



COMUNE di MARSALA
(Libero Consorzio Comunale di Trapani)

**“Impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali
per la produzione di energia elettrica, avente potenza nominale di 915,60 kWp
e potenza richiesta in immissione di 875 kW alla tensione di rete 20 kV**

C/da Ciavolotto censito al N.C.T. di Marsala al Foglio di Mappa N° 269
Particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362”



VALUTAZIONE D'INCIDENZA

inerente il SITO ZSC ITA010014

IL TECNICO
(Dott. Agronomo Roberto Noto)





INDICE

Cap.1 Conferimento ed inquadramento dell'incarico

Cap.2 Introduzione

2.1 “La Rete Ecologica Siciliana”

Cap.3 Procedura di Valutazione

3.1 Livello I: Verifica

3.1.1 Introduzione

3.1.2 Fase I: Gestione del Sito

3.1.2.1 Tipologia delle azioni, opere, ambito di riferimento e regime vincolistico

3.1.2.2 Produzione di rifiuti

3.1.2.3 Inquinamento e disturbi ambientali

3.1.3 Fase II: Caratteristiche del Sito

3.1.3.1 Inquadramento Territoriale

3.1.3.2 Climatologia

3.1.3.3 Aspetti Geologici e Geomorfologici

3.1.3.4 I Suoli

3.1.3.5 La Vegetazione

3.1.3.6 Stato dei luoghi

3.1.3.7 Lo ZSC e lo ZPS - la flora e fauna d'interesse da attenzionare nell'area di studio

3.1.3.8 Tipi di habitat protetti limitrofi al sito

3.1.3.9 Valutazione della significatività dei possibili effetti

Cap.4 Conclusioni



1 Conferimento ed inquadramento dell'incarico

Il sottoscritto Dottore Agronomo Roberto Noto, nato a Palermo il 03/10/1975, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Palermo al n. 1055 ha ricevuto l'incarico da parte del Sig. Alessandro Salerno in qualità di Legale Rappresentante della società "Saturno srl" con C.F./P.IVA 12341320963 di redigere la presente VINCA a complemento della documentazione ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione di Impianto Fotovoltaico di 915,60 kWp da realizzarsi in Marsala (TP) C.da Ciavolotto.

Basandosi sulla scorta di elementi di valutazione della situazione ex ante, tale Elaborato potrà evidenziare l'incidenza ex post a seguito delle opere realizzate verificando se, quest'ultime, abbiano determinato incidenze significative sul sito **ITA010014 denominato "Sciare di Marsala"** essendo lo stesso vicino all'area oggetto di studio.

Dopo avere "analizzato" i luoghi che sono stati oggetto degli interventi si è proceduto alla redazione della presente Relazione di Incidenza ai sensi dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 come prescritto dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente Servizio 2 Affari Urbanistici Sicilia Occidentale con Nota con prot. 4406 del 19/03/2017 e dal D.A. 36/GAB del 14 febbraio 2022 - *Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d'incidenza (VINCA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019.*

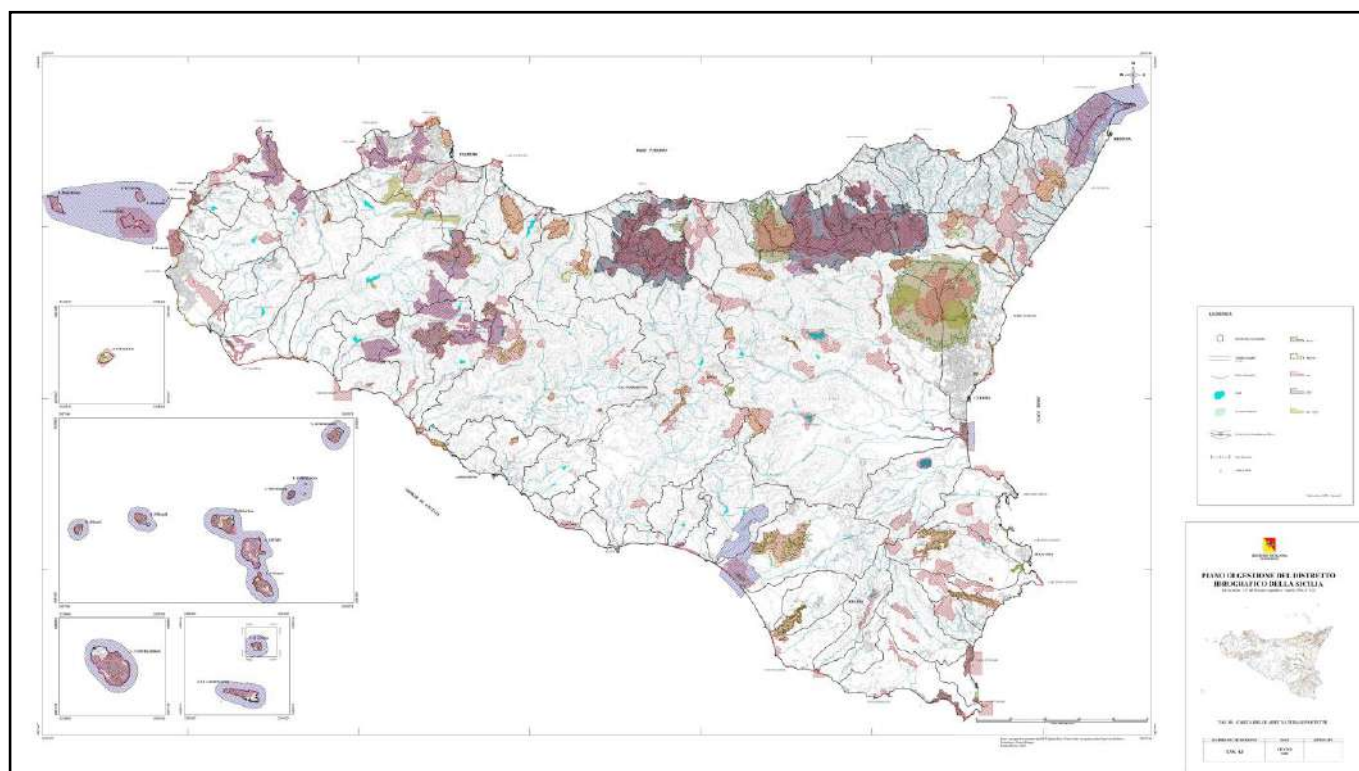
Il percorso logico della Valutazione di Incidenza è stato delineato prendendo spunto dalla guida metodologica "Assessment of plants and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Artiche 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Pertanto, il sottoscritto, con l'ausilio dei certificati catastali, degli estratti di mappa, delle Carte Tematiche Regionali, dei Siti web Regionali e dopo avere effettuato i dovuti sopralluoghi in campo, ha stilato il presente documento.



2 Introduzione

La realizzazione dell'elenco dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), comprensivo delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), e successive designazioni delle Zone Speciali di Conservazione – ZSC è stato previsto dalla direttiva Comunitaria 92/43/CEE, denominata “Direttiva Habitat”. In ottemperanza a quanto prescritto da tale Direttiva venne avviato, nel 1995, il progetto Bioitaly finalizzato alla conservazione ed al ripristino di habitat naturali, caratterizzati da particolari specie floristiche o esemplari faunistici, al fine di salvaguardare la biodiversità.



I siti segnalati dagli Stati membri sono inclusi in un apposito elenco elaborato dalla Comunità Europea costituendo in tal modo la Rete Ecologica denominata “NATURA 2000”. L'importanza di garantire che, sia gli obiettivi che i principi preposti dalla suddetta direttiva Comunitaria recepita a livello nazionale attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997 n°357, fossero stati entrambi adeguatamente considerati in fase di pianificazione, o programmazione, regionale degli interventi afferenti i fondi strutturali 2000/2006 è stata sottolineata dalla Commissione Europea in due note ufficiali rispettivamente del 26 marzo 1999 e del 28 marzo 2000, rispetto alle quali il Ministero dell'Ambiente – Servizio Conservazione della Natura- ha provveduto a diramare mediante molteplici note informative.

In particolare, con la nota del 16 maggio 2000, il Servizio Conservazione Natura, rispetto ai vincoli posti dalla Commissione, ha individuato due elementi funzionali a recepimento delle disposizioni comunitarie in materia; ossia:



1. Garantire l'informazione su ZSC SIC e ZPS;
2. Garantire azioni di tutela e conservazione dei siti "Natura 2000" interessati da interventi di trasformazione del territorio, e delle risorse naturali, e, pertanto, applicare la valutazione d'incidenza ai sensi dell'art.6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97.

L'accoglimento delle disposizioni comunitarie in materia di valutazione d'incidenza presuppone che ogni piano, o progetto, insistente su un proposto Sito, fatto salvo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, sia accompagnato da un'adeguata relazione finalizzata ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Per una migliore elaborazione dei contenuti della relazione di valutazione di incidenza, si è fatto riferimento a quanto riportato in all'allegato G, previsto dall'art. 5 comma 4 del D.P.R.357/97, nel quale sono elencati i punti essenziali di piano o progetto che debbono essere descritti con particolare riferimento e a quanto previsto dal D.lg2 152 del 2006 e s.m.i.:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambiti di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e di disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Secondo quanto riportato nel succitato allegato, le interferenze con il sistema ambientale devono essere descritte considerando le componenti abiotiche, le componenti biotiche e le connessioni ecologiche.

La descrizione delle interferenze tiene conto della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e dalla capacità di carico dell'ambiente naturale.

Scopo dello studio di incidenza è la determinazione dei possibili impatti negativi sugli habitat e le specie animali e vegetali per i quali il sito è stato individuato a seguito di determinate iniziative d'intervento e trasformazione del territorio.

La creazione di Natura 2000 è stata anche l'occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni Regionali e coordinati dal Ministero dell'Ambiente in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza, l'Unione Zoologica Italiana, la Società Botanica Italiana, la Società Italiana di Ecologia, che continua a produrre risultati in termini di verifica e aggiornamento dei dati ed è stata coinvolta in una ricca serie di attività volte al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale. La rete Natura 2000 ha rappresentato, dunque, uno



stimolo e costituisce una sfida per rendere concrete forme di sviluppo sostenibile conferendo un ruolo di protagonisti alle comunità locali.

In base a quanto previsto dalla direttiva ‘Habitat’, la conservazione della biodiversità è realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali nonché delle peculiarità regionali.

2.1 La “Rete Ecologica Siciliana”

Negli strumenti di programmazione regionale risulta evidente come il principale punto di forza per lo sviluppo socio-economico del territorio sia la ricchezza di risorse ambientali, naturali, culturali ed umane, che costituiscono il vero patrimonio, materiale ed immateriale, della Sicilia utile per una ripresa economica dell’isola.

La Regione presenta, inoltre, sistemi locali endogeni a forte identità, (culturali, turistici, produttivi, di città e nodi), riconosciuti quali elementi di opportunità per la definizione di nuovi modelli di crescita delle comunità locali e la cui consistenza è superiore a quelle di molte altre regioni del mezzogiorno d’Italia; ciò è legato alla rilevanza sia quantitativa che qualitativa delle risorse naturali presenti nel territorio regionale, alla loro diffusione anche in aree con forte compromissione ambientale e al loro elevato grado di integrazione territoriale.

L’obiettivo globale “creare nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile” si articola in strategie volte ad assicurare l’uso efficiente e razionale delle risorse naturali, riservando particolare attenzione:

- a tutelare le coste;
- ad adeguare e razionalizzare reti di servizio per acqua e rifiuti;
- a garantire il presidio del territorio, prioritariamente quello montano, anche attraverso le attività agricole;
- alla messa a punto di azioni di prevenzione al fine di preservare le possibilità di sviluppo nel lungo periodo e accrescere la qualità della vita.

Le linee di intervento, definite nella programmazione e pianificazione regionale, mirano ad eliminare le condizioni di emergenza, e di rischio, attraverso la predisposizione di sistemi di conoscenza e di monitoraggio in modo da raggiungere un’adeguata base informativa sullo stato dell’ambiente; ciò realizza il binomio risorsa naturale da tutelare e proteggere e risorsa naturale da sviluppare e gestire con economicità ed efficienza anche attraverso l’individuazione degli ambiti prioritari in cui concentrare le azioni di intervento sulla base dell’efficacia dell’impatto sia per lo sviluppo produttivo, sia per la qualità della vita, che per la qualità ambientale.

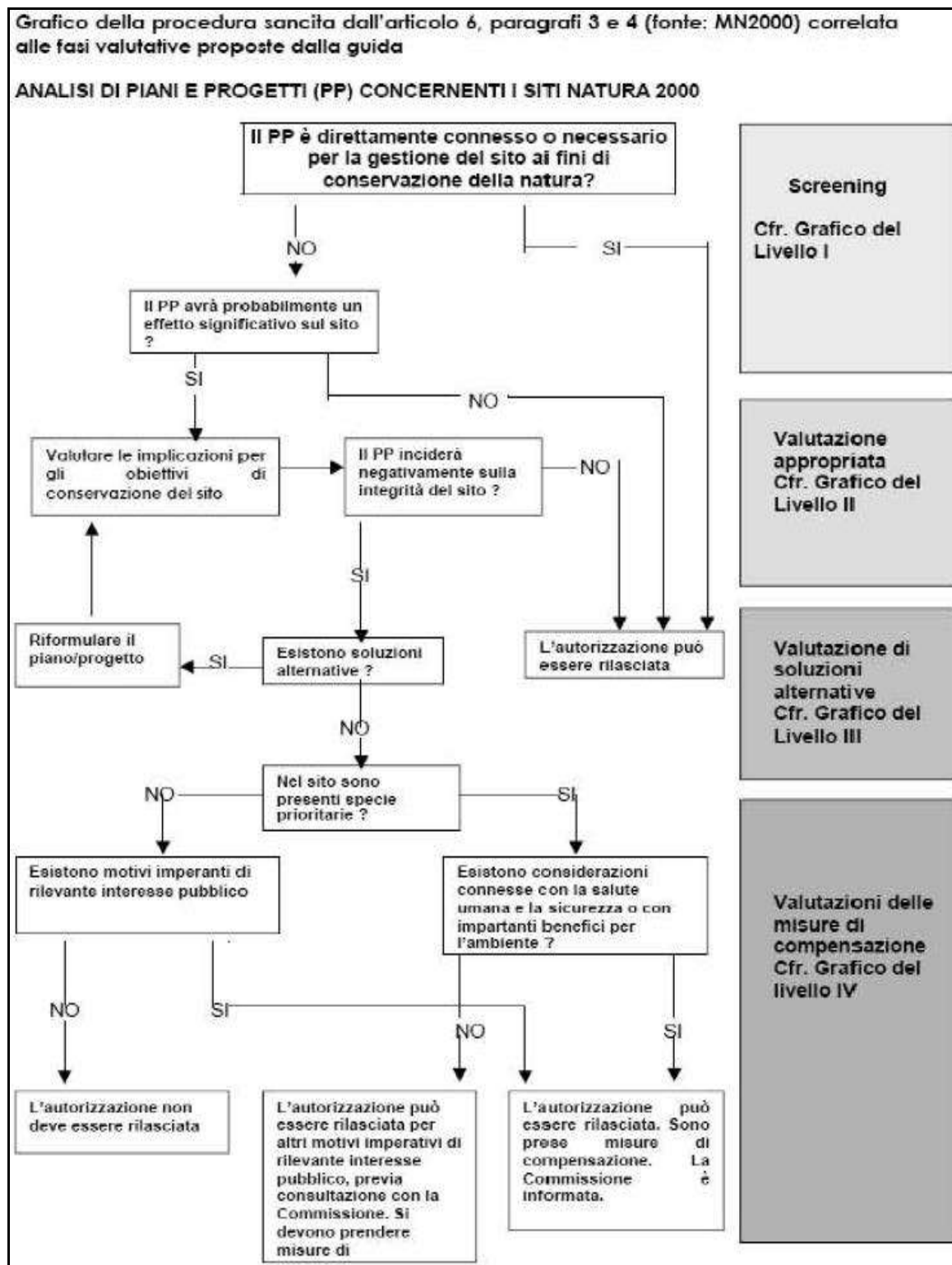


La Rete Ecologica Siciliana (RES) costituisce in tal senso un'infrastruttura territoriale di grande importanza al fine di dare un forte impulso allo sviluppo locale integrato e sostenibile, capace di divenire un riferimento territoriale, così come sono le città e i sistemi locali, e il luogo di concentrazione per l'individuazione e la definizione di programmi integrati territoriali.



3 Procedura di Valutazione

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.





La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 Livelli principali:

- ✓ **Livello I: verifica (screening)** - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione di incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- ✓ **Livello II: valutazione "appropriata"** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e sugli obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- ✓ **Livello III: analisi di soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative che possano pregiudicare l'integrità del sito;
- ✓ **Livello IV: definizione di misure di compensazione** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Sussiste ormai un consenso generalizzato sul fatto che le valutazioni richieste dall'articolo 6 siano dunque da realizzarsi per livelli: a ciascun livello si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo.

Per esempio, se al termine della Livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione.

In Sicilia con un decreto dell'Assessorato Territorio ed Ambiente del 30 marzo 2007 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 20 del 27 aprile 2007, e ss.mm.ii, sono riportati i contenuti minimi della Valutazione di Incidenza che richiamano la guida metodologica e spingono i proponenti di piani a valutare con massimo scrupolo tutte le componenti biotiche ed abiotiche che possano incidere sugli habitat attraverso una scrupolosa check-list.

Ai fini della stesura del presente elaborato ci si è adeguati anche a quanto previsto dal D.A. 36/GAB del 14 febbraio 2022 - *Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d'incidenza (VINCA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019.*



3.1 Livello I: Verifica

3.1.1 Introduzione

In questa fase si analizza, normalmente, la possibile incidenza che un progetto o un piano può avere sul/i sito/i Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri progetti o piani *potenziali* e/o *reali*, valutando se gli effetti potenziali descritti possano oggettivamente essere considerati irrilevanti.

In particolare, in questa occasione, si analizzerà la possibile incidenza ex post che il progetto per “Impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali per la produzione di energia elettrica, avente potenza nominale di 915,60 kWp e potenza richiesta in immissione di 875 kW alla tensione di rete 20 kV” da realizzarsi in Marsala (TP) C.da Ciavalotto Foglio di Mappa N° 269 Particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362 possa determinare sul sito natura 2000 limitrofo (**ITA010014**).

Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000;
3. Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
4. Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

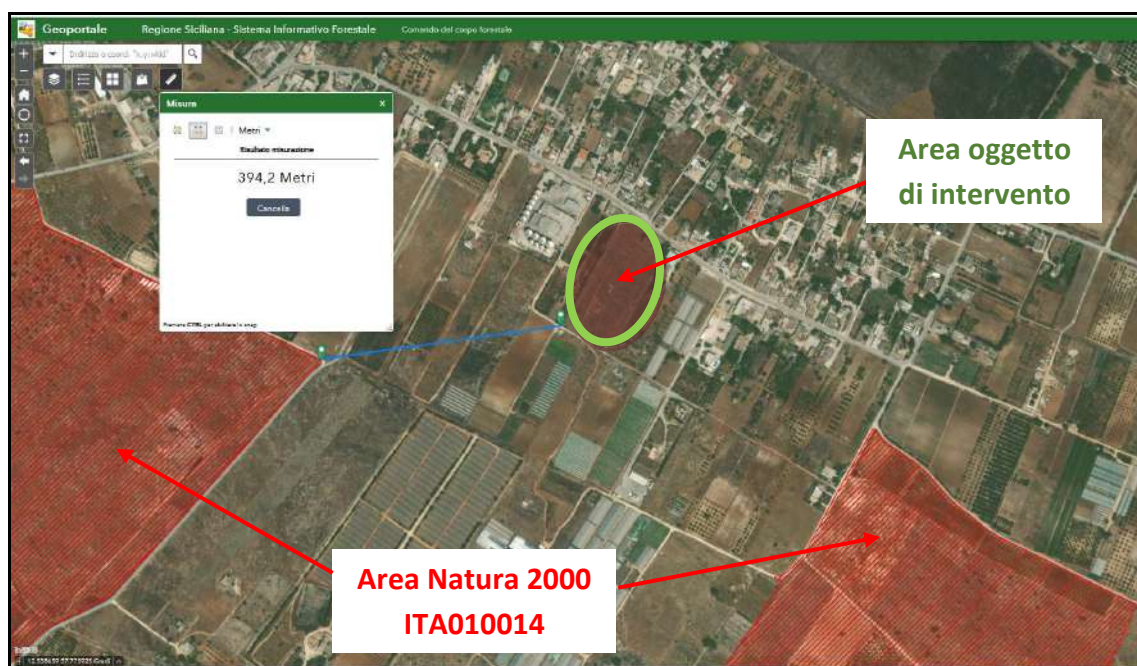


Immagine esplicativa individuazione aree oggetto di intervento e Aree Natura 2000
fonte: Geoportale SIF Regione Siciliana – Sistema Informativo Forestale Regione Siciliana



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

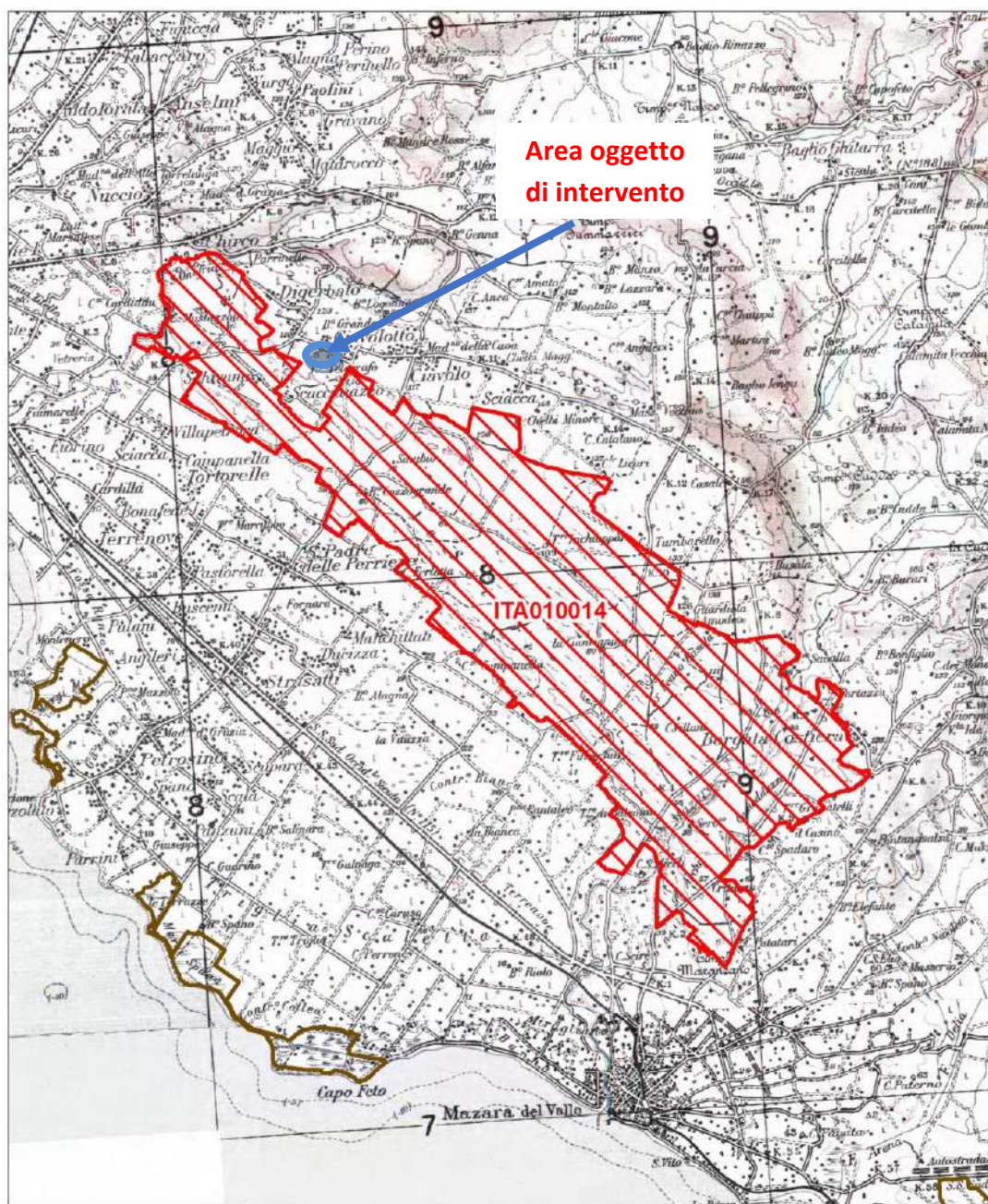


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA010014

Superficie (ha): 4577

Denominazione: Sciare di Marsala



Data di stampa: 18/10/2012

0 1 2 Km

Scala 1:100.000



Legenda

 sito ITA010014

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Carta Tecnica Ministeriale Area Natura 2000 Sito ITA010014



3.1.2 Fase I: Gestione del Sito Natura 2000

ITA010014: IL SIC, esteso complessivamente 4.498 ettari, ricade nell'ambito dei territori comunali di Marsala, Petrosino e Mazara del Vallo (TP), includendo le cosiddette "Sciare", termine d'origine araba che sta ad indicare un paesaggio arido e desolato. Esse sono caratterizzate da una morfologia tendenzialmente in piano, per cui sono spesso soggette all'azione dei venti dominanti, in particolare lo scirocco ed il maestrale che non di rado superano anche i 100 km orari. Dal punto di vista geologico, si tratta di depositi recenti, sabbie, argille e calcareniti (Pleistocene-Pliocene sup.); sotto l'aspetto pedologico, si tratta prevalentemente di litosuoli, spesso con elevata rocciosità affiorante e strati di suolo alquanto sottili, erosi e depauperati. Dai dati registrati nelle stazioni termopluviometriche di Marsala e Castelvetro risultano temperature medie annue comprese, rispettivamente, tra 17,4 e 18 °C, mentre le precipitazioni variano tra 517,4 mm e 606,5 mm. Dal punto di vista bioclimatico, l'area rientra prevalentemente nella fascia del termomediterraneo inferiore secco superiore, in buona parte afferente alla serie della *Quercia spinosa* (*Chamaeopo-Quercus calliprini sigmetum*), ormai alquanto degradata a causa del disturbo antropico (ed in particolare degli incendi). In questi casi il paesaggio è fisionomicamente dominato da aspetti steppici a terofite - in particolare *Stipa capensis* - utilizzati attraverso il pascolo, cui talora si alternano radi aspetti di gariga a *Thymus capitatus* o a Palma nana. I circoscritti lembi forestali a *Quercia spinosa* assumono pertanto un significato relittuale.

L'area delle Sciare ospita aspetti di comunità microfitiche, di gariga a *Thymus capitatus*, a *Chamaerops humilis* e *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, oltre a lembi residuali di macchia a *Quercus calliprinos*, di una certa rilevanza floristica, fitocenotica e faunistica. Fra le specie dell'elenco riportato nella sezione 3.3 figurano alcune entità in buona parte rare, la cui presenza nel territorio è comunque ritenuta di particolare interesse fitogeografico.

3.1.2.1 Tipologia delle azioni, opere, ambito di riferimento e regime vincolistico

Con l'istanza, di cui il presente Elaborato Tecnico fa parte integrante, il Sig. Alessandro Salerno intende dimostrare la mancanza di incidenze negative rilevanti sull'Aree Natura 2000 adiacenti a seguito degli interventi da esso messi in essere all'interno dell'area di studio.

Per i dettagli Tecnici si rimanda alla Relazione Tecnica e agli Elaborati progettuali presentati agli Uffici competenti a firma degli Ingegneri Vittorio Randazzo e Vincenzo Di Marco.

Questo Elaborato Tecnico Agronomico, redatto ai sensi dell'Allegato G dell'art.5 del DPR 357/97, D.A. 30/03/2007, secondo quanto previsto dalla L.R. 13/2017 e ss.mm.ii, si propone di stabilire ex post se il Piano/Programma possa avere avuto incidenze significative sulle Aree Natura 2000 interessate a complemento di quanto predisposto ai sensi del D.A. 36/GAB del 14 febbraio 2022 -



Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d'incidenza (VINCA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019.

Ciò premesso, si illustrano tutti i contenuti richiesti dalla normativa vigente in materia di Verifica ambientale e/o Valutazione di Incidenza, ed in particolare le informazioni significative circa le caratteristiche progettuali e degli impatti e delle aree che possono interessare.

È opportuno far presente che gli interventi analizzati sono da realizzarsi in aree esterne ai perimetri del Sito **ITA010014**, ad una distanza di circa 400 ml, in un'area agricola oggi non utilizzata priva di colture agricole e/o attività di produzione primaria.

L'area, inoltre, risulta essere fortemente antropizzata ed urbanizzata vista la sua posizione adiacente ad una Cantina Vitivinicola, a ridosso della Strada Provinciale SP62 e all'interno dell'area urbana della Frazione di Ciavolotto - Marsala



Basti analizzare l'immagine sopra riportata per rendersi conto che il sito oggetto di studio risulta caratterizzato da alta incidenza residenziale, attività produttive e presenza di molteplici aree completamente antropizzate (scuola, stazione Carabinieri, Case, Bar, Cantina, ecc.).

Dalla realizzazione delle opere in oggetto non si sono individuati impatti rilevanti di tipo diretto, né di tipo indiretto, nei confronti dell'Area Natura 2000 **ITA010014**.

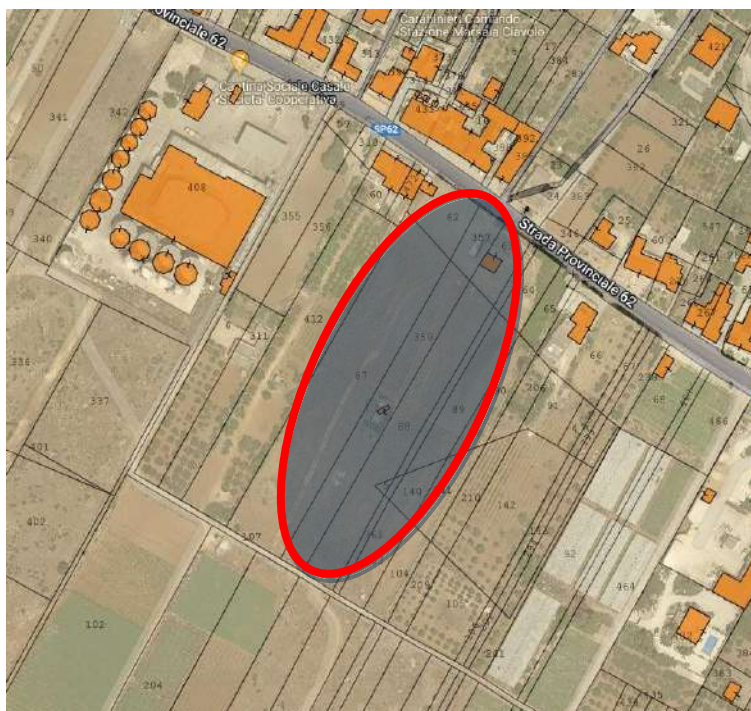
Rispetto all'inquadramento del piano/programma in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali si rappresenta:



- ☑ Il Piano/Programma in questione risulta conforme con le Norme tecniche specifiche per la sua esecuzione;
- ☑ Il Piano/Programma, i luoghi di svolgimento e la Tecnologia utilizzata risultano compatibili con la Normativa ambientale;
- ☑ Il Piano/Programma risulta compatibile con le Norme e prescrizioni degli strumenti urbanistici, piani paesistici e territoriali e piani di settore (trasporti, gestione di risorse idriche, gestione rifiuti etc.)
- ☑ Il Piano/Programma risulta compatibile rispetto ai Vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali, ed idrogeologici
- ☑ Il Piano/Programma risulta compatibile rispetto ai Vincoli determinati da Aree.

L'area oggetto di intervento è ubicata a Est del Comune di Marsala, all'interno del tessuto peri-urbano, a circa 400 metri dal Sito **ITA010014**.

L'area come già detto in precedenza risulta caratterizzata da un'altissima incidenza di tipo residenziale e urbana. La situazione attuale è frutto di politiche urbanistiche e di sfruttamento attuate e portate avanti negli ultimi 40 anni che hanno, ormai, fortemente compromesso tutte le peculiarità, aspetti paesaggistici e naturalistici del comprensorio e che avevano motivato l'attivazione delle aree protette limitrofe.



Inquadramento su base catastale dell'area fortemente antropizzata prelevata da Portale STIMATRIX

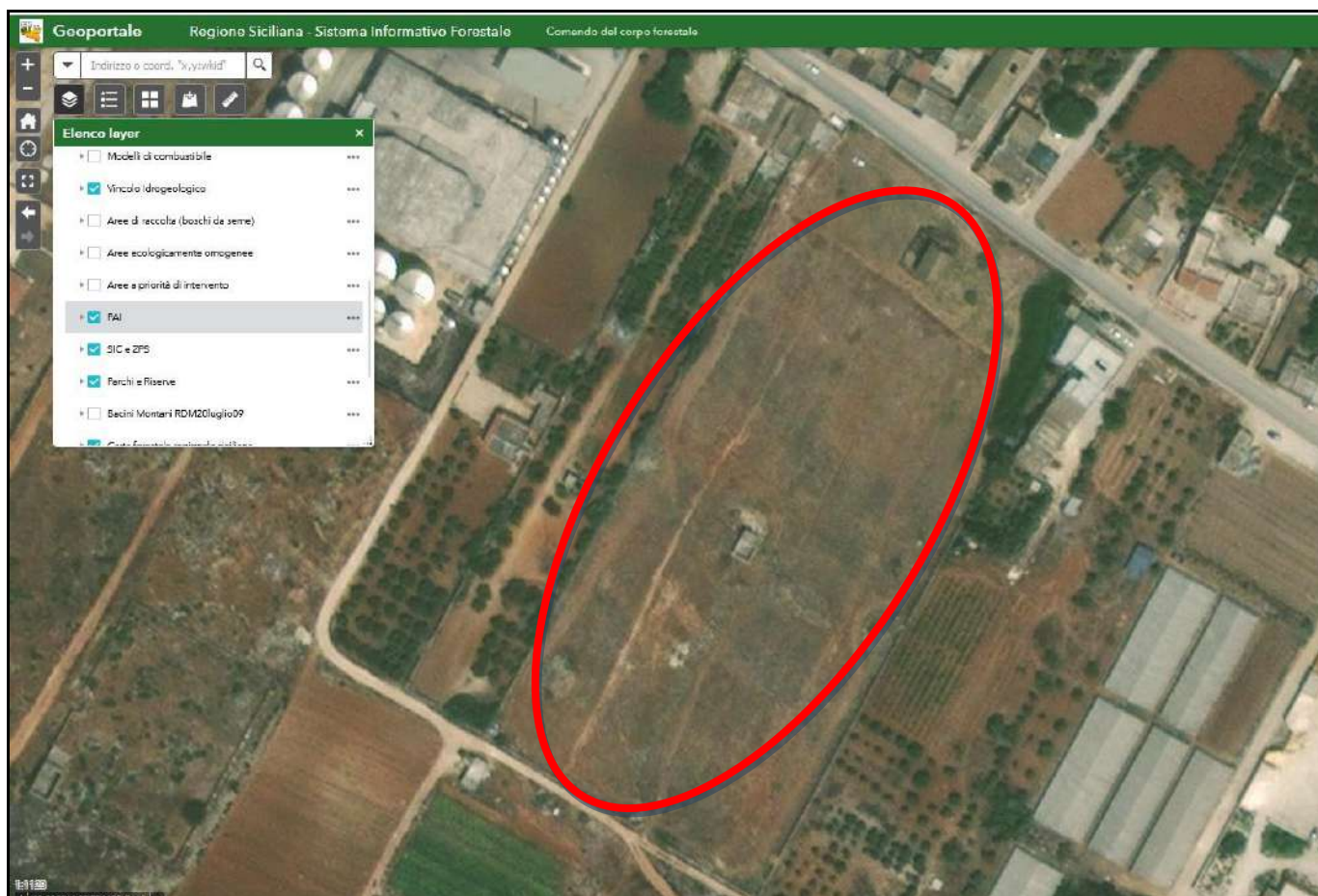


Inquadramento dell'area prelevata da Google Earth

L'area oggetto di intervento presenta un'altitudine compresa tra i 110 ed i 115 m s.l.m.

