



Proponente

Moncada Energy Group S.r.l.

Piazza della Manifattura, 1
38068 - Rovereto (TN)

Progettista

Daniele Vinti

<p>COMUNE DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG) PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA NELL'AREA DI DUE CAVE DISMESSE E NELLE ZONE AD ESSE LIMITROFE, CON CONTESTUALE RECUPERO AMBIENTALE DELLE STESSE CAVE DENOMINATE "CAVA MILIONE", SITA IN CONTRADA LUNA ZUPPARDO, E "CAVA CASCINA LA PORTA", SITA NELL'OMONIMA CONTRADA, ENTRAMBE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI AGRIGENTO, OLTRE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE E RELATIVE AD UN ELETTRODOTTO INTERRATO IN MT A SERVIZIO SITO NEI COMUNI DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG), NONCHE' ALL'ADEGUAMENTO DI UNA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA GIA' ESISTENTE PER LA CONNESSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA RETE ELETTRICA IN AT, QUEST'ULTIMA SITA IN VIA UGO LA MALFA NEL COMUNE DI PORTO EMPEDOCLE (AG).</p>	 Moncada Energy Group S.r.l. Partita IVA 01781470842 R.E.A. 229198 www.moncadaenergy.com Pec: moncadaenergy@pec.it info@moncadaenergy.com Piazza della Manifattura, 1 Rovereto (TN) - 38068 - Italia Tel. +39 0922 668111 Fax. +39 0922 636062
<p>RELAZIONE INTEGRATIVA - BIODIVERSITA' (Nota CTVA. Registro Ufficiale . U. 0001833.22-03-2022)</p>	
<p>Titolo</p>	

P00003	R09.1	A	R	P00003_R09.1_A_R_R00	_	001/014	
Commessa	Cod. elaborato	Fase	Tipo	Nome file	Scala	Foglio	
00	2022.04.21	Emissione					
Rev.	Data	Oggetto revisione			Redatto	Verificato	Approvato

INDICE

1. CONTROLLO DELLE SPECIE VEGETALI SOTTO L'IMPIANTO IN FASE DI ESERCIZIO	2
1.1. MANUTENZIONE DEL MANTO ERBOSO	2
2. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO SU AVIFAUNA	4
2.1. INTERAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON LE ROTTE MIGRATORIE.....	5



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

1. CONTROLLO DELLE SPECIE VEGETALI SOTTO L'IMPIANTO IN FASE DI ESERCIZIO

La "gestione del verde" rappresenta un aspetto della manutenzione degli impianti fotovoltaici a terra da non sottovalutare in quanto talvolta l'elevata crescita del manto erboso può creare problemi del tipo:

- difficoltà di accesso agli impianti;
- possibilità d'innesco incendi;
- riduzione dell'efficienza dovuta alla creazione di zone d'ombra;
- riduzione dell'efficienza dei moduli causata dal surriscaldamento (l'erba può impedire una corretta ventilazione).

Verrà dunque opportunamente tenuta sotto controllo la crescita delle erbe infestanti e degli arbusti che aggrovigliandosi alle strutture potrebbero rendere difficoltose le attività di monitoraggio ed il funzionamento dei moduli fotovoltaici.



Fig. 01_Esempio di tappeto erboso sotto le strutture dei moduli fotovoltaici

1.1. MANUTENZIONE DEL MANTO ERBOSO

Nella fattispecie l'impianto fotovoltaico in questione ricade parzialmente nell'area di due cave dismesse e per tale ragione in esso sono presenti porzioni di superficie caratterizzati dalla roccia affiorante; nelle rimanenti parti, a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto, verrà attuato un

programma per garantire il mantenimento di un manto erboso curato sia sotto i moduli che lungo i corridoi fra le file, così da risultare gradevole dal punto di vista naturalistico e contribuire a mitigare l'impatto dei moduli sul paesaggio.

La presenza del manto erboso eserciterà un effetto protettivo nei confronti dell'azione battente della pioggia e dei processi erosivi e inoltre permetterà di mantenere la fertilità del suolo dove verrà installato l'impianto fotovoltaico.

