ecc.). Evita le aree a bosco fitto e le aree sottoposte a colture intensive. In uno studio italiano condotto in ambienti frammentati probabilità di presenza del Mustiolo è risultata maggiore nei patches caratterizzati da scarsa copertura erbacea, scarsa copertura di pungitopo e sottile strato di lettiera, confermando che l'optimum ecologico di questa specie è rappresentato dai boschi sempreverdi di Quercus ilex.</p>		
Ordine Eulipotyphla		
Famiglia Erinaceidae		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune	LC
<p>In Italia è distribuito in tutta la penisola e nelle isole maggiori. È presente, inoltre, in alcune isole minori, quali Elba, Capraia, Asinara, Caprera, Procida, Alicudi, con osservazioni occasionali anche a Ustica e Favignana. Vive in simpatia con il Riccio orientale (<i>Erinaceus roumanicus</i>) nell'Italia nord-orientale. Il Riccio europeo frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m di altitudine.</p>		

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

7.4 Avifauna

Le conoscenze sulle avifaune locali si limitano quasi sempre ad elenchi di presenza-assenza o ad analisi appena più approfondite sulla fenologia delle singole specie (Iapichino, 1996). Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all'interno di una stessa comunità e con l'ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l'avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell'ambiente: se la maggior parte degli uccelli della Sicilia è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat. Mancano, ad esempio, le (poche) specie limitate in Sicilia ad altitudini superiori ai 1.000 m s.l.m., o quelle distribuite lungo la fascia tirrenica. La maggior parte delle specie che possono frequentare e riprodursi nell'area sono legate ad habitat estesi e ben caratterizzati, come, ad esempio, l'ambiente steppico, certamente presente nell'area come in larga parte della Sicilia. Mancano di certo le specie legate ad ambienti boschivi, ancora più limitati e frammentati nell'area se confrontati con altre zone collinose della Sicilia. Ben più comuni sono le specie legate all'ambiente rupicolo, come il Lanario, il Corvo imperiale e lo Storno nero. Quest'ultimo, in particolare, raggiunge nelle cave - e in molti altri ambienti antropizzati - densità elevatissime.

In tabella 7.5 vengono riportati gli uccelli che sono stati osservati all'interno dell'Area Natura 2000 SIC-ZSC ITA070029. L'elenco comprende chiaramente anche numerose specie che non frequentano l'area interessata dagli interventi perché non sono presenti gli habitat a loro necessari. Si preferisce, tuttavia, riportare l'elenco completo perché alcuni habitat sono presenti in aree contigue, seppure con superfici molto limitate (es. piccole aree ripariali del fondovalle). Nella tabella vengono comunque individuati tutti gli habitat frequentati dalla specie. Ad esempio, non vi possono essere specie contrassegnate con la sola lettera "I", quindi legate esclusivamente alle zone costiere (come accennato sopra) e pertanto sarebbero del tutto irrimediabili nell'area oggetto della presente analisi. Sempre nella stessa tabella viene indicato lo status IUCN di ogni specie. Status che ad oggi, dalla consultazione del sito istituzionale IUCN, risulta essere a rischio minimo (LC) su quasi tutte le specie di avifauna censite nell'area.