Inoltre, le superfici interessate:

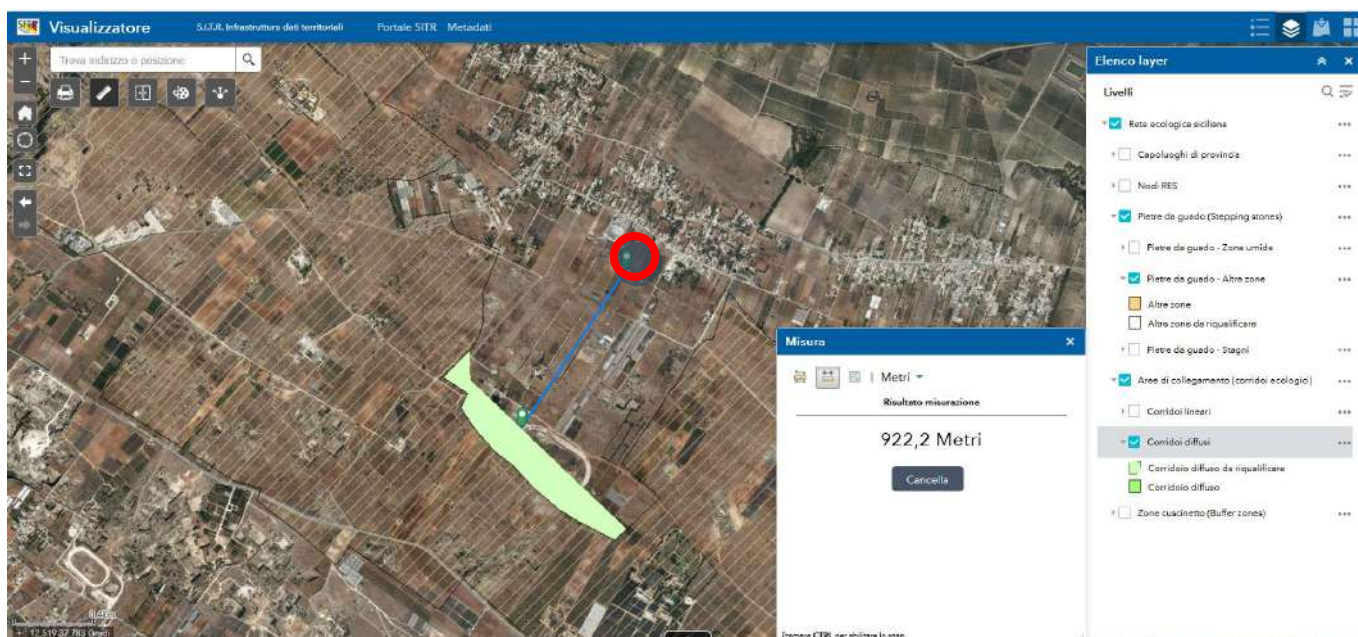
- ☒ NON ricadono in zona sottoposta a vincolo idrogeologico;
- ☒ NON ricadono in inquadabili come Boschi e nelle Carte Forestali (L.R. 16/96 o D.lgs 34/18;
- ☒ NON Ricadono in aree di inedificabilità dalla battigia e/o corsi d'acqua per 150 ml;
- ☒ NON ricadono all'interno del perimetro di un Parco o Riserva Naturale istituita;
- ☒ NON ricadono in zona soggette a vincolo/i PAI (Piano di Assetto Idrogeologico Regionale);
- ☒ NON ricadono in zona Rete ecologica o all'interno di Nodi RES (distanza 600 – 900 ml circa);
- ☒ NON ricadono in zone IBA (Important Bird Areas);
- ☒ NON Ricadono in Aree Natura 2000 (ZSC/SIC/ZPS);
- ☒ NON Ricadono in Zona normata dal Piano Paesaggistico di Trapani.



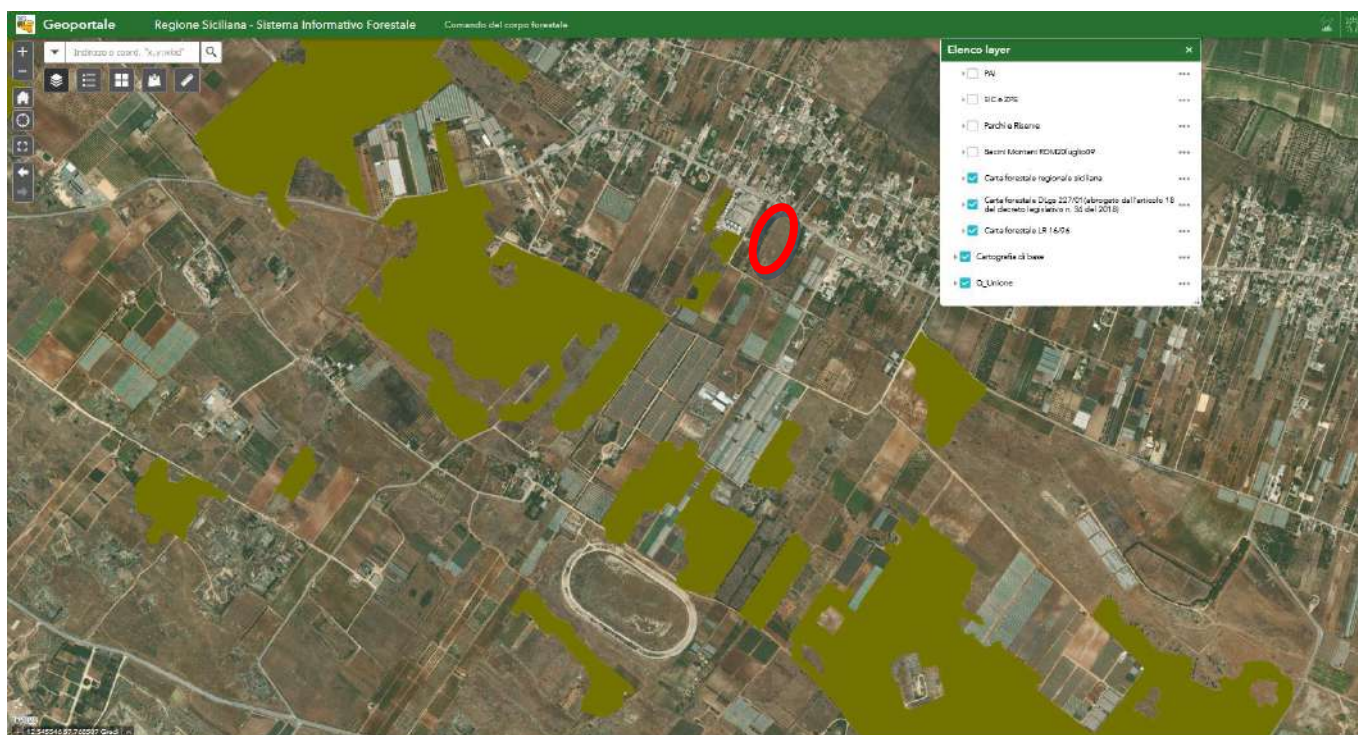
Inquadramento area esterna ad Aree vincolate e/o protette - Portale S.I.F. Regione Siciliana



Inquadramento area esterna a Vincolo Idrogeologico e Vincolo PAI - Portale S.I.F. Regione Siciliana



Inquadramento area esterna a Nodi RES o Rete Ecologica - Portale Tematico Regionale - SISR



Inquadramento area esterna a Boschi e Carte Forestali (L.R. 16/96 o D.lgs 34/18) - Portale Tematico Regionale - SIF

Il Piano/Programma risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione Regionale, Provinciale e Comunale. L'attività non interferisce direttamente, o indirettamente, con l'Area Natura 2000.

Pertanto, alla luce del:

- Piano Regolatore Generale del Comune di Marsala;
- Piano Strategico Territoriale;



- Piano Paesaggistico della Provincia di Trapani ambiti 2 e 3;
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana;
- Direttiva Habitat (92/43) - Rete Natura 2000;
- Direttiva Uccelli (79/409);
- P.d.G. riguardante l'Area Natura 2000 **ITA010014**

si può stabilire che gli interventi per cui è stata richiesta la presente VINCA risultano compatibili con quanto prescritto dalla normativa cogente non interferendo in maniera negativa con quanto previsto dalla programmazione sopra elencata.

Volendo approfondire meglio gli aspetti ambientali è opportuno soffermarsi sulle Direttive Europee 79/409/CEE, concernente la designazione di "Zone di protezione speciale" (ZPS), e 92/43/CEE, riguardo all'individuazione di "Siti di importanza comunitaria" (SIC); e poi sulla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) recepite principalmente con il D.P.R. 357/97 e s.m.i.

In esse è prevista, per le opere che ricadono nelle suddette aree, una specifica relazione di valutazione di incidenza, e/o verifica ambientale, nel caso in cui non si renda necessaria la procedura di valutazione di impatto ambientale.

Ad oggi l'areale si presenta fortemente antropizzato e caratterizzato da strutture e infrastrutture funzionali di tipo residenziale, produttivo potendo considerare l'area quale ambito peri-urbano.

L'area di intervento oggi risulta priva di colture agricole e/o specie di particolar valore naturalistico; quest'ultime possono considerarsi quali coperture vegetali spontanee e/o di tipo infestante.

Il fondo in oggetto ricade nel territorio di Marsala (PA), C.da Ciavolotto, ed è identificato catastalmente al foglio di mappa n.269 particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362 e presenta un'altitudine media intorno ai 110 m s.l.m.

Il sito in cui si devono realizzare gli interventi non ricade in Zona P.A.I. ed esterno ad Aree Natura 2000 o Parchi/Riserve.

Il Piano/Programma prevede la realizzazione un impianto di generazione elettrica con l'utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica. L'impianto sarà costituito da n. 1 lotto di produzione, avente una potenza nominale di 915,60 kWp (pari alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati) e potenza richiesta in immissione di 875 kW alla tensione di rete di 20 Kv. Per le opere di rete relative alla connessione alla rete elettrica di E-Distribuzione s.p.a., è prevista la realizzazione di cabina di consegna collegata al traliccio in MT esistente, previa realizzazione di una linea in cavo interrato, di lunghezza max pari a circa 30 m, per l'immissione sulla RTN:

- 1) Realizzazione di Impianto fotovoltaico a terra, composto da 1.680 moduli, suddiviso in n.7 sottocampi con relativo inverter. L'impianto fotovoltaico è stato progettato con un sistema ad



inseguitore solare monoassiale est-ovest a fila singola. Nel tracciamento a riga singola ogni tracker si sposterà indipendentemente dagli altri, guidato dal proprio sistema di guida. La struttura di supporto sarà realizzata in acciaio da costruzione e progettata secondo gli Eurocodici standard. La maggior parte dei componenti metallici del tracker (tubo di torsione, pile, ...) saranno zincati a caldo secondo Standard ISO 1461 (bagno batch) o ISO 3575 (bagno continuo). Le guide del modulo potranno essere in acciaio zincato secondo ISO 1461, o realizzato in Magnelis, un rivestimento di zinco-alluminio-magnesio, applicato come bene tramite bagno di immersione a caldo, che ha una resistenza ancora superiore in ambienti esterni difficili.

- 2) Sistema di Illuminazione e antiintrusione: Il campo fotovoltaico sarà provvisto di impianto di illuminazione. Non verranno utilizzati torri per l'illuminazione, in modo da evitare effetti di ombreggiamento nelle ore di produzione. Saranno utilizzati fari appoggiati al muro di cinta. Il parco sarà provvisto anche di sistema anti-intrusione con telecamere a circuito chiuso con possibilità di controllo tramite internet. Il sistema sarà previsto di sistema storage interno che garantirà un'archiviazione di 8gg continui senza interruzioni.

Per il dettaglio tecnico, produttivo e costruttivo si rimanda per maggior precisione a quanto riportato nella Relazione Tecnica di Progetto e relativi Elaborati Grafici.

A puro titolo esemplificativo qui di seguito si riportano delle immagini dei moduli che verranno messi in opera per la realizzazione del Piano Programma.





Qui di seguito si riportano alcuni scatti fotografici che ben rappresentano lo stato dei luoghi e la vegetazione naturale che si ritrovano nell'area *de qua*.









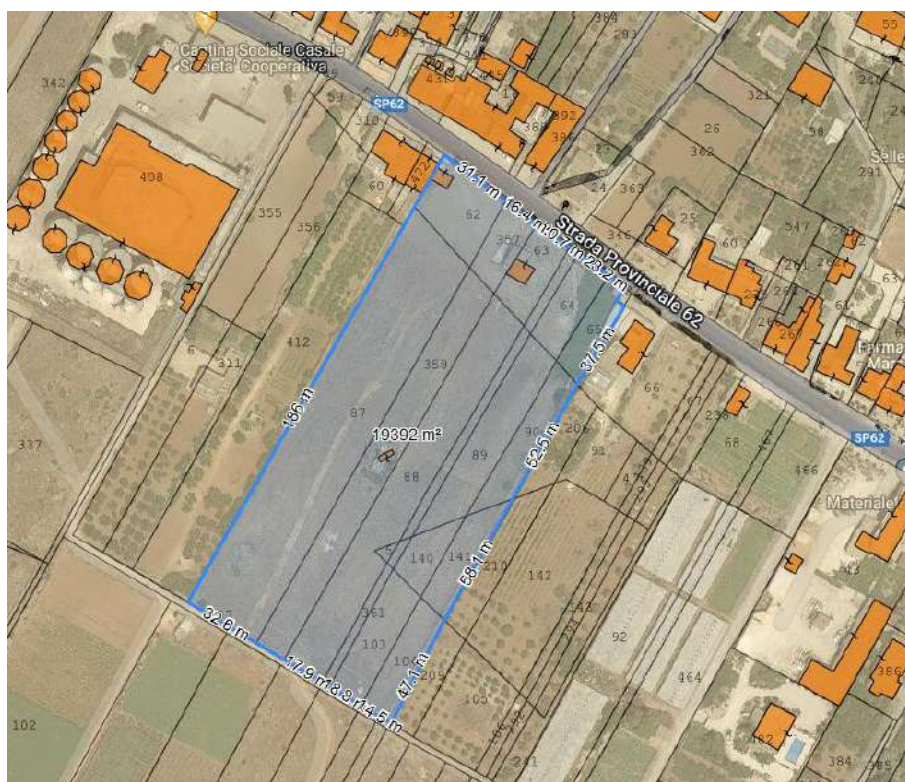
Riepilogando gli interventi eseguiti di cui al presente Studio di Incidenza hanno determinato:

Influenze dirette o indirette sul Sito ITA010014: NESSUNA dal momento che si è al di fuori dei perimetri di dette Aree Natura 2000 e l'attuazione del Piano/Programma non avrà alcuna influenza su esso né in fase id cantiere che di esercizio.



Per quanto potuto rilevare, tra la documentazione progettuale esaminata e lo stato dei luoghi, gli interventi che si andrebbero ad eseguire sarebbero compatibili con quanto previsto dalla normativa cogente, in materia di Ambiente e Sicurezza, e non risultano in contrasto con gli obiettivi ambientali specifici previsti dal Piano di Gestione dell'Area Natura 2000 interessata.

Dimensionamento e/o Ambito di riferimento: L'area oggetto degli interventi vede una superficie complessiva di circa 16.500 mq su una territoriale catastale, delle singole particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362 foglio di mappa n.269 di Marsala, di circa 19.550 mq. Dei 765 solo 345 mq circa risultano come corpo aggiuntivo.



Questa rispetto alle superfici totale del Sito Area Natura 2000 limitrofo, **ITA010014**, rappresenta meno dello 0,43 %.

Complementarietà con altri interventi: per quanto potuto appurare nell'area di riferimento non sono previste progettualità da parte dell'Amministrazione Comunale e/o Provinciale e/o Regionale nel breve periodo ad eccezione di:

- Lavori di manutenzione dell'area Comunale adiacente al plesso scolastico di C.da Ciavolo da destinare a parco giochi CIG Z86332ECA6;
- Fornitura di giochi da collocare nell'area comunale adiacente al plesso scolastico di C.da Ciavolo nel parco giochi da realizzare CIG ZDB33FC776;
- Lavori di manutenzione nella Parrocchia Maria SS della Cava.



Riguardo altre tipologie di interventi essi risultano inquadrabili in piccoli interventi a cui si potrebbero aggiungere, eventuali e non prevedibili, interventi privati di manutenzione ordinaria e straordinaria in strutture di tipo residenziale/stagionali/ricreative/ristorazione.

Per la tipologia degli interventi che la Committenza intende eseguire, i sopra elencati interventi individuati che si faranno in zona possono ritenersi trascurabili e con grado di complementarità, e/o accumulo, pari allo zero.

Esaminando l'area limitrofa a quella di intervento, al fine di individuare eventuali altri piani/programmi che determinerebbero un effetto cumulo, non si sono identificate altre aree simili oggetto di Piani/Programmi di medesima tipologia a quella oggetto della presente Relazione.

Alla luce di ciò, pertanto, non si rilevano rischi di cumulo con altri Piani/Programmi.

Uso delle Risorse: per quanto l'utilizzo delle risorse presenti, è opportuno ribadire che trattasi di interventi da eseguirsi in un contesto peri-urbano in un'area già sfruttata e antropizzata.

Poiché non è prevista alcuna attività estrattiva o di sfruttamento del suolo ma, semplicemente, la realizzazione di un impianto fotovoltaico, anche per rispondere alla sempre più emergenza e necessità del raggiungimento dell'autonomia energetica e riduzioni di emissioni di CO₂ grazie allo sfruttamento delle risorse rinnovabili, non è ipotizzabile alcuno sfruttamento delle risorse locali.

3.1.2.2 Produzione di rifiuti

Studiando l'aspetto ambientale dei rifiuti si può affermare che la realizzazione degli interventi non determinerà un aumento degli stessi.

Ad eccezione dei rifiuti, del tutto trascurabile, di tipo non domestico ipotizzabili per la sola fase di esecuzione delle opere e, pertanto, temporanea e non significativa (fase di cantiere).

A fine vita l'impianto dovrà essere per ovvie ragioni rimosso potendo esso, quindi, generare quantitativi rilevanti di rifiuti; su tale aspetto però è opportuno precisare che circa il 95% dei moduli (in peso) sono composti da materiali "nobili" che potranno essere tranquillamente riciclati per altri utilizzi. Il resto è formato da rifiuti inerti che saranno smaltiti presso una comune discarica.

I pannelli saranno prelevati sul sito da un soggetto pubblico o privato specializzato in ambito di recupero e smaltimento rifiuti/materiali, che potrà agevolmente sottoporre i pannelli ad un processo di riciclo e smaltimento strutturato nelle seguenti macrofasi:

1. Separazione e lavaggio dei vetri (invio dei vetri presso le industrie del settore);
2. Separazione dei componenti metallici del modulo
3. Purificazione dei metalli riutilizzabili per il riciclo
4. Smaltimento degli inerti rimanenti presso una discarica



Il processo di smaltimento, data l'assenza di materiali pericolosi o inquinanti tra i componenti dei pannelli, non necessiterà di particolari competenze e potrà essere gestito da uno dei numerosi operatori ambientali che opereranno sul territorio.

Inoltre, anche il sistema di supporto scelto, date le caratteristiche dei materiali che lo costituiscono, risulta possedere un elevato grado di riciclabilità.