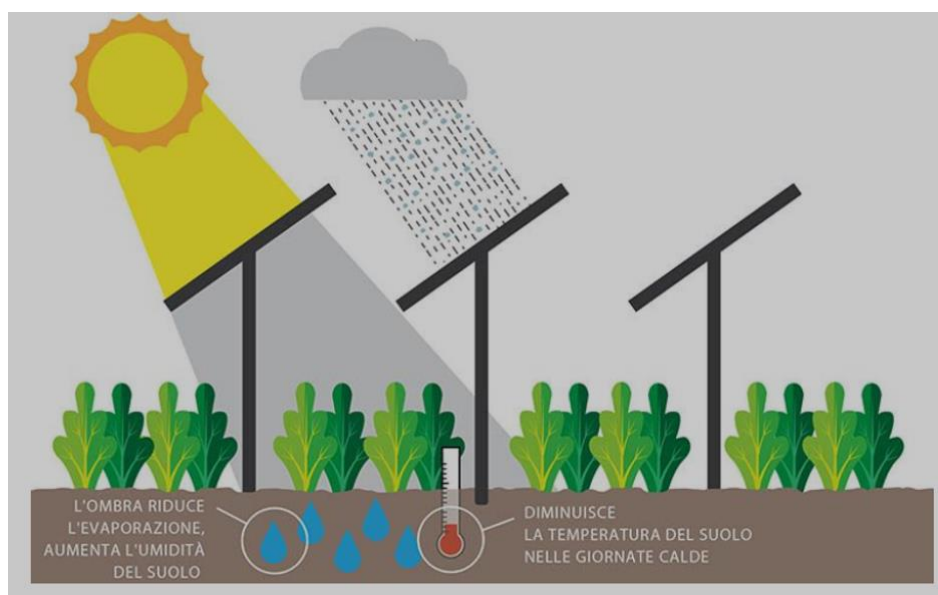


Fig. 02_Benefici del manto erboso sotto l'impianto

L'attività della manutenzione si articolerà in più interventi annuali, diversificati a seconda dell'andamento stagionale; il periodo interessato andrà da metà marzo a fine ottobre.

Scendendo più nel dettaglio, per la conservazione del manto erboso, gli interventi eseguiti saranno:

- Pulizia;
- tosatura della vegetazione;
- raccolta ed allontanamento della vegetazione sfalciata.

La pulizia del manto erboso consiste nella raccolta di ogni oggetto estraneo ivi presente (carta, residui plastici, oggetti vari) e precederà ogni attività di taglio previsto.

La tosatura verrà eseguita meccanicamente, con l'ausilio di attrezzature idonee a tale scopo e munite di utensili di taglio dotati di protezione, nel rispetto delle normative vigenti.

Tale attività verrà svolta in condizioni di tempo non piovoso e quindi su terreno asciutto.

L'altezza del taglio verrà mantenuta sempre al di sotto dei 10 cm e più precisamente, per i mesi compresi fra aprile-giugno e settembre-ottobre, l'altezza del taglio verrà mantenuta intorno a 2-2,5 cm, mentre per i mesi più caldi intorno a 3- 3,5 cm.

Le specie vegetali infestanti, sviluppatesi spontaneamente verranno sottoposti ad operazioni di taglio e successivo allontanamento sottoforma di cumuli.

Per le specie erbacee di più grandi dimensioni, si farà ricorso all'estirpazione delle radici, regolarizzazione della superficie e ripulitura dai residui vegetali.

Saranno previsti altresì interventi di concimazione per almeno due volte all'anno (primavera ed autunno).

2. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO SU AVIFAUNA

Secondo recenti studi, gli impianti fotovoltaici che interessano grandi superfici, possono avere un'influenza negativa sull'avifauna sia stanziale che migratoria; per maggiore precisione, tali specie possono andare incontro a "confusione biologica" dovuta al così detto "effetto lago" che si manifesta in quanto le aree pannellate di tali impianti, viste dall'alto, assumono l'aspetto di specchi d'acqua, diventando un'ingannevole attrattiva per le specie avifaunistiche che quindi deviano le loro rotte andando incontro a morte per l'incapacità di riprendere il volo una volta scesi a terra; un ulteriore problema è rappresentato dal fenomeno dell'abbagliamento causato dalla riflessione di una quota parte della radiazione solare non assorbita dai pannelli.