Tabella 7.5. Specie di Avifauna censite sul sito SIC-ZSC ITA070029

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status	Direttiva Uccelli
Ordine Accipitriformes			
Famiglia Accipitridae			
Albanella minore - <i>Circus pygargus</i>	B - E - F - G	LC	X
Albanella pallida - <i>Circus macrourus</i>	C - D - E - F - G	NT	
Albanella reale - <i>Circus cyaneus</i>	B - I	LC	
Nibbio bruno - <i>Milvus migrans</i>	B - C - D - I	LC	
Nibbio reale - <i>Milvus milvus</i>	C - D - E - F - G	NT	
Falco Pecchiaiolo - <i>Pernis apivorus</i>	C - D - E	LC	
Aquila minore - <i>Hieraetus pennatus</i>	C - D - E	LC	
Biancone - <i>Circus gallicus</i>	C - D - E - F - G	LC	
Falco di palude - <i>Circus aeruginosus</i>	B - I	LC	X
Poiana - <i>Buteo buteo</i> **	A - C - D	LC	
Famiglia Pandionidae			
Falco pescatore - <i>Pandion haliaetus</i>	C - D - E - F - G	LC	
Ordine Falconiformes			
Famiglia Falconidae			
Falco pellegrino - <i>Falco peregrinus</i>	A - C - D	LC	
Lanario - <i>Falco biarmicus</i>	A - C - D - E - F - G	LC	
Ordine Gruiformes			
Famiglia Rallidae			
Folaga comune - <i>Fulica atra</i>	B - I	LC	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status	Direttiva Uccelli
Famiglia Gruidae			
Gru cenerina - <i>Grus grus</i>	B - I	LC	
Ordine Anseriformes			
Famiglia Anatidae			
Moriglione eurasiatico - <i>Aythya ferina</i>	B - I	LC	X
Cigno reale - <i>Cygnus olor</i>	B - I	LC	
Casarca - <i>Tadorna ferruginea</i>	B - I	LC	
Oca selvatica - <i>Anser anser</i>	B - I	LC	
Canapiglia - <i>Anas strepera</i>	B - I	LC	
Marzaiola - <i>Anas querquedula</i>	B - I	LC	
Moretta tabaccata	B - I	NT	
Moretta - <i>Aythya fuligula</i>	B - i	LC	
Codone comune - <i>Anas acuta</i>	B - I	LC	
Germano reale - <i>Anas platyrhynchos</i>	B - I	LC	
Mestolone - <i>Anas clypeata</i>	B - I	LC	
Alzavola comune - <i>Anas crecca</i>	B - I	LC	X
Fischione - <i>Anas penelope</i>	B - I	LC	X
Ordine Pelecaniformes			
Famiglia Ardeidae			
Airone cenerino - <i>Ardea cinerea</i>	B	LC	X
Airone guardabuoi - <i>Bubulcus ibis</i>			
Airone rosso - <i>Ardea purpurea</i>	B - I	LC	
Tabarusino - <i>Ixobrychus minutus</i>	B - I	LC	
Sgarza ciuffetto - <i>Ardeola ralloides</i>	B - I	LC	
Airone bianco maggiore - <i>Egretta garzetta</i>	C - D	LC	
Garzetta - <i>Egretta garzetta</i>	C - D	LC	X
Nitticora - <i>Nycticorax nycticorax</i>	B	LC	X
Ordine Ciconiiformes			
Famiglia Ciconiidae			
Cicogna bianca - <i>Ciconia ciconia</i>	B	LC	X
Cicogna nera - <i>Ciconia nigra</i>	B	LC	
Famiglia Ardeidae			
Tarabuso - <i>Botaurus stellaris</i>	B - I	LC	
Ordine Procellariiformes			
Famiglia Procellariidae			
Berta maggiore - <i>Calonectris diomedea</i>	A - B - I	LC	
Berta minore mediterranea - <i>Puffinus yelkouan</i>	A - B - I	LC	
Ordine Phoenicopteriformes			
Famiglia Phoenicopteridae			
Fenicottero rosso - <i>Phoenicopus ruber</i>	B - I	LC	
Famiglia Threskiornithidae			
Spatola bianca - <i>Platalea leucorodia</i>	B - I	LC	X
Mignattaio - <i>Plegadis falcinellus</i>	B - I	LC	
Ordine Strigiformes			
Famiglia Strigidae			
Gufo di palude - <i>Asio flammeus</i>	C - D	LC	
Ordine Gruiformes			
Famiglia Rallidae			
Pollo sultano - <i>Porphyrio porphyrio</i>	B - I	LC	
Voltolino eurasiatico - <i>Porzana porzana</i>	B - I	LC	
Schiribilla - <i>Porzana parva</i>	B - I	LC	
Ordine Coraciformes			
Famiglia Alcedinidae			
Martin pescatore - <i>Alcedo atthis</i>	B - I	LC	
Ordine Charadriiformes			
Famiglia Burhinidae			
Occhione comune - <i>Burhinus oedicnemus</i>	E - F - G	LC	
Famiglia Charadriidae			
Fratino eurasiatico - <i>Charadrius alexandrinus</i>	A - B - I	LC	
Famiglia Sternidae			
Mignattino piombato - <i>Chlidonias hybrida</i>	B - I	LC	
Beccapesci - <i>Sterna sandvicensis</i>	B - I	LC	

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.



INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status	Direttiva Uccelli
Famiglia Glareolidae			
Pernice di mare - <i>Glareola pratincola</i>	B - I	LC	
Famiglia Laridae			
Mignattino - <i>Chlidonias niger</i>	B - I	LC	
Fraticeolo - <i>Sterna albifrons</i>	B - I	LC	
Sterna maggiore - <i>Sterna caspia</i>	B - I	LC	
Gabbiano corso - <i>Larus audouinii</i>	A - B - I	NT	
Gabbiano roseo - <i>Larus genei</i>	B - I	LC	
Gabbiano corallino - <i>Larus melanocephalus</i>	B - I	LC	
Zafferano - <i>Larus fuscus</i>	A - B - I	LC	
Sterna zampanere - <i>Gelochelidon nilotica</i>	B - I	LC	
Famiglia Charadriidae			
Pavoncella - <i>Vanellus vanellus</i>	B - I	LC	
Piviere dorato - <i>Pluvialis apricaria</i>	D - E - F	LC	
Pivieressa - <i>Pluvialis squatarola</i>	B - I	LC	
Famiglia Scolopacidae			
Beccaccino - <i>Gallinago gallinago</i>	B - I	LC	
Totano moro - <i>Tringa erythropus</i>	B - I	LC	
Piro-piro boschereccio - <i>Tringa glareola</i>	B - I	LC	
Pettegola - <i>Tringa totanus</i>	B - I	LC	
Chiurlo maggiore - <i>Numenius arquata</i>	B - I	LC	
Combattente - <i>Philomachus pugnax</i>	B - I	LC	
Chiurlo piccolo - <i>Numenius phaeopus</i>	B - I	LC	
Frullino - <i>Lymnocyptes minimus</i>	B - E - I - G	LC	
Pittima reale - <i>Limosa limosa</i>	B - E - I - G	EN	
Pittima minore - <i>Limosa lapponica</i>	B - E - I - G	NT	
Famiglia Recurvirostridae			
Cavaliere d'Italia - <i>Himantopus himantopus</i>	B - I	LC	
Avocetta comune - <i>Recurvirostra avosetta</i>	B - I	LC	
Ordine Passeriformes			
Famiglia Motacillidae			
Calandro - <i>Anthus campestris</i>	E - F - G	LC	
Famiglia Acrocephalidae			
Forapaglie castagnolo - <i>Acrocephalus melanopogon</i>	B - I	LC	
Famiglia Muscicapidae			
Pettazzurro - <i>Luscinia svecica</i>	B - E - I - G	LC	

Per quanto concerne l'avifauna migratoria, in parte saltuariamente osservata nei siti SIC-ZSC sopra descritti, è possibile consultare la cartografia allegata al Piano Faunistico Venatorio Regione Sicilia 2013-2018, attualmente in vigore fino alla pubblicazione del nuovo piano, in cui vengono indicate le principali rotte sul territorio. Date le caratteristiche del sito, particolarmente arido, risulta estremamente improbabile che possa costituire un punto di sosta per specie migratrici, o più in generale per specie che vivono e si riproducono in ambienti umidi o paludosi. Gli anatidi presenti nell'elenco (il moriglione, l'alzavola e il fischione) sono di fatto presenti nell'area solo sul Lago di Ogliaastro e sul Biviere, mentre gli ardeidi (aironi, garzetta, nitticora) possono essere individuati su aree ripariali di fiumi, o in presenza d'acqua nei torrenti.

Dove:

A	pareti rocciose
B	Fondovalle umidi e torrenti
C	boschi naturali (leccete e sugherete)
D	rimboschimenti di conifere
E	aree agricole arborate estensive
F	aree a macchia
G	zone cerealicole e a pascolo, garighe
H	zone urbane
I	zone umide costiere

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 36 di 39

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 33,60 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel comune di Ramacca (CT).

Proponente: INE Scavo S.r.l.