Vista la tipologia di interventi da realizzare, l'attuale utilizzo del sito e la sua destinazione finale non si ritiene necessario approfondire l'aspetto della pressione antropica dell'area e delle sue fluttuazioni in quanto il Piano/Programma da attuare non potrà influenzare il numero di fruitori dell'area stessa aumentandone, significativamente, gli indicatori di pressione antropica.

3.1.2.3 Inquinamento e disturbi ambientali

Nel presente paragrafo vengono analizzate, e descritte, le principali caratteristiche ambientali dell'area interessata dalla realizzazione del piano.

Per fornire un buon inquadramento e per poter valutare i possibili impatti sulle componenti ecosistemiche, sulla salute umana e sul patrimonio storico e culturale presenti nell'intorno dell'area di interesse bisogna considerare tutti i fattori che possono interagire.

Nel presente documento di sintesi, a partire dalle caratteristiche del progetto, sarà descritto l'impatto dell'intervento stesso sulle principali componenti ambientali:

- ✓ aria e inquinamento atmosferico;
- ✓ acqua e risorse idriche;
- ✓ energia e contenimento energetico;
- ✓ ambiente;
- ✓ rumore.

Le caratteristiche dell'area di studio, nelle quali le opere in progetto sono state realizzate, non evidenziano sensibilità specifiche sotto il profilo ambientale.

Le possibili interferenze, tra le opere in progetto ed il sistema ambientale interessato, valutate in termini qualitativi, sulla base dell'esperienza di casi analoghi, possono essere ricondotte alle componenti principali di seguito evidenziate. Le ulteriori componenti non richiamate sono quelle per le quali si è ritenuto possibile considerare una non pertinenza con i possibili effetti degli interventi.

I possibili effetti ambientali di carattere potenzialmente negativo correlabili all'intervento appaiono circoscritti ad alcuni aspetti della fase di cantiere; quali ad esempio eventuali leggere interferenze sul sistema della viabilità locale. Altri impatti possibili durante la fase di cantiere si riferiscono sostanzialmente alla diminuzione della qualità dell'aria dovuta alle provvisorie emissioni inquinanti e



alla polvere ed alle interferenze sul sistema viario locale in regime ordinario. Esse sono conseguenza del funzionamento dei macchinari di cantiere, al trasporto di materiale. Nel caso in esame verranno attivate tutte le misure di mitigazione dei disagi e prudenze necessarie attraverso l'adozione delle normali cautele gestionali relative ai cantieri temporanei.

L'obiettivo principale per il mantenimento della qualità dell'aria e delle condizioni di vivibilità dell'ambiente è quello di ridurre il più possibile l'incremento di inquinamento atmosferico dovuto alla fase realizzativa e alla fase di esercizio dell'intervento in progetto.

L'attuazione dell'intervento, che interesserà un'area di modesta entità rispetto all'ambiente circostante, non sarà in grado di generare grandi perturbazioni all'ambiente se non un disturbo temporaneo limitato alla fase di cantiere. Tali emissioni, viste le modeste dimensioni dell'intervento realizzato e la sua tipologia stessa, possono essere considerate trascurabili per l'ambiente stesso.

Al fine di preservare l'ambiente da degradi, disturbo o inquinamento, assume una particolare importanza la possibilità di potere individuare, caratterizzare e localizzare tutti i potenziali fattori di rischio.

In fase di realizzazione, quindi, si possono individuare come fattori di rischio quelli strettamente connessi all'esecuzione delle opere.

In fase di esercizio, invece, non si rilevano particolari possibilità di inquinamento ambientale.

Riguardo l'aspetto del rumore si può stimare che in fase di realizzazione ci sarà un temporaneo aumento del livello di rumore, dovuto unicamente alla presenza in cantiere dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici necessarie per l'esecuzione dei lavori. In fase di esercizio invece l'inquinamento da rumore sarà nullo, o comunque minimo dovuto alla rotazione dei motori ad inseguimento solare, è non avrà alcuna influenza nei riguardi del Sito **ITA010014** analizzato.

A seguito dell'attuazione del Piano/Programma/Progetto non vengono individuate eventuali altre sorgenti di rumore, in aggiunta a quelle già presenti in loco, tali da determinare un impatto acustico maggiorato per le zone circostanti.

Oltre i principali impatti, di cui sopra, si sono analizzati i potenziali impatti anche per:

- Consumi di suolo e potenziali veicoli di contaminazione del suolo: Il consumo di suolo è da considerarsi modesto e necessario e riconducibile alla sola realizzazione dell'impianto fotovoltaico progettato. Del tutto trascurabile rispetto ai benefici ambientali derivanti dalla produzione di Energia solare (pulita), che da esso verrà prodotta, grazie alla quale si avranno enormi diminuzioni di emissioni di CO₂ in atmosfera.

Riguardo eventuali veicoli di contaminazione dello stesso non sono ipotizzabili eventuali e/o future contaminazioni di suolo viste le caratteristiche intrinseche del Piano/Programma proposto.



- Traffico di veicoli e Rischio di incidenti: Il traffico legato all'esecuzione degli interventi da realizzarsi è da considerarsi minimo e non rilevante sul traffico quotidiano dell'area interessata.

Con l'obiettivo di rispettare quanto disposto dalla normativa in ambito di inquinamento dovuto ad emissioni in atmosfera, traffico indotto e rumore, identificate nella sola fase di cantiere, il Sig. Alessandro Salerno provvederà comunque, per il tramite della ditta esecutrice dei Lavori, attraverso opportune azioni ed accorgimenti quali:

- mezzi ed attrezzature utilizzati in linea con quanto imposto dalla normativa vigente in fatto di emissioni, e di decibel prodotti; pertanto, non sono stati necessari ulteriori accorgimenti tecnici, per diminuire gli impatti connessi ad emissioni diffuse in atmosfera e al rumore;
- lavori eseguiti nelle sole ore diurne nella fascia oraria ricompresa tra le ore 8:00 e 17:30;
- riduzione al minimo di attrezzature meccaniche favorendo, per quanto possibile, l'impiego di manodopera manuale.

La gestione in sicurezza del cantiere, nel rispetto delle vigenti norme (D.lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni), garantirà l'attenzione massima necessaria, durante l'esecuzione dei lavori, al fine di ridurre al minimo la possibilità di incidenti sia per la salute umana che per l'ambiente.



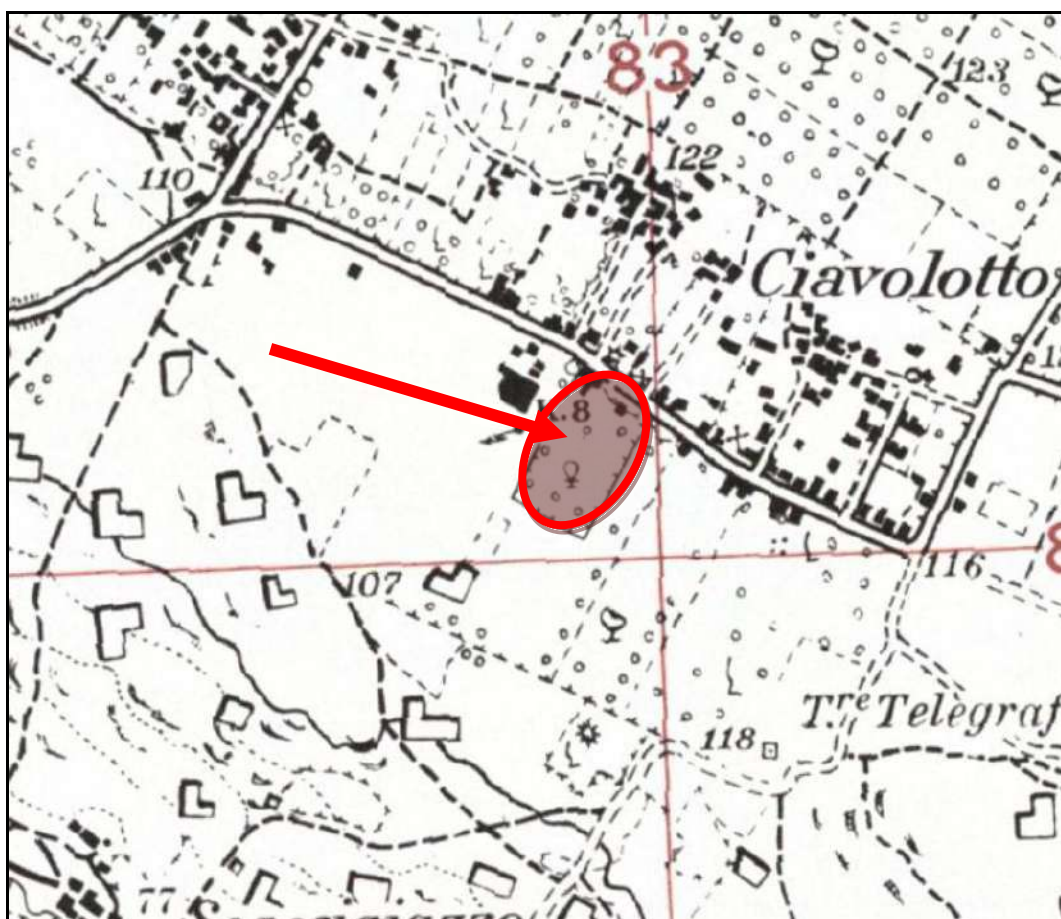
3.1.3 Fase II: Caratteristiche del sito

3.1.3.1 Inquadramento territoriale

Gli interventi di cui trattasi saranno da eseguirsi all'interno del territorio del Comune di Marsala (TP), in un'area già fortemente antropizzata e caratterizzata da una notevole presenza di Case, Strutture produttive e/o di tipo residenziale e/o stagionale.

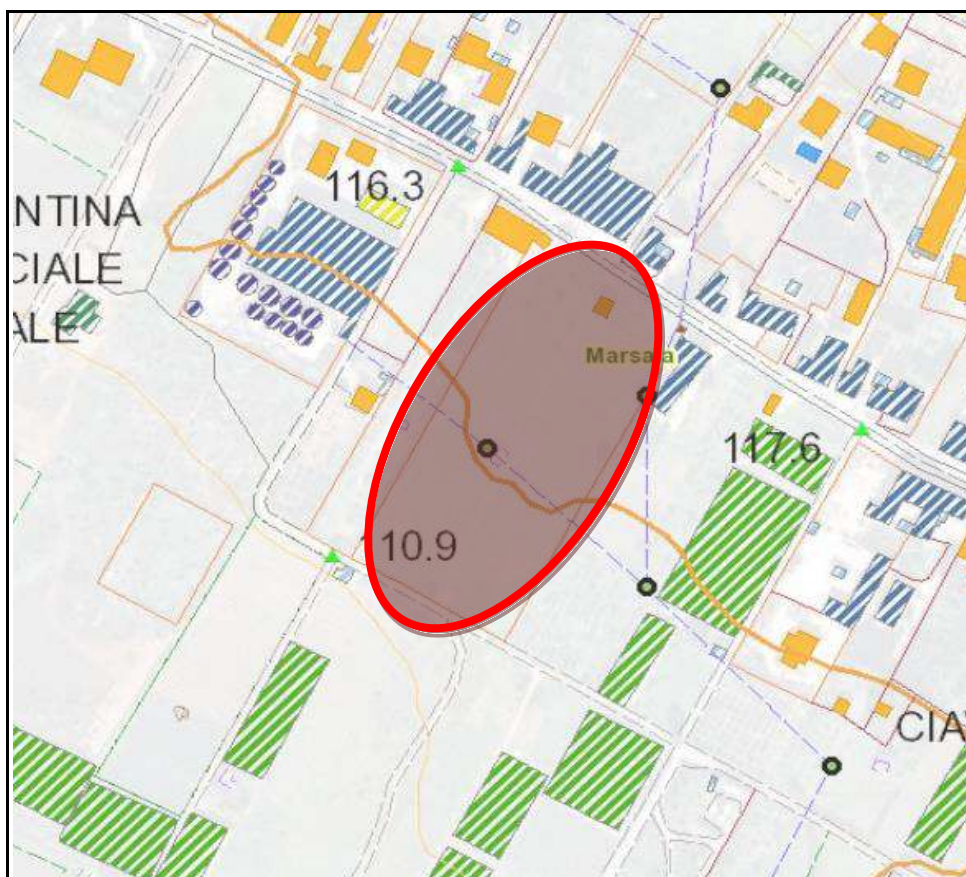
Più precisamente, interesseranno le superfici identificabili catastalmente al Foglio di Mappa di mappa n° 269 particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362 di detto Comune.

L'area interessata è identificabile al Foglio IGM 1:25.000 N°257 Quadrante 3° Orientamento Nord-Ovest



Particolare del Foglio IGM 1:25.000 N° 257 – III Quadrante Orientamento Nord Ovest

Nella Carta Tecnica Regionale 1:10.000, invece, è individuabile all'interno della Tavola N.617030



Stralcio sovrapposizione Ortofoto su CTR con individuazione dell'area



Estratto sovrapposizione Ortofoto su catastale – Marsala
Fig. N.269 Part.IIle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362

3.1.3.2 Climatologia

Dal Per l'analisi Climatologica d'inquadramento generale del sito su cui ricade l'impianto fotovoltaico si è fatto riferimento alla pubblicazione "Climatologia della Sicilia", disponibile sul sito SIAS della Regione Siciliana- Assessorato Risorse Agricole e Alimentari.

La provincia di Trapani ha un'estensione di 2.462 km² e rappresenta l'estrema punta occidentale della Sicilia. Le sue coste si affacciano sia sulla fascia tirrenica, con il Golfo di Castellammare e la punta di S. Vito lo Capo, che su quella occidentale e meridionale del Mar Mediterraneo.

Il territorio può essere schematicamente diviso tra una fascia occidentale prevalentemente pianeggiante, ed una fascia orientale di bassa e media collina, che assume qua e là connotazioni montane.

L'area che dalla estrema punta nord di Capo S. Vito si estende verso sud-ovest, è caratterizzata da una serie di promontori che si elevano isolati lungo la costa e delimitano piccole aree pianeggianti. Sono questi, tra gli altri, i rilievi montuosi di Passo di Lupo e poi di Monte Sparagio, di Monte Cofano e del Monte di Erice.



A sud di questa area il paesaggio si fa sempre meno movimentato e i rilievi lasciano posto ad una vasta area di pianura che interessa quasi la metà del territorio provinciale e che da Trapani si estende lungo i territori che da Paceco vanno fino a Campobello di Mazara e Castelvetro.

Sul lato orientale della provincia, invece, la morfologia si fa più accidentata e le aree di pianura sono circonscritte da ampi promontori collinari di natura argillosa. La zona più interna della provincia, compresa nel triangolo Segesta-Salemi-Calatafimi, è anche la più montuosa; da qui si originano i principali corsi d'acqua (il Birgi, il Mazaro, il Delia, il Modione) che scorrono poi lungo le pianure costiere.

L'ampio golfo di Castellammare, che caratterizza la costa tirrenica della provincia, delimita, infine, una ampia se pur stretta fascia di pianura che giunge, ad ovest, fino a Capo S.Vito, stretta alle spalle dalle prime propaggini collinari.

Le caratteristiche morfologiche appena citate determinano distinzioni marcate delle caratteristiche climatiche sui diversi comparti provinciali, di pianura e di collina-montagna.

Dall'analisi dei valori medi annuali delle temperature, è possibile anzitutto distinguere il territorio in due grandi aree: la prima, comprendente tutta la pianura costiera (S. Vito lo Capo, Trapani, Marsala), le aree più immediatamente all'interno (Castelvetro) e l'isola di Pantelleria, con una temperatura media annua di 18-19°C; la seconda, comprendente le aree interne collinari rappresentate dalle stazioni di Partanna e Calatafimi, la cui temperatura media annuale è di 17°C. Scendendo più in dettaglio nell'analisi delle temperature, è possibile notare come l'escursione termica annua sia compresa mediamente tra i 13,5°C e i 14,5°C gradi lungo la fascia costiera e raggiunga i 15 - 16,5°C nelle località dell'interno collinare. Questa differenza di comportamento va attribuita all'azione mitigatrice del mare che si fa sentire nelle aree costiere e si smorza via via che si raggiungono quote più elevate.

La seguente figura riporta l'andamento della temperatura in [°C] e le precipitazioni P in [mm] nei vari mesi dell'anno nel comune di Marsala:

Marsala m 12 s.l.m.				
mece	T max	T min	T med	P
gennaio	15,0	7,7	11,3	61
febbraio	15,3	7,9	11,6	60
marzo	16,8	8,9	12,8	43
aprile	19,1	11,0	15,1	39
maggio	22,9	13,9	18,4	19
giugno	26,3	16,8	21,6	6
luglio	29,3	19,5	24,4	3
agosto	29,9	20,1	25,0	8
settembre	26,7	18,2	22,5	42
ottobre	24,0	15,5	19,7	58
novembre	19,9	12,0	16,0	66
dicembre	16,2	8,8	12,5	75



Passando all'analisi delle elaborazioni probabilistiche, per i valori medi delle temperature minime, nelle aree marittime i valori normali (50° percentile) dei mesi invernali non scendono mai sotto gli 8°C; nelle zone di collina, invece, le temperature si fanno più rigide e raggiungono valori fino a 5,6°C (Partanna). Il mese più freddo è febbraio in quasi tutte le stazioni.

I valori minimi assoluti sono sempre sopra lo zero, sia nelle località costiere che in quelle dell'alta collina interna: nel 50% dei casi osservati nel trentennio, la temperatura non è stata mai inferiore a 2,3°C nelle zone interne, e a 3,2°C in quelle costiere; lungo l'area litoranea, la stazione di S. Vito lo Capo presenta valori assoluti assai più miti rispetto alle altre stazioni costiere non scendendo mai normalmente al di sotto dei 6,2°C. Solo a Marsala sono state registrate eccezionalmente (valore minimo assoluto) temperature di -1°C. Spostandosi verso l'interno l'effetto della quota porta a valori estremi fino a -3,1°C (Partanna). Sul fronte delle temperature massime i valori medi normali oscillano tra i 30°C e i 31°C, con l'eccezione di Castelvetro dove il termometro registra temperature di 33°C, e di Pantelleria dove invece scende a 29°C. Il mese più caldo dell'anno è, di norma, agosto.

Dall'analisi dei *climogrammi* di Peguy, che sintetizzano l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, il territorio della provincia di Trapani appare caratterizzato, in prima analisi, da una ampia omogeneità climatica, all'interno della quale, tuttavia, è possibile effettuare alcune importanti distinzioni.

I climogrammi di Peguy riassumono sinteticamente le condizioni termo-pluviometriche delle diverse località considerate. Essi sono costruiti a partire dai dati medi mensili di temperatura media e precipitazioni cumulate. Sulle ascisse è riportata la scala delle temperature (°C), mentre sulle ordinate quella delle precipitazioni (mm).

Dall'unione dei 12 punti relativi a ciascun mese, si ottiene un poligono racchiudente un'area, la cui forma e dimensione rappresentano bene le caratteristiche climatiche di ciascuna stazione. Sul climogramma è anche riportata un'area triangolare di riferimento che, secondo Peguy, distingue una situazione di clima temperato (all'interno dell'area stessa), freddo, arido, caldo (all'esterno del triangolo, ad iniziare dalla parte in alto a sinistra del grafico, in senso antiorario). Il triangolo è costruito sulla base delle seguenti coordinate dei vertici: (0°C, 0 mm); (23,4°C, 40mm); (15°C, 200 mm). La posizione dell'area poligonale, rispetto a quella triangolare di riferimento fornisce una rappresentazione immediata delle condizioni climatiche della stazione. Inoltre, dal confronto grafico delle aree poligonali delle varie stazioni risulta agevole e intuitivo lo studio comparato delle zone in cui sono ubicate le stazioni stesse.

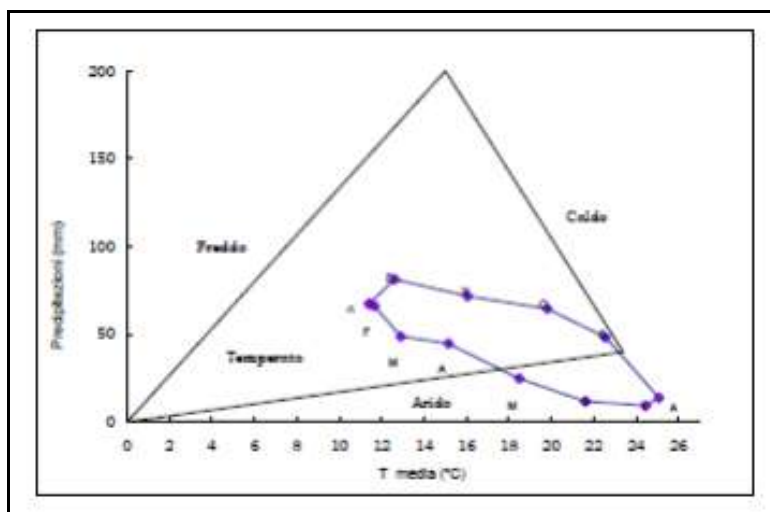
Solo qualche esempio, per guidare la lettura dei climogrammi. Un'area poligonale sviluppata lungo l'asse delle ordinate rappresenta una stazione caratterizzata da evidenti differenze di precipitazioni totali mensili, fra i mesi autunno-invernali e quelli primaverili-estivi. Viceversa, un'area molto



allungata nella direzione dell'asse delle x rappresenta una condizione climatica caratterizzata da elevate escursioni termiche annuali.

Le stazioni di S.Vito lo Capo, Trapani e Marsala presentano caratteristiche climatiche comuni che, per altro, è possibile evidenziare dalla quasi perfetta sovrapponibilità dei climogrammi. A queste stazioni può essere assimilata, per il suo comportamento termo-pluviometrico, anche la stazione di Pantelleria. Tutte quante presentano un periodo caldo-arido abbastanza lungo, da maggio a settembre (da maggio ad agosto a Marsala), e un periodo temperato che interessa i mesi che vanno da ottobre ad aprile. Le differenze climatiche tra le due zone si evidenziano dalla forma della poligonale, meno inclinata e poco allungata lungo le ascisse (ridotte escursioni annuali, sia pluviometriche che termiche) nelle aree di costa, più ampia e inclinata in quelle della collina orientale.

La seguente figura riporta il climogramma nel Comune di Marsala:



Per quanto riguarda le precipitazioni, i valori medi annuali della provincia sono di circa 545 mm, ben al di sotto dei 632 mm della media regionale. Data la maggiore presenza sul territorio di stazioni pluviometriche, rispetto a quelle termometriche, è possibile approfondire situazioni specifiche, mettendone in luce le particolari caratteristiche ed effettuando le dovute distinzioni. In via del tutto generale è possibile individuare, sulla base dei totali annui di precipitazione, tre macro aree: la fascia costiera, con valori medi annuali tra 450 e 500 mm, una zona di passaggio, non ben definita nei contorni territoriali, con valori compresi tra 500 e 600 mm, e una zona collinare interna e dei rilievi costieri con una piovosità media tra i 600 e gli 680 mm annui.

All'interno di queste tre aree, però, è necessario porre alcuni indispensabili distinguo. È a tutti noto, infatti, come le precipitazioni siano un elemento climatico che varia notevolmente, ed in modo repentino, passando da un punto ad un altro del territorio in dipendenza di diversi fattori (distanza dal mare, quota altimetrica, presenza di rilievi montuosi, ecc.).

La seguente figura riporta i valori annuali delle precipitazioni nella provincia di Trapani:



Valori annui di precipitazioni - Provincia di Trapani								
Stazione	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
Alcamo	357	410	588	661	775	952	1126	25
Birgi Nuovo	103	240	330	446	583	617	1079	39
Borgo Fazio	256	320	424	468	526	763	879	28
Calatafimi	303	433	573	675	730	930	1162	25
Castellammare del G.	347	410	544	665	720	849	993	22
Castelvetrano	281	344	395	482	585	918	1105	36
Ciavolo	289	336	434	511	550	755	840	25
Diga Rubino	321	397	475	602	705	883	1266	31
Fastaia	248	369	419	523	637	768	1040	30
Gibellina	235	450	506	606	667	924	962	25
Lentini	297	343	462	565	688	906	1026	31
Marsala	239	280	368	475	569	701	847	30
Mazara del V.	254	277	389	475	558	707	943	30
Pantelleria	254	303	376	423	556	685	754	30
Partanna	343	367	544	646	775	851	1360	32
Petrosino	256	282	364	419	506	643	893	30
Salemi	196	286	488	580	675	982	1181	35
S.Andrea B.	209	334	440	515	675	813	1002	32
S.Vito Lo Capo	204	302	415	474	563	683	770	26
Specchia	201	283	380	457	529	724	948	32
Trapani	252	258	356	420	571	654	793	31

Per la maggior parte delle stazioni esaminate, nei mesi invernali (gennaio, febbraio e marzo), le piogge sono meno abbondanti rispetto ai corrispondenti mesi autunnali (dicembre, novembre e ottobre), se pur con qualche eccezione riguardante il mese di febbraio che spesso supera il mese di novembre. Il mese più piovoso è in genere dicembre, mentre nel periodo autunno-invernale, marzo è di gran lunga quello in cui piove meno.

Passando ad analizzare le classificazioni climatiche che scaturiscono dall'uso degli indici numerici notiamo che, secondo la classificazione di Lang, tutte le stazioni sono caratterizzate da un clima steppico; viceversa, l'indice di Emberger le accomuna tutte secondo un clima sub-umido. In base alle analisi fin qui fatte sul comportamento termo-pluviometrico delle diverse stazioni, e sulla base delle nostre conoscenze del territorio, più adeguati sembrano gli indici di De Martonne e di Thornthwaite.

Il primo, classifica le stazioni di Partanna a Calatafimi con un climatemperato-caldo, e tutte le altre con clima semi-arido.

Anche l'indice di Thornthwaite, attribuisce un clima semi-arido a tutte le stazioni, sempre ad eccezione di quelle di Partanna e Calatafimi, che questa volta vengono considerate a clima asciutto sub-umido.

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere, in uno o pochi numeri e/o simboli, le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili



classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, in questo studio ne vengono considerate quattro, caratterizzate da un crescente livello di complessità: Pluviofattore di Lang, Indice di aridità di De Martonne, Quoziente pluviometrico di Emberger, Indice globale di umidità di Thornthwaite.

La seguente figura riporta i valori degli Indici climatici nella provincia di Trapani, come sopra definiti:

Indici climatici				
Stazione	<i>R</i>	<i>la</i>	<i>Q</i>	<i>Im</i>
Calatafimi	39	25	75	-23
Castelvetrano	29	19	50	-43
Marsala	27	17	57	-45
Pantelleria	26	17	62	-49
Partanna	39	25	70	-24
S.Vito Lo Capo	26	17	56	-49
Trapani	25	16	57	-51

R = Pluviofattore di Lang
la = Indice di aridità di De Martonne
Q = Quoziente pluviometrico di Emberger
Im = Indice globale di umidità di Thornthwaite

3.1.3.3 Aspetti geologici e geomorfologici

Nel Mediterraneo centro-occidentale, la Sicilia costituisce un segmento di catena che si sviluppa lungo il limite tra la placca africana e quella europea, collega le Maghrebidi africane con la Calabria e gli Appennini e si estende dalla Sardegna fino alla piattaforma pelagiana (Canale di Sicilia). Dopo la fase orogenica alpina paleogenica, i movimenti compressivi più importanti di questo settore del Mediterraneo sono dovuti alla subduzione della crosta adriatico-ionica. In questo quadro la collisione del blocco sardo-corso con il margine continentale africano (Bellon et alii, 1977; Channell et alii, 1979; Dercourt et alii, 1986) è considerata comunemente come la causa primaria per la gran parte della deformazione compressiva nella catena sudappenninica-siciliana (Catalano et alii, 1996).

Dal Miocene superiore, con la fine della rotazione del blocco sardo-corso, parte dell'orogene alpino-appenninico venne interessato da processi distensivi, associati con il progressivo arretramento del piano di subduzione, immergente verso NO, della placca adriatico-ionica al di sotto della Calabria, responsabili della formazione ed evoluzione del bacino tirrenico meridionale (Rehault et alii, 1987; Malinverno & Ryan, 1986; Faccenna et alii, 1996; Gueguen et alii, 1998).

Il complesso collisionale della Sicilia e del suo prolungamento offshore è caratterizzato da tre elementi tettonici principali:



- a) un'area di avampaese, affiorante nella Sicilia sud-orientale e nel Canale di Sicilia a sud di Sciacca. La successione sedimentaria autoctona ricopre un basamento cristallino africano ed è costituita da circa 7 km di carbonati di piattaforma e di scarpata-bacino del Triassico, di carbonati pelagici del Giurassico- Eocene e di depositi clastici di piattaforma aperta del Terziario (Patacca et alii, 1979; Catalano & D'Argenio, 1982; Bianchi et alii, 1989; Antonelli et alii, 1991);
- b) un'avanfossa recente, localizzata nell'offshore meridionale della Sicilia (Bacino di Gela) e nella regione iblea lungo il margine settentrionale dell'avampaese dove è in parte sepolta dal fronte della catena (Falda di Gela);
- c) una catena complessa, vergente verso SSE, spesso a luoghi più di 15 km, costituita (dall'interno verso l'esterno) da un elemento "europeo" (Unità Peloritane), un elemento "tetideo" (Unità Sicilidi) ed un elemento "africano" (Unità Appenninico-Maghrebidi). Le unità più interne disposte nell'offshore settentrionale dell'Isola sono generalmente collassate verso nord in relazione all'apertura del Tirreno centro-meridionale (Rehault et alii, 1987).

Recenti lavori, supportati da numerosi profili sismici a riflessione (Catalano et alii, 1998 c, 2000 a; Bello et alii, 2000), descrivono la catena siciliana come il risultato della sovrapposizione, da occidente ad oriente, di unità tettoniche pellicolari (risultanti dalla deformazione degli originari domini mesozoici sicilide, imerese e sicano) su un cuneo, spesso 6-7 km, di thrusts derivanti dalla deformazione di un originario dominio di piattaforma carbonatica (trapanese, saccense, panormide). L'insieme così strutturato poggia, a sua volta, sull'avampaese non deformato che affiora nel Plateau ibleo e si continua nel Canale di Sicilia (ibleo-pelagiano).

La suddivisione del territorio regionale siciliano in funzione dei suoi caratteri geomorfologici è naturalmente legata all'assetto geologico – strutturale.

La catena, rappresentando la prosecuzione dell'Appennino, assume la denominazione di Appennino siculo e si articola in diversi gruppi montuosi. Quello più orientale è costituito dai monti Peloritani, compresi tra Capo Peloro e Portella Mandrazzi, le cui cime raramente superano i 1.000 m. La quota massima (1.374 m) si raggiunge a Montagna Grande. Sono formati da una serie di rilievi aspri, costituiti prevalentemente da rocce metamorfiche e, nei settori più occidentali, da rocce sedimentarie in facies di flysch. Più a Ovest l'Appennino siculo prosegue con i monti Nebrodi, mediamente più elevati dei precedenti, fino ai 1.847 m di M.Soro, caratterizzati da forme più dolci ed arrotondate per la presenza di terreni prevalentemente argillosi e arenacei, dotati di elevata erodibilità. I Peloritani e i Nebrodi sono drenati da numerosi torrenti, con foce lungo i litorali tirrenico e ionico, caratterizzati dalla elevata pendenza e dalla ridotta lunghezza delle aste fluviali, che scorrono su ampie e potenti pianure alluvionali (fiumare).



A Ovest dei Nebrodi, separato dalla vallata del Fiume Pollina, si trova il gruppo montuoso delle Madonie, costituito da rocce carbonatiche e arenaceo - argillose, che raggiunge i 1.979 m di altezza a Pizzo Carbonara, il secondo rilievo della Sicilia. La grande diffusione di rocce calcaree ha favorito il notevole sviluppo del carsismo, sia superficiale che profondo, che ha modellato larga parte del paesaggio delle alte Madonie e dato origine a numerose cavità sotterranee alcune delle quali hanno ospitato insediamenti preistorici (grotte dell'area di Isnello).

I rilievi più alti sono bordati da ampi versanti in larga parte coperti da potenti falde detritiche che sono sede di imponenti fenomeni franosi sia superficiali che profondi.

Più ad occidente, dopo le vallate dei fiumi Imera Settentrionale e Torto, la catena, la cui costituzione litologica diviene prevalentemente calcarea, si articola nei rilievi dei Monti di Termini Imerese - Trabia, che raggiungono i 1.326 m a Monte San Calogero, e dei Monti di Palermo, che culminano con i 1.333 m della Pizzuta. I rilievi montuosi, oggi quasi del tutto privi di vegetazione arborea, sono interessati dalla notevole diffusione di morfologie carsiche epigee ed ipogee a cui, nelle aree costiere, si aggiungono numerose cavità di origine marina che sono state utilizzate dall'uomo preistorico (grotte dell'Addaura, San Ciro, Carburangeli, Puntali, ecc.).

Infine, separati dalla Piana di Partinico, seguono i Monti di Trapani, anch'essi prevalentemente di natura carbonatica, di cui le isole Egadi costituiscono l'estrema propaggine occidentale. La cima più alta è M Sparagio, nella penisola di San Vito, che raggiunge i 1.110 m; l'intera area è caratterizzata da una serie di rilievi collinari e montuosi, talora isolati.

La fascia costiera settentrionale, che presenta tratti di costa bassa e sabbiosa, intercalati da tratti di coste a falesia, è articolata in numerosi golfi, il più ampio dei quali è quello di Castellammare, caratterizzato fino a qualche decennio addietro dalla diffusa presenza di cordoni dunari di retrospiaggia oggi scomparsi per l'antropizzazione. La costa conserva in più tratti lembi di terrazzi marini degradanti che testimoniano i successivi livelli di stazionamento del mare pleistocenico e presenta una estesa piana costiera, marginata da terrazzi marini che si colloca nella porzione centrale del Golfo di Termini Imerese, formatasi in tempi recenti per gli apporti alluvionali dei fiumi Torto ed Imera Settentrionale. Lungo la costa settentrionale della Sicilia sfociano, oltre a quelli già citati, il fiume S. Leonardo, nel golfo di Termini Imerese, e il San Bartolomeo nel golfo di Castellammare.

I Monti Sicani, che occupano il settore sud-occidentale dell'isola, costituiscono un'appendice meridionale del segmento occidentale della catena, cui sono affini sotto il profilo geologico strutturale. Si tratta di un gruppo montuoso molto articolato e con rilievi spesso isolati fra i quali spiccano Rocca Busambra (1.613 m), Monte Cammarata (1.578 m) e Monte Genuardo (1.180 m).

Il settore di avanfossa, è caratterizzato dalla presenza di rocce sedimentarie di diversa litologia, di età terziaria e quaternaria. Fra di esse notevole importanza rivestono le successioni della serie evaporitica



di età messiniana, il cui tipo litologico più diffuso è costituito dai gessi, che, a causa dell'elevata solubilità, sono interessati da diffusi fenomeni carsici.

Ad occidente dei Sicani le aree più interne sono caratterizzate da rilievi collinari che si raccordano alla costa tramite una gradinata di terrazzi marini che degradano fino al mare.

L'idrografia è caratterizzata dalla presenza dell'ampio bacino del Fiume Belice, il cui tratto terminale presenta una caratteristica morfologia a terrazzi fluviali. Ad oriente si sviluppa il caratteristico paesaggio collinare "dell'Altopiano Solfifero" che è dominato da forme ondulate legate alla presenza di gessi e dei calcari evaporitici e in alcuni casi ad affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. La diffusa presenza di terreni di natura argillosa favorisce lo sviluppo di intensi processi erosivi, cui si associano frequenti movimenti franosi che rendono estremamente instabili e desolati questi territori

Calcareniti di Marsala (Pleistocene inf.)