Occorre tuttavia far presente che tale fenomeno aveva una certa rilevanza fino a qualche anno fa per l'utilizzo dei cosiddetti "campi a specchio" e per l'utilizzo di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento; per il sito fotovoltaico in argomento, intendiamo impiegare moduli di ultima generazione, a basso indice di riflettanza, monocristallini e con vetro antiriflesso e cornici satinare; inoltre l'impianto è suddiviso, come ben evidente dal lay out, in più aree e la presenza all'interno di aree a verde, nonché la presenza di fasce inerbite fra una fila di moduli e la successiva, contribuiscono sicuramente a interrompere la continuità cromatica e annullare il cosiddetto "effetto acqua" o "effetto lago" che potrebbe confondere l'avifauna ed essere utilizzata come pista di atterraggio in sostituzione dei corpi d'acqua (fiumi o laghi).

Qualora tale misura di mitigazione si rivelasse insufficiente si potrà optare per l'inserimento nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici di fasce colorate tra ogni modulo.

2.1. INTERAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON LE ROTTE MIGRATORIE

Per quanto concerne l'eventuale interazione dell'impianto fotovoltaico in questione con le rotte migratorie, si precisa che il sito non risulta ricompreso, come vedremo nel dettaglio, all'interno di SIC/ZPS, Aree IBA ed elementi della "Rete Ecologica Siciliana".

In linea generale, come si legge sul Piano Faunistico-Venatorio, il territorio siciliano è interessato ogni anno diffusamente da uno o più flussi migratori; le tre principali rotte di migrazione riportate in figura sono:

- Sicilia orientale – Direttrice sud-nord (da Isola delle Correnti a Messina);
- Sicilia sudoccidentale -Direttrice sud-ovest nord-est (dalle isole Pelagie a Termini Imerese);
- Sicilia settentrionale – Direttrice ovest-nord-est (dalle Egadi a Buonfornello).
-

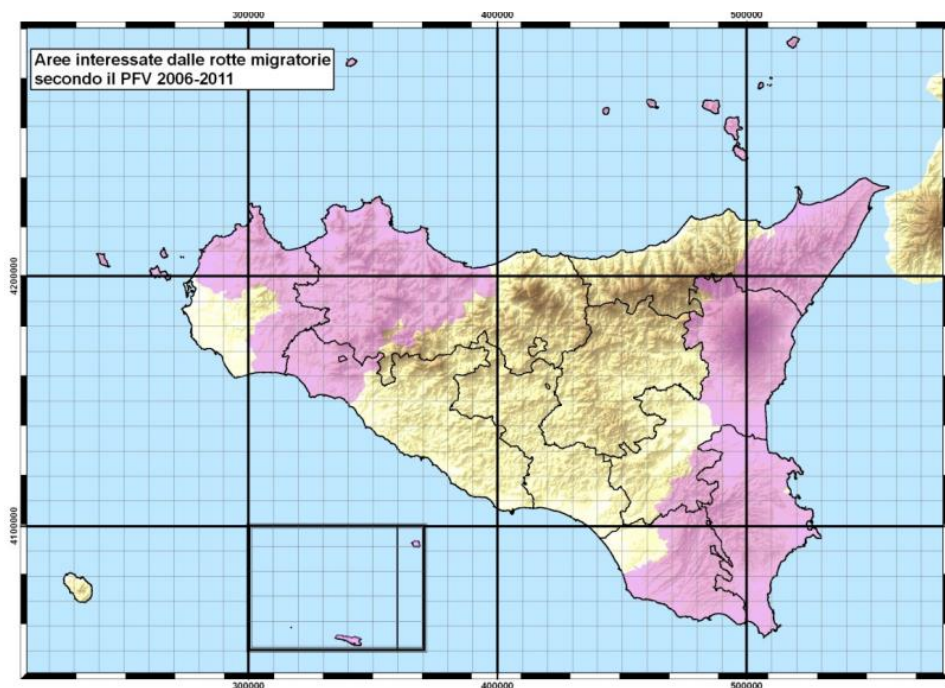


Fig.03_ Rotte di migrazione individuate e riportate nel Piano faunistico venatorio 2006 - 2011

Grazie alle attività di monitoraggio svolte negli ultimi anni, è stato possibile acquisire informazioni più dettagliate sul fenomeno nella nostra isola; tuttavia, non esiste uno studio accurato per l'individuazione delle rotte migratorie livello locale e le informazioni acquisite derivano dalla letteratura ornitologica e naturalistica, dai censimenti e dalle relazioni tecnico – scientifiche dei professionisti. Nella seguente figura riportiamo la Carta delle principali rotte migratorie redatta dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari - Dipartimento degli interventi Strutturali per l'Agricoltura della Regione Siciliana in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche dell'Università degli studi di Palermo.

Secondo questa tavola, più dettagliata della prima, abbiamo che:

- una prima direttrice di migrazione segue la linea costiera tirrenica che dallo Stretto di Messina arriva alle coste trapanesi, interessando anche l'Arcipelago delle Egadi;
- una seconda direttrice, parte dallo Stretto di Messina scendendo verso Sud e seguendo la fascia costiera ionica;
- un primo ramo di quest'ultima direttrice, in prossimità della Piana di Catania, si stacca attraversando il territorio sopra gli Iblei per raggiungere la costa gelese;
- un secondo ramo di quest'ultima direttrice, proseguendo verso la parte più meridionale, si collega con l'arcipelago maltese o con la costa gelese.
- un'altra direttrice attraversa l'interno del territorio siciliano e si spinge dai Peloritani alle Madonie raggiungendo le coste agrigentine;
- un'altra direttrice ancora, proviene dalla direttrice tirrenica, transita dall'area geografica al confine orientale della provincia di Trapani per raggiungere le isole Egadi.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

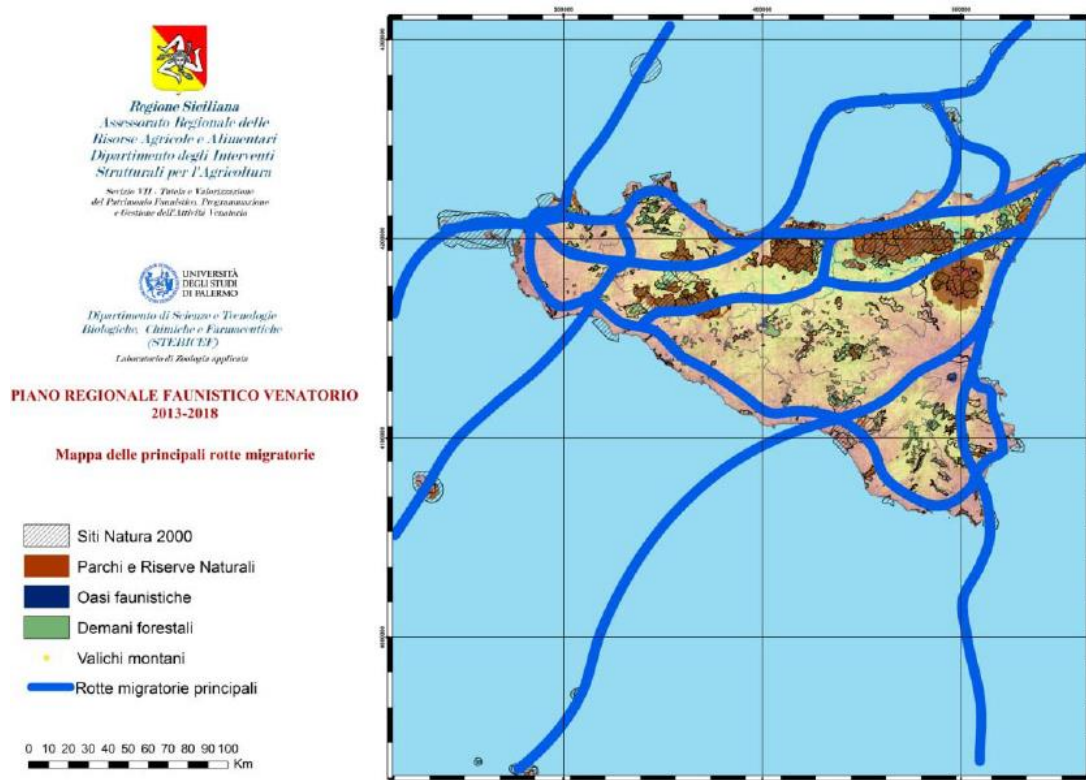


Fig.04_ Carta delle principali rotte migratorie

Come possiamo notare gran parte di queste direttrici interessa aree protette come Parchi Naturali, Riserve Naturali, Oasi e siti della Rete Natura 2000 per cui il sito fotovoltaico di nostro interesse non potrebbe essere interessato nemmeno marginalmente da tale fenomeno sebbene a livello locale non è possibile avere informazioni più dettagliate.

Con riferimento ai siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), riportiamo a seguire uno Stralcio della Cartografia ottenuta dalla consultazione del Geoportale della Regione Siciliana, da cui si evince la lontananza di tali aree tutelate dal sito in esame.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità



Fig.05 _ Stralcio della Cartografia dei SIC- ZPS con ubicazione impianto

Per la precisione il sito fotovoltaico si trova a circa 8 km dal ZSC ITA040008 "Macalube di Aragona" e a circa 9 km dal ZSC ITA040003 "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco e Torre Salsa".

Per quanto concerne invece le aree IBA, (Important Bird Areas) (vd Fig.06), istituite dall'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) su incarico da parte della Commissione Europea negli anni 80', abbiamo consultato il Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente al fine di verificare la distanza che intercorre tra tali aree ivi cartografate e il sito fotovoltaico.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

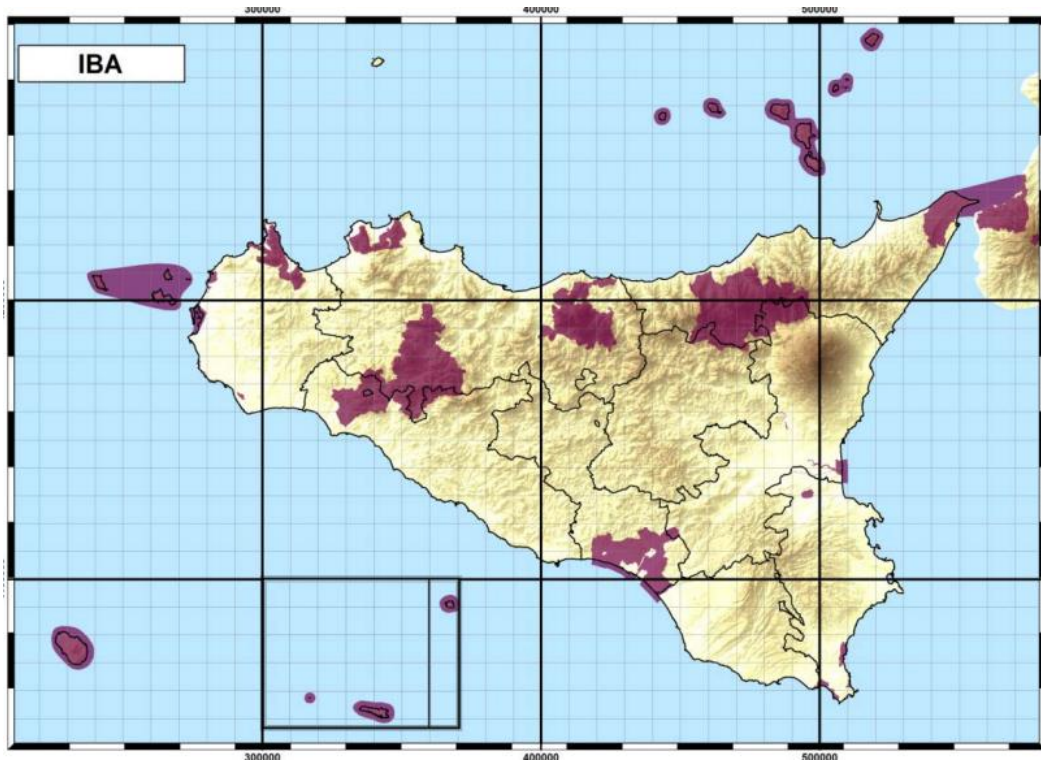


Fig.06_ IBA presenti in Sicilia

Come è possibile constatare osservando la seguente figura, il sito in esame si trova a:

- ben 25 km di distanza dal sito IBA 215 "Monti Sicani, Rocca Busambra, bosco della Ficuzza;
- ben 56 km di distanza dal sito IBA 166 Biviere e Piana di Gela.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

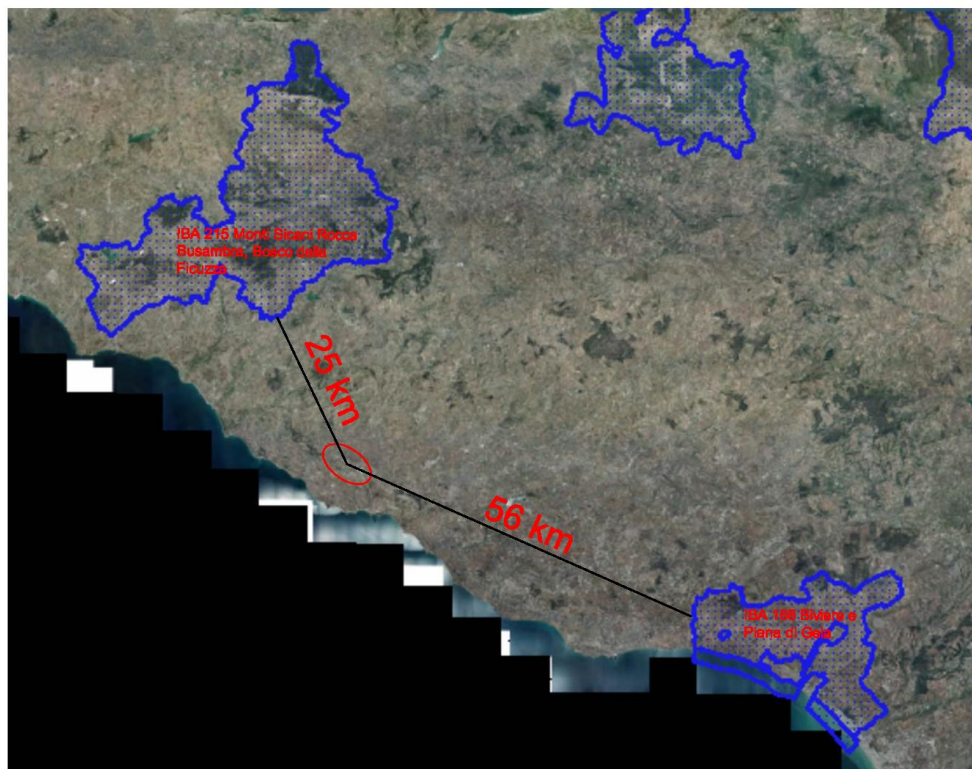


Fig.07_ Ubicazione degli IBA più vicine al sito fotovoltaico

Abbiamo infine consultato il Geoportale della Regione Siciliana per l'analisi della Carta della "Rete Ecologica Siciliana" la cui costruzione persegue il recupero delle specificità naturali degli ecosistemi e che si struttura secondo le seguenti categorie di ambienti:

- le aree centrali cioè aree ad alta naturalità, biotopi ed insiemi di biotopi;
- le zone cuscinetto, generalmente nei dintorni delle aree ad alta naturalità e che sono zone di ammortizzazione o di transizione;
- i corridoi di connessione che sono strutture lineari e continue del paesaggio e connettono tra di loro le aree ad alta naturalità per consentire la mobilità delle specie, sono quindi parti di territorio concepite per favorire la migrazione delle specie;
- i nodi che hanno caratteristiche funzionali e territoriali e possono coincidere con aree protette;
- le pietre da guado che sono delle aree puntiformi che fanno da supporto alle specie di passaggio come gli uccelli migratori e generalmente sono rappresentate da pozze o paludi;
- le aree di restauro e ripristino ambientale che generalmente sono funzionali ai processi di migrazione dell'avifauna.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

Riportiamo a seguire uno stralcio della Carta della Rete Ecologica Siciliana dalla quale si evince che il sito in esame è esterno alle aree sopracitate ed in particolare ai corridoi di migrazione.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

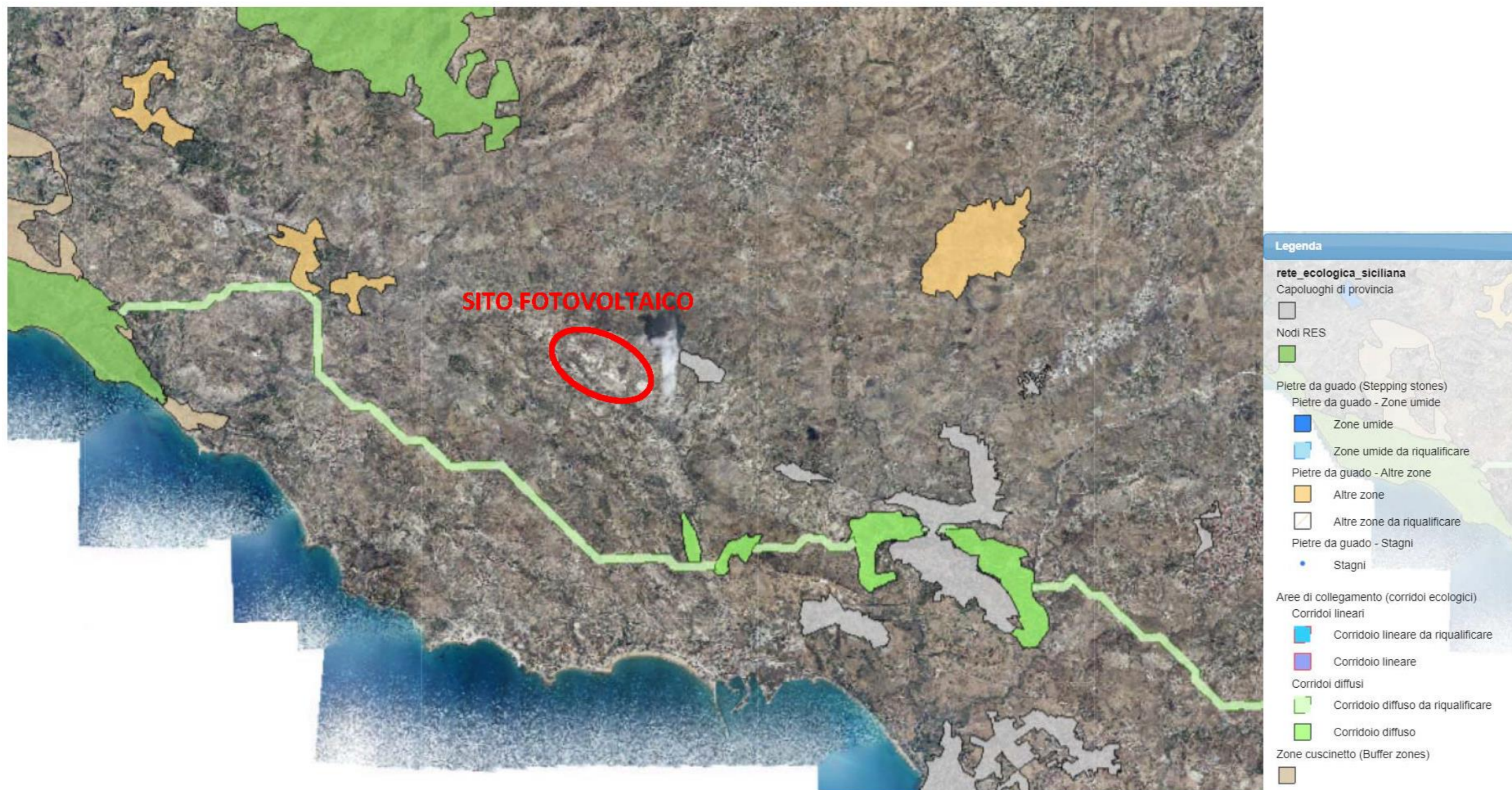


Fig.08 _ Stralcio della Carta della Rete Ecologica Siciliana con ubicazione del sito fotovoltaico

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Relazione Integrativa -Biodiversità

Concludendo possiamo affermare che sia per la posizione del sito fotovoltaico, sia per gli accorgimenti che verranno previsti in fase progettuale nel progetto dell'impianto fotovoltaico in esame, l'impatto sulla componente "Avifauna", può considerarsi trascurabile.