ILOS

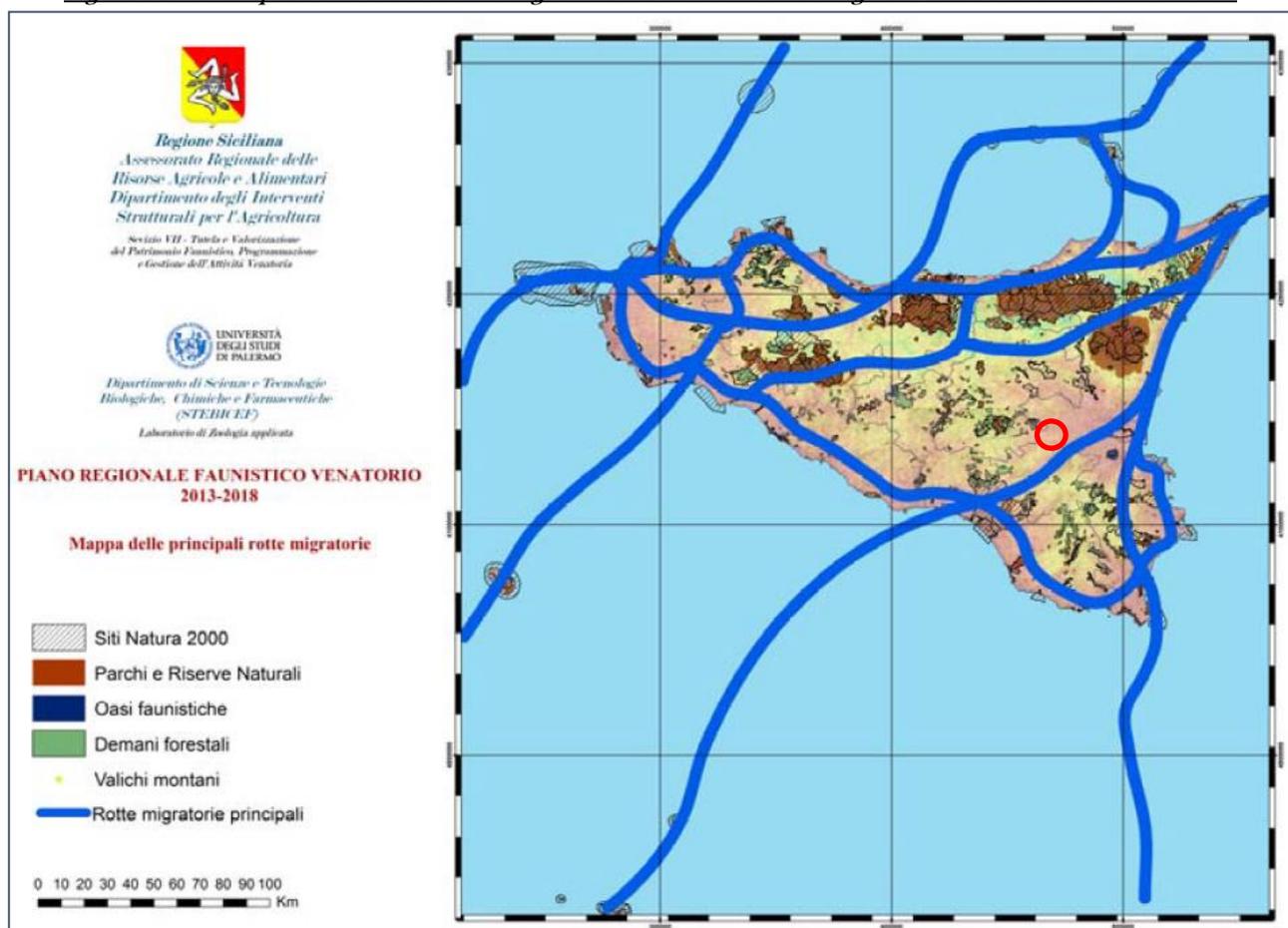
INE Scavo Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

Come per le altre classi zoologiche, l'ambiente agricolo arido ed estensivo, in cui si coltiva esclusivamente seminativo con qualche sporadico uliveto, non permette la presenza di un elevato numero di specie stanziali, in quanto non si verificano condizioni trofiche ottimali: la semplificazione vista per la flora si verifica, di fatto, anche per la fauna.