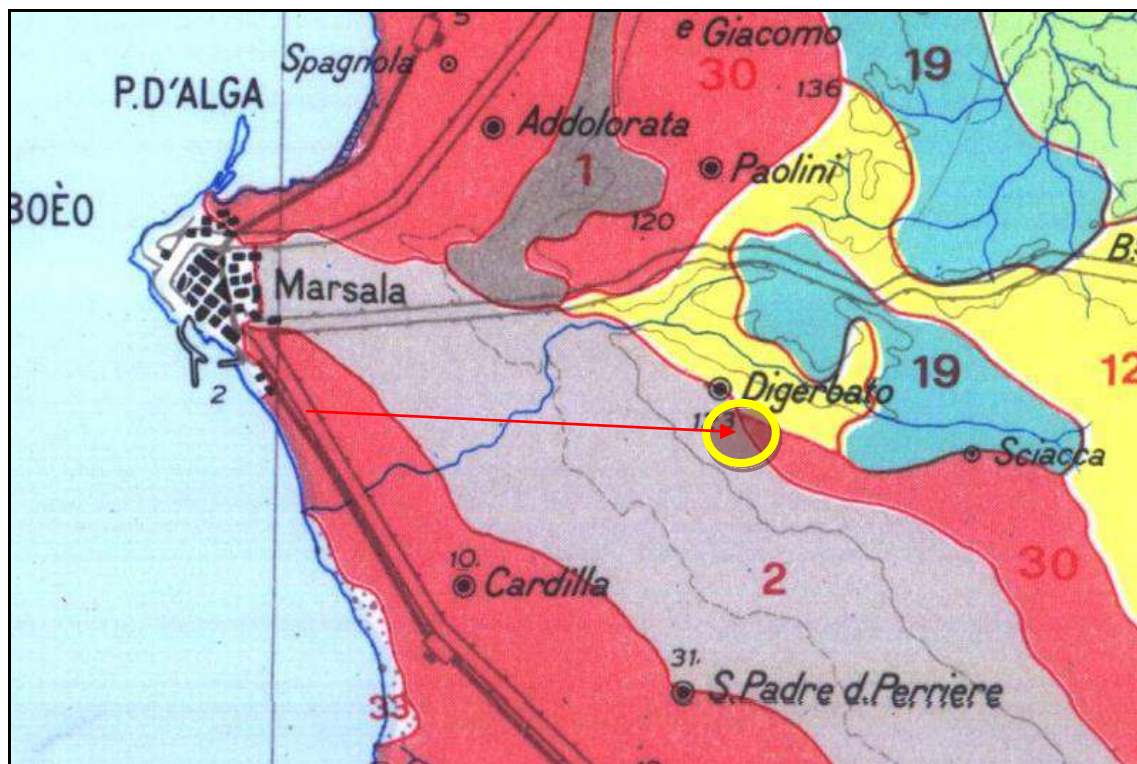
La formazione delle Calcareniti di Marsala interessa un'ampia porzione del territorio studiato, caratterizzando la porzione più interna della piana costiera compresa tra le città di Marsala e di Mazara del Vallo, fino a quote di circa 130 m s.l.m.. Si tratta di calcareniti giallastre, variamente cementate, ben stratificate, con intercalate lenti sabbiose o conglomeratiche, potenti fino a qualche decina di metri. I clasti che compongono le calcareniti sono prevalentemente di natura carbonatica, e talora quarzosa, monometrici e ben classati. La formazione, nella porzione superiore, si presenta fortemente cementata mentre nella porzione basale si presenta meno compatta. All'interno della formazione è riscontrabile una forte variabilità sia granulometrica sia litologica. La giacitura è di tipo monoclinale e presenta una debole pendenza in direzione della linea di costa. La stratificazione è piuttosto evidente e si osservano talora livelli con stratificazione incrociata.

Frequenti sono inoltre le intercalazioni di livelli sabbioso-limosi grigio giallastri. Alla base, la formazione presenta caratteri tipici di un conglomerato di trasgressione



3.1.3.4 I Suoli

Secondo la “Carta dei Suoli della Sicilia” di G. Fierotti, Palermo 1988 i suoli risulterebbero ascrivibili alla Associazione n.2 Roccia affiorante – Litosuoli e/o Associazione n.30 Terra rossa.



2	Roccia affiorante Litosuoli Terra rossa	Rock outcrop Lithic xerorthents Lithic rhodoxeralfs	Rock outcrop Lithosols Chromic luvisols	60 20 20	Erosa Eroded
30	Terra rossa Litosuoli	Typic e/o lithic rhodoxeralfs Lithic xerorthents	Suoli bruni Typic xerochrepts - Eutric cambisols Roccia affiorante Rock outcrop		Calcareniti Calcarenites

Associazione n.2 Roccia affiorante – Litosuoli: L’associazione è presente quasi esclusivamente nella provincia di Trapani e comprende quelle porzioni di territorio localmente definite “sciare!”, termine di derivazione araba che indica un paesaggio arido e desolato, quasi privo di vegetazione, prevalentemente pianeggiante. Occupa una superficie di circa 12.500 Ha e si riscontra in prevalenza su un crostone calcarenitico, a quote che da valori prossimi al livello del mare, raggiungono i 400 m di altitudine sono in contrada Magaggiaro a nord di Menfi mostrando invece diffusione fra i 50 ed i 250 m di quota. La morfologia è pianeggiante o sub pianeggiante. La vegetazione, per l’aridità del paesaggio o per i forti venti di scirocco che contribuiscono ad aumentare l’aridità ed erodono in superficie, è di tipo erbaceo pioneristico, con numerose palme nane (macchia a palma nana).

Accanto alla roccia nuda costituita dagli affioramenti del crostone calcarenitico, substrato tipico per questa associazione, compaiono i litosuoli, le cui caratteristiche si discostano da quelle generali già



descritte per questo tipo pedologico per il colore rosso o rosso brunastro. Nelle fratture di roccia, in talune depressioni, e comunque in aree poco estese, compare il terzo termine dell'associazione: la terra rossa. La potenzialità di questa associazione è quasi nulla, tuttavia, in tempi recenti, la disponibilità di impiego di nuovi e più potenti mezzi meccanici ha consentito, ove la calcarenite è piuttosto tenera e frammista ai litosuoli, di cambiare il volto del paesaggio naturale. Essa infatti viene frantumata, finemente suddivisa e rimescolata insieme al poco suolo presente in modo da costituire un substrato che, opportunamente ammendato e con il supporto dell'irrigazione, diviene in breve tempo adatto a ricevere colture sia di pieno campo (pesco, agrumi, vigneto) che di serra.

Associazione n.30 Terra rossa – Litosuoli:

Questa associazione si riscontra principalmente sulla formazione calcarenitica quaternaria costiera che da Trabia (PA) segue con aree più o meno estese la linea di costa verso occidente e poi prosegue a sud e ad est fino a lambire Menfi (AG). Copre una superficie di circa 45.250 Ha e si rinviene su morfologie in genere pianeggianti o al più dolcemente ondulate, prevalentemente a quote comprese fra i 100 ed i 300 m s.l.m. ma che non superano mai i 450 m di altitudine. Il paesaggio, in condizioni naturali si presenta parecchio degradato in virtù della notevole aridità pedologica che caratterizza le terre rosse e che consente solo la sopravvivenza della macchia mediterranea confinata ormai solo ad alcune oasi. Tuttavia, sui suoli dei tavolati terrazzati e dei bassi ripiani costieri resi fertili dalla operosa attività dell'uomo, il paesaggio si ravviva. Compaiono difatti agrumeti, frutteti ed orti ove si dispone di acqua per l'irrigazione o in alternativa i vigneti in asciutto. La potenzialità agronomica pertanto risulta fortemente esaltata dall'opera dell'uomo e può essere giudicata discreta o buona.



3.1.3.5 La Vegetazione

Il comprensorio, nella sua naturalità, sarebbe da ascrivere alla Serie sicula costiera, basifila, su calcareniti, termomediterranea secca della quercia spinosa (*Chamaeropo humilis*-*Quercus calliprinos* sigmetum).

La serie della macchia a *Quercus calliprinos* presenta una sua potenzialità sui substrati calcareo-calcarenitici dei versanti costieri della parte occidentale e meridionale della Sicilia.

Ciò soprattutto laddove la temperatura media si mantiene prossima ai 18°C e le precipitazioni restano fra i 400-450 mm (Brullo & Marcenò, 1985; La Mantia & Gianguzzi, 1999). Le sue attuali lacune distributive sono da imputare all'intensa e remota antropizzazione della fascia costiera che, oltre alle notevoli decurtazioni delle espressioni primigenie, ne ha anche determinato il conseguente depauperamento floristico. Alcuni lembi residuali di questa vegetazione sono ancora presenti lungo la fascia tirrenica nel Palermitano, come a Capo Rama (La Mantia & Gianguzzi, 1999a) e a Capo Catalfano (Marcenò & Raimondo, 1979; La Mantia & Gianguzzi, 1999b). Nel Trapanese aspetti frammentari di macchia a *Quercus calliprinos* si localizzano presso Marausa (Ottonello, Aleo & Romano, 1991), ai Gorghi Tondi (Brullo & Ronsisvalle, 1975) e nelle Sciare di Marsala e Mazara (La Mantia & Gianguzzi, 2001). Delle estesissime espressioni di un tempo restano anche in questo caso soltanto sporadiche ceppaie localizzate lungo i muretti a secco o al limite degli appezzamenti coltivati a vigneto.

In funzione delle caratteristiche sinecologiche della stessa formazione di macchia, si ritiene che nel territorio dei tre SIC essa presenti una sua potenzialità soprattutto lungo le calcareniti bioclastiche e sui conglomerati a prevalente matrice arenitica, localizzati lungo il versante costiero. In mancanza degli aspetti primari, alla serie di vegetazione in oggetto sono probabilmente da ricollegare i seguenti altri aspetti di vegetazione:

- aspetti a *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides* e *Chamaerops humilis* (Pistacio *Chamaeropetum humilis*) o arbusteto a *Calicotome infesta* (aggr. a *Calicotometum infestae*)
- gariga a *Corydorthymus capitatus* (Aggr. a *Corydorthymus capitatus*)
- prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Helictoricho convoluti*-*Ampelodesmetum mauritanici*) o ad *Hyparrhenia hirta* (*Hyparrhenietum hirta-pubescentis*) o a xerofite nitrofile (*Carlino siculae* – *Feruletum communis*)
- praterelli a *Stipa capensis* (*Ononido breviflorae* – *Stipetum capensis*).

3.1.3.6 Stato dei luoghi

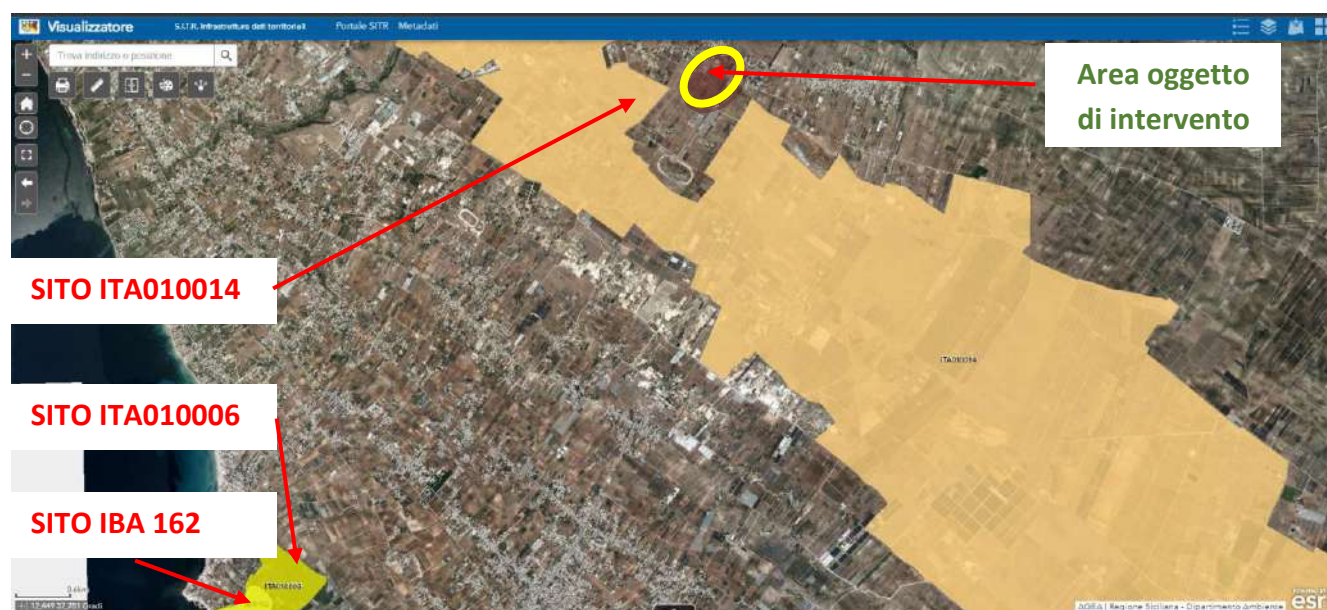
Aspetti relativi allo stato attuale dell'ambiente e le sue evoluzioni probabili senza l'attuazione della variante



Il lotto in esame ricade all'esterno di Zone tutelate e/o vincolate, in ambito peri-urbano, ma nelle sue vicinanze ricade l'Area Natura 2000 (ZSC) **ITA010014**.

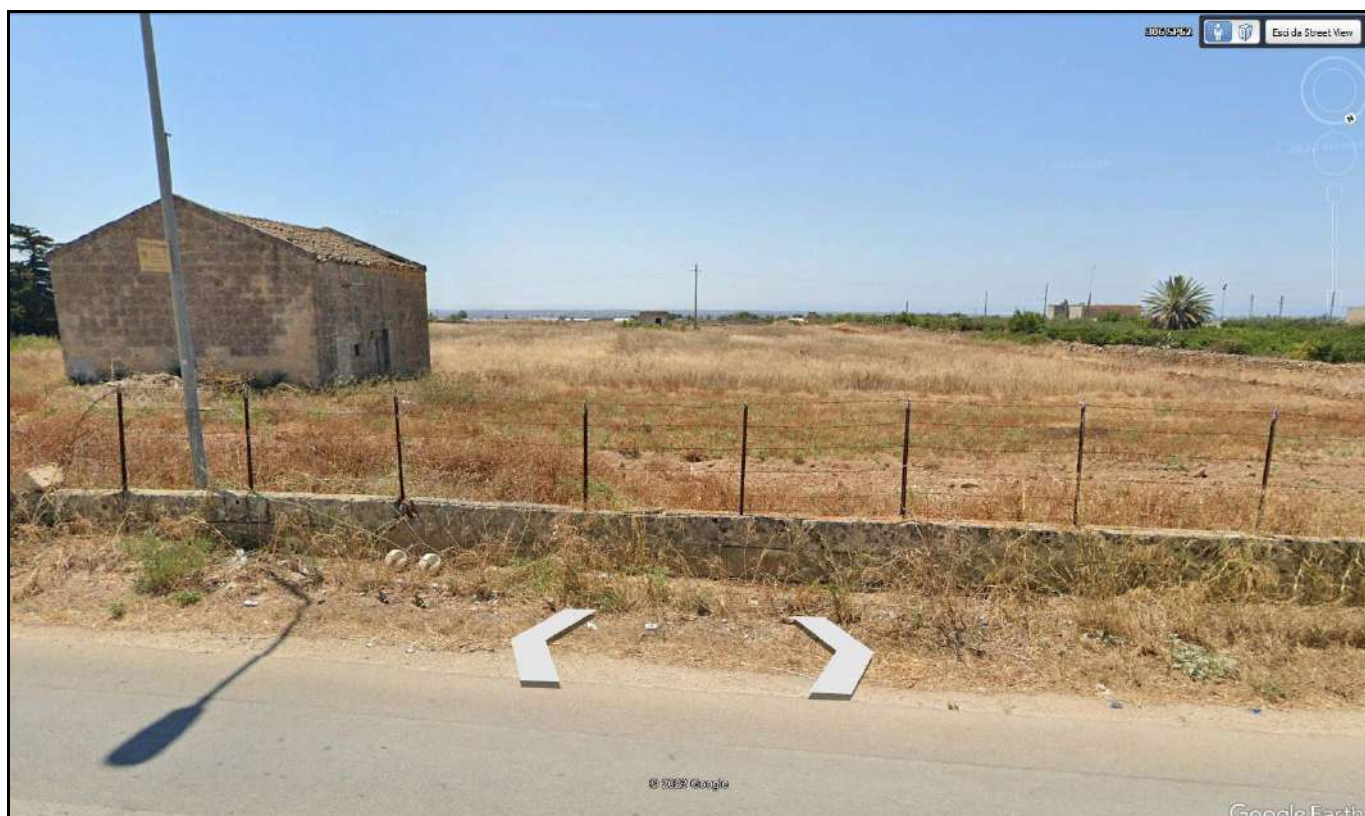
In particolare l'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico dista:

- 400 m.l. dal perimetro del Sito ITA010014
- 6.800 m.l.circa dal perimetro del Sito ITA010006
- 7.400 m.l. circa dal Sito IBA 162 (Important Bird Area)



L'appezzamento si presenta un andamento pianeggiante ed al livello stradale da cui si accede percorrendo la SP62; esso rappresenta il classico paesaggio di rocce affioranti e terre rosse delle aree più interne della zona costiera tra Marsala e Mazara del Vallo caratterizzata da suolo arido o sub arido con presenza di vegetazione di tipo erbaceo e/o arbustivo di tipo pioneristico ed endemico.

Le aree possono essere considerate all'interno del contesto peri-urbano di Ciavolo Frazione di Marsala; un'area, quindi, fortemente antropizzata e che presenta maggiori presenze nel periodo primaverile estivo, a seguito della stagione turistica, e nel periodo di vendemmia dei vigneti data la vicinanza della Cantina Sociale coop. Casale che la vede nel lotto di terreno limitrofo a quello oggetto di studio.







3.1.3.7 La flora e fauna di interesse da attenzionare nelle aree Natura 2000 ITA010014

1) *Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them – ITA010014*

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A243	Calandrella brachydactyla			c				P	DD	B	B	C	B
P	1661	Galium litorale			p				P	DD	A	C	C	B
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	D			
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD	B	B	B	B
B	A337	Oriolus oriolus			c				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	D			
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)



2) Altre specie importanti di Fauna e Flora

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Ajuga iva						R				X		
P		Anacamptis pyramidalis						R					X	
P		Biscutella maritima						C				X		
R	1274	Chalcides ocellatus						R	X					
P		Coris monspeliensis						R			X			
P		Cressa cretica						R			X			
P		Crocus longiflorus						C			X			
P		Erodium gruinum						R			X			
P		Eryngium baoccnei						R				X		
P		Euphorbia ceratocarpa						P				X		
P		Euphorbia dendroides						R					X	
P		Euphorbia pithyusa ssp. cupanii						R			X			
P		Gagea lacaitae						V			X			
P		Globularia alpum						R						X
P		Himantoglossum robertianum						R					X	
M	1344	Hystrix cristata						P	X					
R		Lacerta bilineata						P			X			

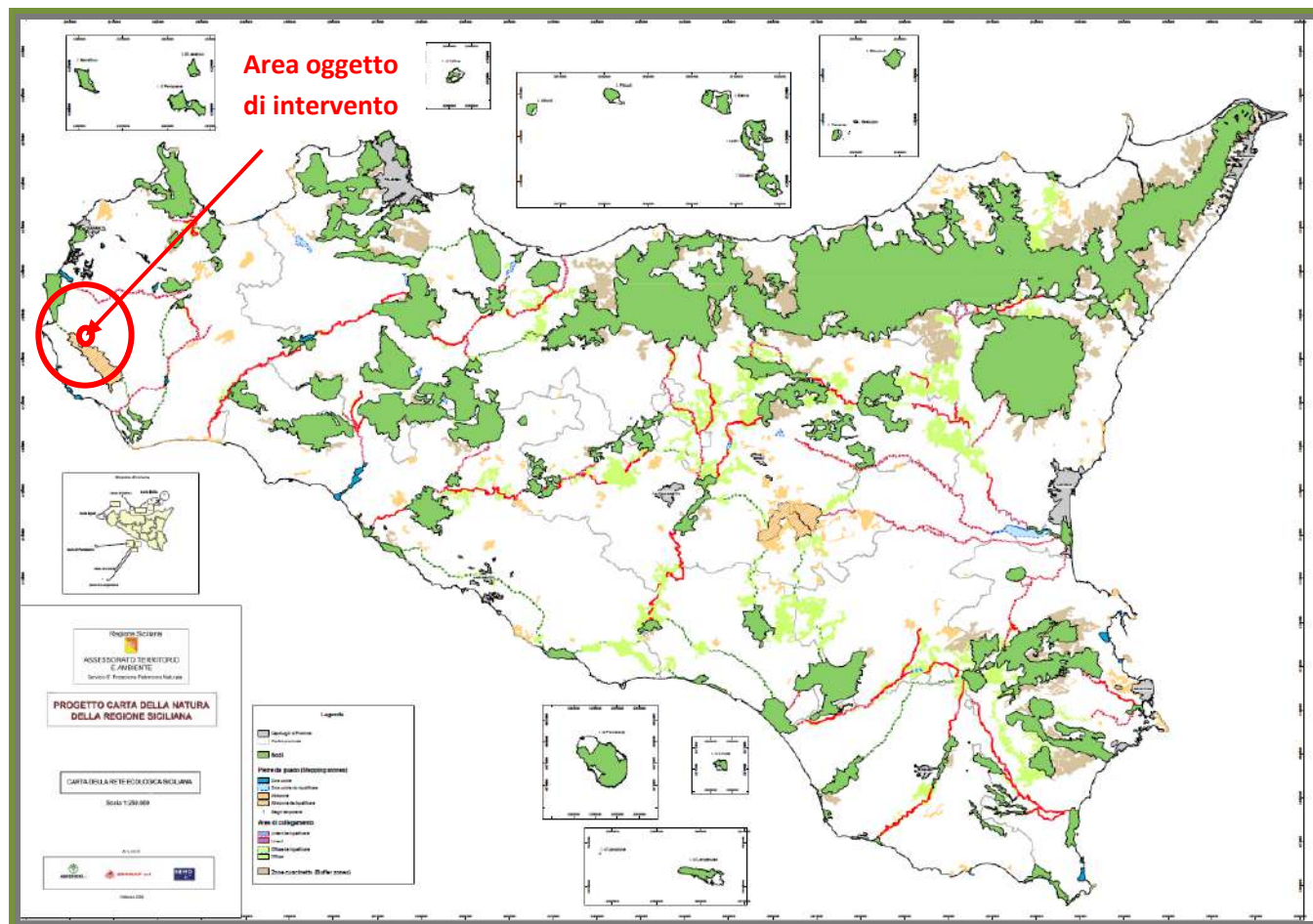


P		Leucojum autumnale						R						X
P		Lonicera annua						R			X			
P		Micromeria nervosa						R						X
P		Ononis pendula						R						X
P		Ophrys bombyliflora						R					X	
P		Ophrys lutea subsp. lutea						R					X	
P		Ophrys lutea subsp. minor						R					X	
P		Ophrys tenthredinifera						R					X	
P		Ophrys vernixia subsp. vernixia						R						X
P		Ophyoglossum lusitanicum						R			X			
P		Orchis italica						C					X	
P		Orchis papilionacea var. grandiflora						C					X	
R	1244	Podarcis wagleriana						P	X					
P		Polygala preslii						V				X		
P		Polygonum salicifolium						R			X			
P		Potamogeton pectinatus						P						X
P		Quercus calliprinos						C			X			
P		Rhamnus linairesii						R			X			
P		Rhamnus lycioides subsp. oleoides						R						X
P		Romulea linairesii subsp. linairesii						R			X			
P		Scilla obtusifolia						R			X			
P		Serapias lingua						C					X	
P		Tetragonolobus conjugatus						P						X
P		Tragopogon porrifolius subsp. cupani						P						X
P		Trifolium istmocarpus ssp. jasmianum						R			X			
P		Trifolium physodes						R						X
P		Ziziphus lotus						P						X



3.1.3.8 Tipi di habitat protetti limitrofi al sito

L'area di studio come già specificato si trova al di fuori dei perimetri di Siti Natura 2000. Tra questi quello più vicino, distante circa 400 m.l., è così codificato **ITA010014 – Sciare di Marsala**.



Carta dei corridoi e nodi ecologici della Sicilia

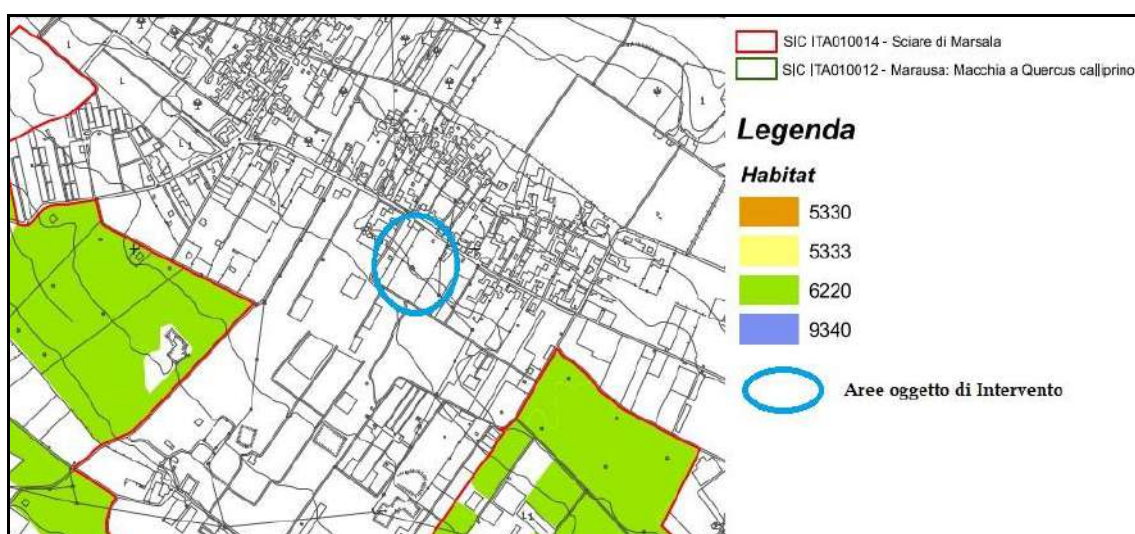
Gli habitat di interesse comunitario all'interno del territorio ed elencati nella Direttiva Habitat, sono in totale 9, di cui 4 di interesse prioritario:

- *3170: Stagni temporanei mediterranei
- *5220: Matorral arborescenti di *Zyziphus*
- *5230: Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*
- *6220: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Qui di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli habitat che caratterizzano il Sito limitrofo **ITA010014** :



Habitat presenti nella ZSC ITA 010014		
Denominazione	Codice	Area ha
Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.	3120	0,1
Stagni temporanei mediterranei	3170*	0,1
Matorral arborescenti di <i>Zyziphus</i>	5220*	0,1
Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	5230*	0,5
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5330	57,98
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue di <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*	1.666,3 1
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	1,0
Foreste riparie galleria termomediterranee (<i>Nerio-Tamariceteae</i>)	92D0	1,0
Querceti di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	17,11



Stralcio Carta Habitat P.d.G. Sciare e zone umide di Mazara e Marsala – Tav.2

Come è possibile vedere dall'immagine sopra riportata le aree oggetto di intervento risultando fuori dal perimetro della Sito Natura 2000 non risultano identificate con habitat specifici; tuttavia, si evince che l'habitat più vicino tra quelli presenti nel Sito **ITA010014**, e quindi tutelato, è rappresentato da:

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termomediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani



Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e SubmesoMediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia

peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvencono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

I diversi aspetti dell'Habitat 6220* per il territorio italiano possono essere riferiti alle seguenti classi: *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, *Poetea bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilici ed *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti annuali. Nella prima classe vengono incluse le alleanze: *Polygonion tenoreani* Brullo, De Marco & Signorello 1990, *TheroBrachypodium ramosi* Br.-Bl. 1925, *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978 e *MoricandioLygeion sparti* Brullo, De Marco & Signorello 1990 dell'ordine *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958; *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (incl. *Aristido caerulescentis-Hyparrhenion hirtae* Brullo et al. 1997 e *Saturejo-Hyparrhenion* O. Bolòs 1962) ascritta all'ordine *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978. La seconda classe è rappresentata dalle tre alleanze *Trifolium subterranei-Periballion* Rivas Goday 1964, *Poa bulbosae-Astragalion sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970, *Plantaginion serrariae* Galán, Morales & Vicente 2000, tutte incluse nell'ordine *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970. Infine gli aspetti annuali trovano collocazione nella terza classe che comprende le alleanze *Hypochoeridion achyrophori* Biondi et Guerra 2008 (ascritta all'ordine *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978), *Trachynion distachyae*



Rivas-Martínez 1978, *Helianthemion guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e *Thero-Airion Tüxen* & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978 (dell'ordine *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940).

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nanogarighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *CistoMicromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduleta*" riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*" riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i "Matorral arborescenti mediterranei" e le "Boscaglie termomediterranee e pre-steppiche" riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*"; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA "Boschi orientali di roverella", meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere").

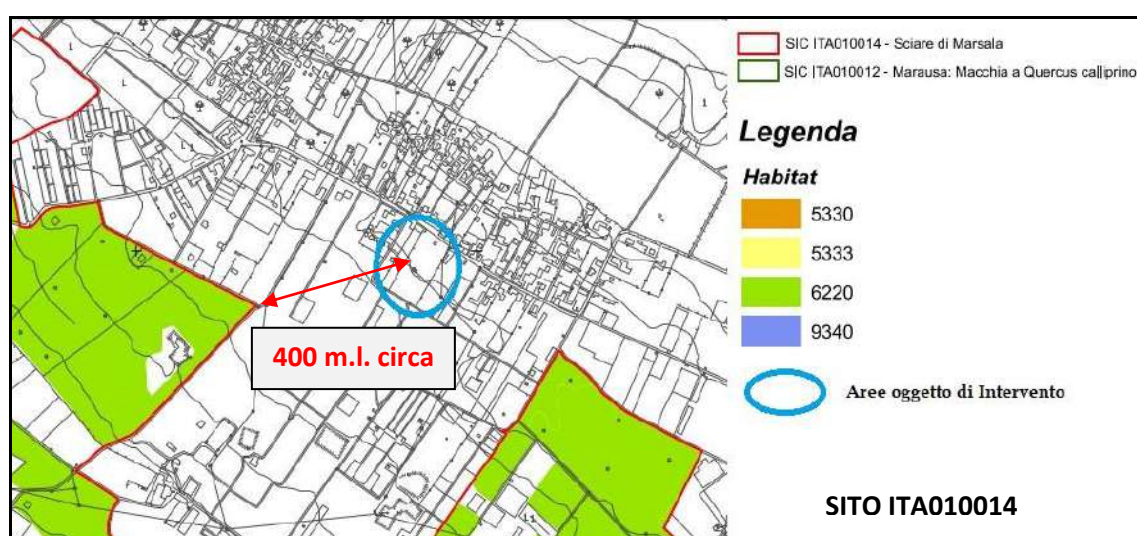
Vista le modeste dimensioni dell'area oggetto degli interventi, e della stessa natura degli interventi realizzati, si sono presi in considerazione per la fauna, flora e Habitat solo quelli che potrebbero



interagire, o in qualche maniera interessare in quanto limitrofi, direttamente od indirettamente il Piano/Programma/Progetto da eseguire.

Dalla tabella di confronto tra la Cartografia dei PdG del Sito Natura 2000 (scala 1:10.000) e le relative schede, della Carta degli Habitats delle aree SIC e ZPS della Sicilia (Agristudio, 2007) emergono i seguenti dati (*fonte PdG Sciare e zone umide di Mazara e Marsala – Sito Natura 2000 ITA010014*):

Habitat riferimento	Descrizione Habitat	Distanza dal Sito di Studio	Area Natura 2000 di riferimento
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue	400 m.l. circa	ITA010014



Dai dati rilevati durante le indagini e quelle riportate nel rispettivo Piano di Gestione del Sito Natura 2000 studiato si possono, quindi, distinguere i seguenti habitat quali quelli più vicini al sito oggetto degli interventi:

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

Poiché il Piano/Programma non avrà, né in fase di cantiere né di esercizio, influenze dirette o indirette sul sopradescritto habitat il sottoscritto ritiene bastevole aver considerato anche il Sito ITA010014 nell'analisi generale dei potenziali impatti e loro significatività senza dilungarmi sulla loro descrizione dettagliata.

Riguardo le specie vegetali segnalate all'interno del Siti Natura 2000 e di specifico interesse si evidenziano una sola specie:

- ***Galium litorale* – Caglio litorale (interesse comunitario)**

È un endemismo puntiforme della Sicilia occidentale, presente in alcune località tra Marsala e Mazara del Vallo.



*Cresce nelle cosiddette "sciare", terreni misti costituiti da terre rosse e pietrisco calcareo, a ridosso del mare, ad una altitudine compresa tra 0 e 100 m s.l.m. Tipicamente si sviluppa al riparo dei cespi di *Chamaerops humilis*, che le garantiscono protezione dagli erbivori.*

È una specie erbacea emicriptofita scaposa, alta da 20 a 60 cm.

Presenta foglie oblungo-lanceolate, lunghe 10–18 mm, con margine appuntito.

I fiori, di colore bianco, di piccole dimensioni (3–4 mm), sono riuniti in infiorescenze laterali, rette da brevi peduncoli. Il frutto, nerastro, ha un diametro di 2–3 mm. La Lista rossa della Flora italiana, per la

*ristrettezza del suo areale e la scarsa numerosità della popolazione censita (< 1000 esemplari), considera questa specie come "vulnerabile". *G. litorale* è considerata "specie di interesse comunitario" ed è inserita nella appendice II della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE).*



Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, le aree di importanza faunistica del Sito **ITA010014** sono quelle legate al sistema ecologico formato dall'ambiente umido della riserva naturale Lago Preola e Gorghi Tondi e dal Pantano Leone. Questo ambiente si presta soprattutto alla sosta di numerosi contingenti di uccelli acquatici durante il loro svernamento, alla nidificazione di specie rare e minacciate come l'Anatra marmorizzata, la Moretta tabaccata ed il Mignattaio, mentre funziona da stepping stone per il rifugio e l'alimentazione per le specie acquatiche di uccelli esclusivamente migratori. Inoltre rappresentano aree molto importanti per la conservazione dei siti di riproduzione del Rospo smeraldino siciliano e habitat vitale per la Testuggine palustre siciliana, entrambe specie endemiche siciliane.

Nella scheda del Formulario del Sito ITA010014 e relativo PdG si segnalano le seguenti specie presenti nell'Allegato:

- ***Calandrella brachydactyla***

Ecologia: specie terricola e xerofila. Nidifica in zone aperte calde e secche, nella fascia costiera e localmente all'interno, in luoghi coltivati ed incolti, aridi e inariditi. Si insedia su suolo stepposo,



sabbioso e ciottoloso: margini rinsecchiti di lagune, saline, stagni, alvei di fiumi e torrenti, settori magri di campi, prati e pascoli;

Consistenza specie nei SIC-ZPS: presenza rilevata da osservazione diretta (Sciare di Marsala e Mazara -Macchia di Marausa): non è quantificabile per assenza di censimenti;

Vulnerabilità e Minacce: trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione



- ***Lanius senator***



Ecologia: Nidifica in zone aperte alberate e arbustate, incolti e coltivate. Si insedia lungo strade e corsi d'acqua, nel bordo a nell'interno di coltivi, vigneti, frutteti, oliveti. A volte in giardini e parchi, anche in grossi centri abitati. Predilige i luoghi secche e soleggiati. Evita le formazioni boschive o alberate, estese o chiuse, e le esposizioni ombrose e fresche.

Consistenza specie nei SIC-ZPS: presenza rilevata da osservazione diretta Lago Preola –Gorghi Tondi –Sciare di Mazara e Marsala e Marausa non quantificabile per mancanza di censimenti;

Vulnerabilità e Minacce: trasformazione delle attività agricole; perdita attività agro-pastorali tradizionali; uso dei pesticidi; perdita degli ecosistemi a mosaico.

- ***Oriolus oriolus* - Rigogolo**



Ecologia: Specie arboricola.,nidifica nei boschi chiari, nei boschetti e in luoghi alberati coltivati e incolti. Si insedia in formazioni arboree sparse o rade d'alto fusto di latifoglie, variamente associate anche a conifere. Predilige i settori freschi e riparati. Scarseggia o manca nei boschi estesi o chiusi e nelle zone aride;

Consistenza specie nel SIC-ZPS: presenza rilevata da osservazione diretta Gorghi Tondi –Lago Preola - Sciare di Mazara - Pantano Leone non è quantificabile per assenza di censimenti;

Vulnerabilità e Minacce: distruzione e frammentazione habitat

- ***Melanocorypha calandra* – Calandra comune**



Ecologia: specie xerofila. Nidifica in zone aperte a clima caldo e secco. Si insedia tra gli incolti e i coltivi estensivi, erbosi, semiaridi, stepposi, sassosi. Predilige il maggese, i coltivi abbandonati, i campi magri di frumento Triticum, di altri cereali e di fave (Vicia faba). Spesso coabita con specie affini;

Consistenza specie nei SIC-ZPS: presenza rilevata da osservazione diretta, non quantificabile per mancanza di censimenti;

Vulnerabilità e Minacce: perdita habitat a praterie e pseudosteppe di pianura (pascoli); uso pesticidi.



- *Phoenicurus phoenicurus* - **Codirosso comune**



Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola e sporadicamente in Sicilia. Popolazione italiana stimata in 100.000-300.000 coppie ed è considerata stabile (Brichetti & Fracasso 2008).

Habitat ed Ecologia: Nidifica ai margini di ambienti boscati o in situazioni sinantropiche.

Ambiente: Terrestre

Principali minacce: Trasformazione degli habitat boschivi

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	AVES	PASSERIFORMES	TURDIDAE

- *Phylloscopus sibilatrix* – **Luì verde**



È un uccello passeriforme tradizionalmente inquadrato nella famiglia Sylviidae, ma da una recente revisione filogenetica attribuito alla famiglia Phylloscopidae.

Rispetto agli altri Luì è più grande, infatti raggiunge i 12 cm di lunghezza media e i 10 grammi di peso ed ha una apertura alare di 21–23 cm.

Maschio e femmina sono all'apparenza praticamente indistinguibili: il groppone e il dorso sono di colore verde oliva; la gola, i lati della testa – compreso il sopracciglio – e la parte superiore del petto sono gialli; il ventre è biancastro. Il becco è rosa arancio nella parte inferiore e nerastro superiormente.

Distribuzione e habitat: È diffuso in Eurasia e sverna in Africa equatoriale. In Italia nidifica sulle Alpi, fino a 1.200-1.300 metri di quota, e sull'Appennino centrale.

Alimentazione: Si nutre principalmente di insetti, prevalentemente lepidotteri e ditteri, e delle loro larve. Talora la dieta viene integrata con piccole bacche

Riproduzione: Costruisce il proprio nido in una cavità del terreno al riparo della vegetazione, riempiendola con fili d'erba e piccole foglioline.

La femmina depone da 5 a 8 piccole uova di colore biancastro

con macchiature grigie e bruno-rossastre.



L'incubazione dura circa 15 giorni. Dopo la schiusa i piccoli restano nel nido per circa 2 settimane, accuditi da entrambi i genitori.

In presenza di predatori la madre mette in atto una curiosa "pantomima": si allontana dal nido camminando sul terreno, fingendo di essere ferita ad una zampa o ad un'ala; con questo comportamento attira su di sé l'attenzione del predatore, allontanandolo dal nido, per poi volare via

Predilige boschi umidi e ombrosi con scarso sottobosco, faggete, querce-carpineti, castagneti, alnete, betulleti, pinete, peccete e boschi misti.

Vista l'ubicazione delle aree di intervento non si stimano influenze sulla fauna di cui sopra essendo le stesse al di fuori del perimetro dell'area tutelata e lontane dalle zone umide.

Dopo opportuno sopralluogo sui luoghi, loro inquadramento, analisi dei lavori previsti dal Piano/programma il sottoscritto ha provveduto ad inquadrare l'area all'interno della Carta Habitat dei rispettivi Piani di Gestione dei siti Natura 2000.

Per tale motivo, quindi, al fine comunque di analizzare eventuali disturbi sugli habitat delle aree in questione il sottoscritto ha utilizzato le Carta Habitat dei PdG e la cartografia recuperabile attraverso i vari Portali Regionali quali SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale), SIF (Sistema Informativo Forestale), Geoportale Cartografico Catastale, Visualizzatore Stimatrix for Maps, Portale SITAP del Ministero della Cultura per l'individuazione dei Vincoli paesaggistici ecc

Poiché, come già ampiamente detto, le aree oggetto di studio sono al di fuori del perimetro del Sito **ITA010014** si è provveduto, inoltre, ad identificare l'habitat locale nella cartografia regionale non essendo lo stesso riportato in quella del PdG del Sito in questione



Stralcio Carta Habitat - secondo CORINE biotopes - SITR Regione Sicilia

Fonte: <https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaaf0b84d70>



Analizzata l'area oggetto di intervento il sottoscritto, essendo la stessa al di fuori dei perimetri dei siti natura 2000 e per tale motivo non cartografata nei rispettivi PdG, dichiara che quest'ultima appartiene all'habitat codificato, secondo Corine biotopes, con id. 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive individuato attraverso il portale SITR della regione siciliana

LE AREE INTERESSATE DAGLI INTERVENTI ESEGUITI NON PRESENTANO TRACCE DI GALIUM LITORALE E NELL'ULTIMO SOPRALLUOGO ESEGUITO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'AREA IN CUI SI REALIZZERA' IL PIANO/PROGRAMMA, NON SI È RILEVATA LA PRESENZA DI NESSUNA DELLE SPECIE PROTETTE.

VISTA LA MODESTA AREA INTERESSATA RISPETTO ALLE AREE PROTETTE, E LA TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI PER CUI È STATA RICHiesta LA PRESENTE VINCA, IL SOTTOSCRITTO RITIENE CHE GLI STESSI NON POSSONO COMPROMETTERE, O POTREBBERO COMPROMETTERE, NÉ GLI HABITAT NÉ LE SPECIE VEGETALI O FANISTICHE TUTELATE

Gli habitat dell'area di studio, o meglio più vicini alla stessa, individuati nel formulario del Sito ITA010014

➤ **6220** : Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea in una scheda sintetica si possono così riassumere gli habitat includendo le aree antropizzate e gli incolti:

HABITAT	Codice Habitat o specie se Habitat non compreso nella direttiva	Effetti Diretti o Indiretti dell'opera su habitat
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue	6220	NO

Dopo aver eseguito gli opportuni sopralluoghi:

Il sottoscritto Dott. Agronomo Roberto Noto dichiara che gli interventi da eseguirsi con il Piano/Programma non potrebbero determinare influenze significative, né dirette né indirette, sugli habitat riportati nel Piano di Gestione del Sito Natura 2000 studiato.

Non saranno prodotti fumi, né scarichi, né sversamenti, né verranno sfruttate le risorse locali attraverso attività estrattive né di agricoltura.

A parziale compensazione dei lavori eseguiti, e soprattutto al fine di migliorare la biodiversità locale, si prescrive di inverdire le zone perimetrali del lotto, oggi prive di vegetazione, al fine di creare le siepi tampone attraverso la piantumazione di essenze arbustive appartenenti alla macchia mediterranea tipiche dell'areale da individuare, possibilmente, tra quelle inserite nell'elenco delle specie importanti di cui al formulario del Sito **ITA10014**.



Queste dovranno essere piantumate in modo da ripopolare le aree aumentando quindi la biodiversità locale attivando, pertanto, un processo virtuoso di ripopolamento attraverso specie endemiche che avranno, in aggiunta, il ruolo fondamentale di trattenimento della terra e attenuazione dell'erosione superficiale.

3.1.3.9 Valutazione della significatività dei possibili effetti

Considerata la tipologia degli interventi eseguiti, delle loro dimensioni e gli accorgimenti che si sono avuti in fase di progettazione e che si avranno in esecuzione col presente studio si sono voluti mettere a confronto gli interventi da realizzarsi con il Piano/Programma con gli habitat presenti nelle Cartografie del Piano di Gestione del Sito Natura 2000 limitrofo al fine di valutare per quali di essi, qualora ve ne sia bisogno, si dovrà procedere con una valutazione appropriata.

HABITAT	VALUTAZIONE APPROPRIATA	MOTIVAZIONE
6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue	NO	Nessun rapporto diretto o indiretto

Tenute in considerazione le tipologie di interventi previsti; le tecniche che si utilizzeranno per la loro esecuzione e materiali utilizzati; le eventuali incidenze nelle fasi di cantiere e di esercizio **si ritiene che non sia necessario procedere con alcuna Valutazione appropriata per l'habitat di cui sopra** .

Nonostante ciò, però, il sottoscritto, vista la caratteristica della presente Valutazione, ritiene professionalmente opportuno procedere lo stesso con una simulazione di Valutazione appropriata che si potrebbe ipotizzare al fine di meglio valutare le eventuali influenze negative che potrebbero avere con gli habitat individuati.



SCHEDA D' INCIDENZA Ex-POST DEL PROGETTO SU FAUNA E FLORA

In questa fase si sono relazionate le opere realizzate alla flora e fauna del sito; lo studio ha attenzionato, non solo, quelle di particolare interesse incluse nell'***Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE*** ma, anche, quelle non incluse ritenute, comunque, di interesse naturalistico e/o ambientale. Riguardo l'avifauna, nonostante siano segnalate più specie anche migratorie, non si possono ipotizzare effetti dannosi nei confronti né delle nidificazioni né delle riproduzioni vista la tipologia di interventi eseguiti.

Situazione futura Post interventi realizzati	Situazione attuale Ante Interventi realizzati	Perdita di habitat tutelati	Possibile disturbo a flora e fauna
<i>Piano/Programma: “Impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali per la produzione di energia elettrica, avente potenza nominale di 915,60 kWp e potenza richiesta in immissione di 875 kW alla tensione di rete 20 kV” da realizzarsi in Marsala (TP) C.da Ciavalotto Foglio di Mappa N° 269 Particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362”</i>	Area agricola non condotta in situazione di abbandono	NO	NO

Con la precedente tabella si sono confrontate le opere realizzate con gli habitat presenti, tenendo in considerazione anche l'esistenza di un eventuale disturbo sulla flora e sulla fauna presente nell'area di studio. È emerso che non si stimano né perdita di habitat né influenze, dirette o indirette, su flora e fauna di tipo rilevante.

La tabella qui di seguito riportata, invece, indica le opere che avrebbero potuto incidere sugli habitat presi in esame; ed è così schematizzata:

- prima colonna: indica le opere di trasformazione che si intendono apportare nell'area;
- seconda colonna: indica le aree dove si sta intervenendo;
- terza colonna: indica l'habitat che potrebbe essere direttamente o indirettamente interessato dall'intervento;
- quarta colonna: indicatore perdita di habitat;
- quinta colonna: indicatore disturbo flora e fauna;



FASI - Situazione attuale post interventi	Componente biotica	Rischi diretti	Rischi indiretti	Su specie prioritarie	Su altre specie	Mitigazione
1.1 Realizzazione di Impianto fotovoltaico a terra, composto da 1.680 moduli, suddiviso in n.7 sottocampi con relativo inverter Fase di Cantiere	Habitat	NO	NO	NO	NO	NO
	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
1.2 Realizzazione Sistema di Illuminazione e antiintrusione Fase di Cantiere	Habitat	NO	NO	NO	NO	NO
	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
2.1 Realizzazione di Impianto fotovoltaico a terra, composto da 1.680 moduli, suddiviso in n.7 sottocampi con relativo inverter – Fase di Esercizio	Habitat	NO	NO	NO	NO	NO
	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
2.2 Realizzazione Sistema di Illuminazione e antiintrusione – Fase di Esercizio	Habitat	NO	NO	NO	NO	NO
	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
3. Manutenzione degli impianti, delle strutture	Habitat	NO	NO	NO	NO	NO
	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO

In linea generale la valutazione della significatività si basa su fattori uguali o simili a quelli elencati di seguito:

- le caratteristiche e il valore percepito dell'ambiente colpito;
- la significatività, la diffusione spaziale e la durata del cambiamento previsto;
- la capacità dell'ambiente di resistere al cambiamento;
- l'affidabilità delle previsioni relative ai possibili cambiamenti;
- la disponibilità di politiche, programmi, piani, ecc. utilizzabili come criteri;
- l'esistenza di standard ambientali in base ai quali valutare una proposta (p.es. norme per la qualità dell'aria o dell'acqua);
- il grado d'interesse e di relazione dell'opinione pubblica con le risorse ambientali in causa e le problematiche associate alla proposta di piano;
- le possibilità di mitigazione, sostenibilità e reversibilità



Tipo di incidenza	Indicatore
Perdita di aree di habitat	<i>Percentuale di perdita di habitat all'interno del sito</i>
Frammentazione	<i>Grado di frammentazione e di perturbazione</i>
Perturbazione	
Densità della popolazione	<i>Entità del calo stimato nelle popolazioni delle varie specie</i>
Qualità dell'ambiente	<i>Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua e suolo</i>

Allo scopo di definire i limiti del concetto di significatività di un determinato impatto, è necessario chiarire i concetti di perturbazione.

In linea generale è possibile affermare che:

- qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado;
- qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado;
- qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa;
- qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa;
- qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.

Sulla base di queste precisazioni e delle opere da eseguirsi, l'impatto del presente Piano/Programma sul Sito **ITA010014** in termini di significatività determinata a partire dagli indicatori individuati, può essere valutato prendendo in considerazione quattro livelli di giudizio:

- ❖ non significativo: l'azione di piano, relativamente all'indicatore considerato, non è suscettibile di causare alcuna incidenza significativa sul ZSC/SIC/ZPS;
- ❖ poco significativo: relativamente all'indicatore considerato, esistono delle incertezze circa le incidenze che potrebbero derivare dall'attivazione dell'azione del progetto;
- ❖ significativo: l'azione di piano, relativamente all'indicatore considerato, può avere delle incidenze sul ZSC/SIC/ZPS che richiedono la predisposizione di opportune misure di mitigazione;



- ❖ molto significativo: il progetto, relativamente all'indicatore considerato, avrà sicuramente delle incidenze sul ZSC/SIC/ZPS.

Nella tabella che segue, si riporta l'analisi dei singoli indicatori effettuata sulle azioni di piano che nella Matrice di coerenza/indifferenza/contraddizione sono state stimate aventi effetti negativi sulle componenti ecosistemiche dei Siti Natura 2000 di cui in oggetto.

Nella tabella, con sfondo verde sono indicate le incidenze non significative, con sfondo giallo poco significative, con il grigio le incidenze significative e con colore rosso quelle molto significative.

Tipo di Incidenza	Perdita di superficie di habitat	Frammentazione di Habitat	Perdita di specie	Perturbazione alle specie	Diminuzione della densità di popolazione	Alterazione della qualità delle acque, dell' aria e dei suoli	Interferenze con relazioni ecosistemiche
Piano/Programma							
<i>Impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali per la produzione di energia elettrica, avente potenza nominale di 915,60 kWp e potenza richiesta in immissione di 875 kW alla tensione di rete 20 kV" da realizzarsi in Marsala (TP) C.da Ciavalotto Foglio di Mappa N° 269 Particelle 5-62-63-64-65-87-88-89-90-103-104-140-141-357-358-359-360-361-362"</i>	X	X	X	X	X	X	X

	Incidenza Non Significativa
	Incidenza Poco Significativa
	Incidenza Significativa
	Incidenza Molto Significativa

La guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat prevede che a seguito dello screening, nel caso in cui sia stata evidenziata la probabilità che si verifichino effetti significativi, ovvero che non è possibile escludere tali effetti, è necessario passare ad una fase di ulteriore approfondimento. Dall'esame finale sulla valutazione delle potenziali incidenze delle varie azioni del Piano/Programma qui presentato sugli ecosistemi presenti nei siti della rete Natura 2000 ITA010014 si esclude la probabilità che l'attuazione del Piano possa produrre effetti significativi sullo stesso.



Gli interventi progettuali del piano/programma ancorché interesseranno porzioni di aree esterne ai Siti della rete Natura 2000 dovevano essere sottoposte, prodromicamente, a Valutazione di Incidenza Ambientale in quanto, comunque, limitrofe ad essi. In questa sede, di norma, in caso di significatività rilevate o possibili effetti vengono individuate le opere di mitigazione e di compensazione ambientale ritenute idonee a tutelare gli ecosistemi dei siti.

Misure che con la presente VINCA vengono comunque prescritte e a cui il Sig. Alessandro Salerno dovrà attenersi al fine di compensare gli effetti dei lavori che si eseguiranno che prevedono comunque l'utilizzo di suolo agricolo anche se oggi non coltivato e soggetto a erosione.

Sulla base delle valutazioni effettuate nella fase di screening NON si ritiene necessario, in relazione alla possibile presenza di incidenze sugli obiettivi di conservazione del Sito **ITA010014**, procedere oltre nella valutazione della significatività dell'incidenza delle opere di progetto effettuando la valutazione appropriata e, pertanto, la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale deve ritenersi conclusa al primo livello.

Alla luce di quanto sopra elencato si può attestare che il Piano/Programma da attuare non risulta in contrasto contro gli Obiettivi e finalità del Piano di Gestione dei Sito Natura 2000 ITA010014 né che potrà arrecare effetti negativi sulla flora, fauna e sugli habitat degli stessi.

Poiché trattasi di interventi valutati solamente attraverso la fase di Screening Ambientale la su riportata Scheda di Incidenza risulta bastevole ed in linea con quanto normato dal D.A. 30/03/2007 e s.m.i..

Per le motivazioni sopra esposte il sottoscritto Dott. Agronomo Roberto Noto ritiene che, in funzione alle opere da realizzarsi e del contesto in cui si interverrà, non è necessario passare al Livello II della Valutazione Incidenza e quindi opportuno fermarsi alla sola fase di Screening.

Ciò in funzione dell'assenza di impatti stimati, o comunque del tutto irrisori e temporanei, che non comporteranno alcun effetto negativo persistente o rilevante sugli habitat presenti e/o su flora e fauna presente nell'area interessata.



4 Conclusioni

Si è potuto constatare durante la fase di screening, non essendo le opere progettate direttamente connesse alla gestione dei siti, quali effetti potrebbero avere su di essi e se tali potessero essere significativi. Ci si è, quindi, astenuti dalla valutazione appropriata in quanto non necessaria.

Dallo Studio condotto è emerso che la realizzazione degli interventi potrebbero generare solamente delle interferenze indirette minime e non significative, e quindi del tutto trascurabili, relative alla sola fase di cantiere durante l'esecuzione dei lavori.

Tutti gli altri possibili impatti ambientali generalizzati sono risultati assenti, o poco significativi, su tutti gli habitat limitrofi e gestibili con semplici accorgimenti che hanno mitigato eventuali disturbi indiretti.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle misure di mitigazione per attività.

Attività di cantiere e di esercizio	Misure di mitigazione
1. Realizzazione opere progettuali - Fase di cantiere	1. Diagramma temporale di cantiere a tutela dei periodi di riproduzione e migrazione della fauna 2. Sopralluogo per verificare la presenza di fauna e in caso positivo prevedere l'allontanamento della fauna di interesse naturalistico dal cantiere 3. Minimizzazione dell'impatto visivo delle strutture 4. Minimizzazione delle polveri diffuse con accorgimenti tecnico-gestionali
1.2 Allestimento cantiere	1. Corretta gestione dei rifiuti. 2. Studio dei percorsi minimi di mezzi e persone per limitare inquinamento atmosferico e acustico 3. Accorgimenti tecnico-gestionali per la visibilità dei mezzi
2 Svolgimento attività – Fase di esercizio	1. Controllo periodico degli impianti 2. Corretta manutenzione degli impianti
3 Manutenzione degli impianti	NO

Dalla valutazione della significatività non sono emersi impatti ambientali importanti, quindi non si ritiene necessario attivare eventuali misure di compensazione oltre a quelle precedentemente individuate; ossia la piantumazione di essenze endemiche di cui prima al fine di rinverdire le aree perimetrali non occupate dall'impianto, attraverso l'utilizzo di essenze della macchia mediterranea di tipo arbustivo e/o erbaceo tipiche dell'areale in oggetto, al fine di creare delle siepi/fasce tampone che determineranno un aumento della biodiversità vegetale e animale locale con effetti indiretti positivi su tutto il comprensorio.

Ad avviso dello scrivente, viste le caratteristiche intrinseche del sito, tenuto conto dell'assenza di impatti potenziali, lo stato ambientale attuale dell'area oggetto di intervento non risultano



motivazioni ostative evidenti che potrebbero impedire il rilascio di giusta autorizzazione per la realizzazione delle opere di cui alla presente Valutazione di Incidenza.

Tanto si doveva per l'espletamento dell'incarico

Palermo li 16/02/2023

IL TECNICO

(Dott. Agronomo Roberto Noto)