Per quanto non vi siano, ad oggi, studi su problematiche generate dagli impianti fotovoltaici sull'avifauna stanziale e migratoria, si fa presente che l'area in questione ricade del tutto all'esterno delle rotte di uccelli migratori presente sul Piano Faunistico-Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018, ad oggi ancora in vigore (Figura 7.1).

Figura 7.1 – Principali rotte dell'avifauna migratoria sul territorio della Regione Sicilia con indicazione del sito



Fonte: Piano Faunistico-Venatorio 2013-2018 Regione Sicilia

Sempre il Piano Faunistico Venatorio (2013-2018), inoltre, fa rientrare l'intera superficie del Comune di Ramacca all'interno della *zona B*, definita come “*zona in cui si riscontra una presenza occasionale ed insignificante di fauna selvatica, comunque costituite da territorio agro-silvo-pastorale di scarso pregio faunistico-venatorio, dove sono consentiti, durante l'intero anno solare, le gare e gli allenamenti di caccia alternativa e l'addestramento dei cani da caccia con l'impiego e l'abbattimento di fauna appartenente alle specie cacciabili prodotta in allevamento, purché sottoposta a controllo sanitario prima dell'immissione.*”

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Codice elaborato: RS05REL0019A0

Pag. 37 di 39

8 Problematiche ed interferenze con la flora e la fauna

8.1 Effetti sulla vegetazione

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, come evidenziato prima, le aree in cui ricadranno i nuovi impianti fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente “semplificate” sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze.

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell’impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come *ante-operam*. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l’intervento in programma non possa avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell’area.

8.2 Effetti sulla fauna

Gli effetti sulla fauna sono di tipo indiretto, per via della perdita di superficie ed habitat. Tuttavia, come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie agricola a seguito dell’intervento sono di fatto limitate alla nuova viabilità e, solo in parte, alle aree occupate dai pannelli che, come descritto al capitolo 2, sono semplicemente presso-infissi ed ancorati al terreno. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche dei suoli non consentono un’elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie agricola non può essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell’area in esame. Di fatto, lo stesso processo di “semplificazione” delle specie visto per la flora spontanea, in area agricola si verifica anche per la fauna selvatica. Anche gli impatti cumulativi, per quanto si rilevi un elevato numero di impianti nel raggio di 10 km rispetto al sito di progetto, date le condizioni dell’areale, sono da ritenersi minimi o trascurabili.

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

BIBLIOGRAFIA

- Bernetti, G. (2005) *Atlante di selvicoltura. Dizionario illustrato di alberi e foreste*. Edagricole-New Business Media.
- Médail, F. and Quézel, P. (1997). *Hot-Spots Analysis for conservation of Plant Biodiversity in the Mediterranean Basin*. Annals of the Missouri Botanical Garden, 84, 112-127.
- Rivas-Martínez S., Sánchez-Mata D. & Costa M., 1999. *North American boreal and western temperate forest vegetation (Syntaxonomical synopsis of the potential natural plant communities of North America, II)*. Itinera Geobot. 12: 5-316.
- Salvatore Brullo, Pietro Minissale, Giovanni Spampinato (1983). *Considerazioni Fitogeografiche sulla Flora della Sicilia*. In: ECOLOGIA MEDITERRANEA XXI (1/2) 1995: 99-117.
- Iapichino, 1996. *L'avifauna degli Iblei*. Atti del Convegno su *La Fauna degli Iblei* tenuto dall'Ente Fauna Siciliana a Noto il 13-14 maggio 1995. Ed. Ente Fauna Siciliana.
- Regione Siciliana - Università degli Studi di Palermo. *Piano Faunistico-Venatorio della Regione Siciliana 2013-2018*.

SITI INTERNET CONSULTATI

- IUCN (International Union for Conservation of Nature) Red List: <https://www.iucnredlist.org/>
- Natura 2000 Network Viewer: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Sistema Informativo Territoriale Regionale della Sicilia (SITR): <https://www.sitr.regione.sicilia.it/>

Consulente:

Dott. Agr. Arturo Urso
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA