



**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI TRAPANI**  
COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA  
COMUNE DI SANTA NINFA  
COMUNE DI GIBELLINA

**OGGETTO**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 8 AEROGENERATORI DA 6 MW CIASCUNO PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 48 MW DENOMINATO "BORGO EREDITA" SITO NEL COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP) IN LOCALITÀ BORGO EREDITA E DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALL'ESERCIZIO DELLO STESSO SITE NEI COMUNI DI SANTA NINFA (TP) E GIBELLINA (TP)

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PROPONENTE**



**TITOLO**

MONITORAGGIO FAUNISTICO/VEGETAZIONALE

**PROGETTISTA**

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

**NATURALISTA**

Dott. Flavio Lo Scalzo

**CODICE ELABORATO**

ERIN-BE\_R\_02\_A\_N

SCALA

n°.Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

**Rif. PROGETTO**

N. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE

Vegetazione, Flora e Fauna

# Relazione naturalistica *ante operam*

Dott. Flavio Lo Scalzo

---



## PARCO EOLICO BORGIO EREDITA

COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA E SANTA NINFA (TP)

---

## INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di illustrare i risultati dello studio *ante operam* delle componenti vegetazionali, floristiche e faunistiche in un'area della Sicilia occidentale posta nei territori comunali di Calatafimi Segesta (TP) e Santa Ninfa (TP) dove è in progetto la realizzazione di un parco eolico denominato **Borgo Eredita** composto da 8 aerogeneratori ed avente la potenza complessiva di 48 MW.

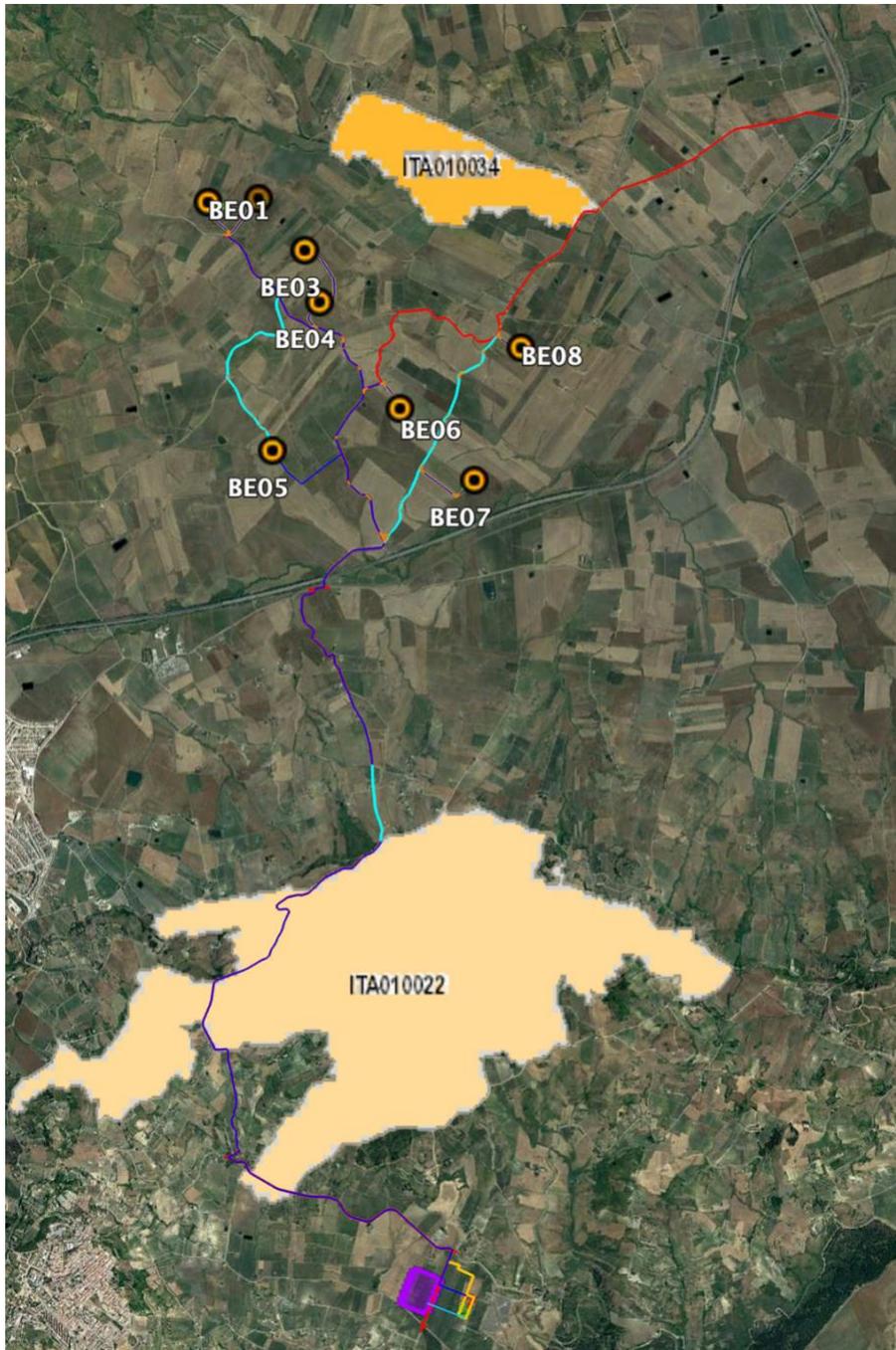
Per il presente studio, **svoltosi nei mesi di aprile e giugno 2023**, ci si è avvalsi di rilevamenti sul campo di specie vegetali e animali, di immagini satellitari digitali, di immagini ottenute con drone e di dati ricavati dalla letteratura scientifica per questa parte della Sicilia.

L'area in cui dovrebbe sorgere il parco eolico e le strutture ad esse connesse sono esterne, ma vicine a due Siti Natura 2000: il **SIC ITA010034 Pantani di Anguillara** e il **SIC-ZSC ITA010022 Complesso Monti di Santa Ninfa – Gibellina e Grotta di Santa Ninfa**.

Pertanto, lo studio si è concentrato non soltanto sull'area direttamente interessata dal progetto, ma anche su quelle dei due Siti Natura 2000 sopra citati, in particolare sul SIC ITA010034 più vicino al parco eolico, allo scopo, da un lato, di valutare con indagini dirette sul campo le effettive condizioni ambientali dei SIC, al di là delle informazioni ricavabili dalla letteratura scientifica e dallo *Standard Data Form* di Natura 2000, dall'altro, sebbene non si sia proceduto con una vera e propria VInCA, di valutare al meglio le eventuali incidenze negative significative del progetto sul sito e prevedere opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA STUDIATA

L'area dove dovrebbero essere installati gli 8 aerogeneratori si trova nel territorio del comune di Calatafimi Segesta (TP), in località Borgo Eredita. L'energia prodotta dall'impianto sarà convogliata tramite cavo interrato a circa 7 Km di distanza dall'area dell'impianto, a sud, verso una Sottostazione Elettrica Utente (SSE Utente) sita nel comune di Santa Ninfa (TP), in località Rampinzeri, nei pressi della quale è altresì in progetto la realizzazione di una Stazione Elettrica (SE) da parte di Terna (figg. 1, 2 e 3).



**Figura 1. Immagine satellitare dell'area in cui è in progetto la costruzione del Parco Eolico Borgo Eredita e delle strutture ad esse connesse. Sono altresì segnate le aree dei due SIC ITA010034 Pantani di Anguillara e ITA010022 Complesso Monti di Santa Ninfa – Gibellina e Grotte di Santa Ninfa**

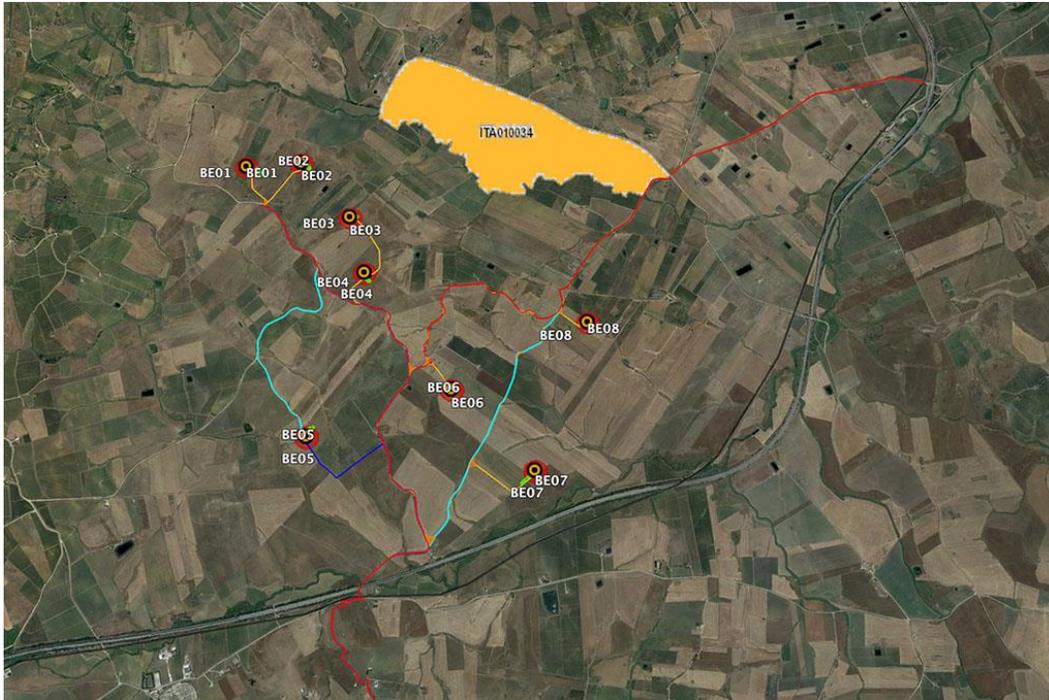


Figura 2. Immagine satellitare dell'area in cui è in progetto la costruzione del *Parco Eolico Borgo Eredita* e delle strutture ad esse connesse. *In giallo, l'area del SIC ITA010034 Pantani di Anguillara*. La distanza tra i confini del sito e gli aerogeneratori in progetto più vicino ad esso (BE02 e BE03) è di circa 700 m.

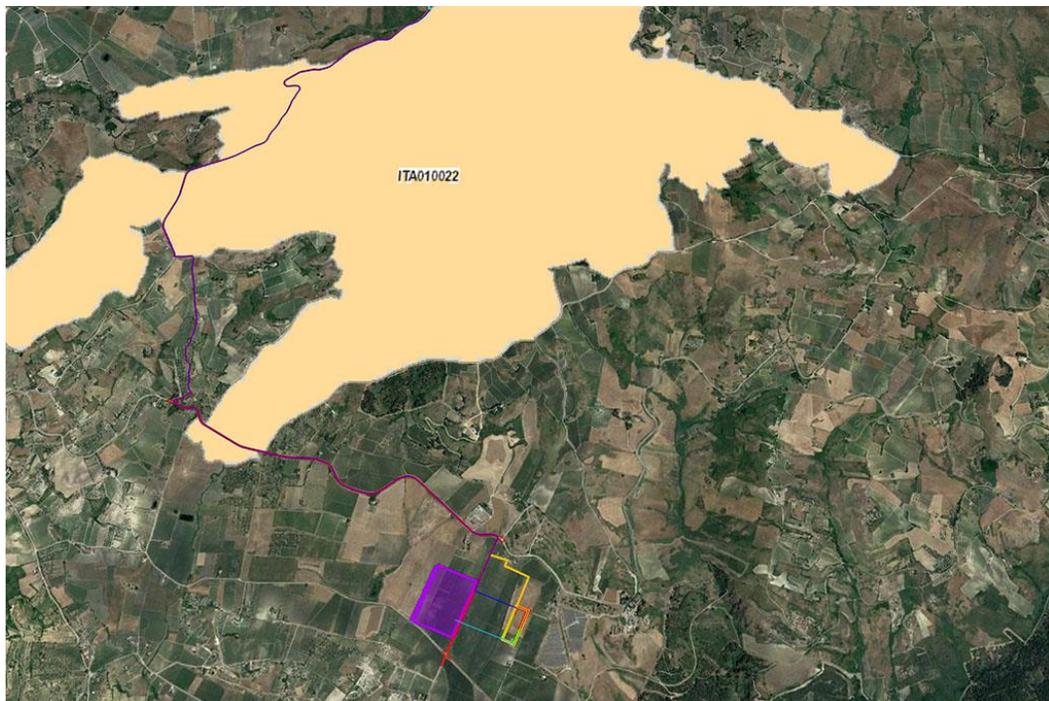


Figura 3. Immagine satellitare dell'area in cui Edison ha in progetto la costruzione della SSE Utente, dell'area in cui Terna ha in progetto la costruzione di una Stazione Elettrica (in viola). *In giallo, L'area del SIC ITA010022*. La distanza tra i confini del sito e l'aerogeneratore in progetto più vicino ad esso (BE08) è di poco meno di 3 Km, mentre l'Area SSE Utente dista dai confini del sito poco meno di 1,5 Km.

Dal punto di vista geologico generale l'area in progetto si inquadra in un contesto, appartenente al settore settentrionale della Sicilia, espressione della componente nord-occidentale della catena Appenninico-Maghrebide. I terreni affioranti in quest'area sono rappresentati, principalmente, da successioni meso-cenozoiche carbonatiche di mare basso e da un pacco di pelagiti argillo-marnosi e arenacei (Unità Trapanesi), da successioni meso-cenozoiche carbonatiche di mare basso (Unità Panormidi), da successioni meso-cenozoiche carbonatiche e silicoclastiche di mare profondo (Unità Imeresi) e da terreni clastico-terrigeni del Flysch Numidico. Ricoprono l'edificio strutturale i depositi calcarenitici detritico-organogeni plio-quadernario.

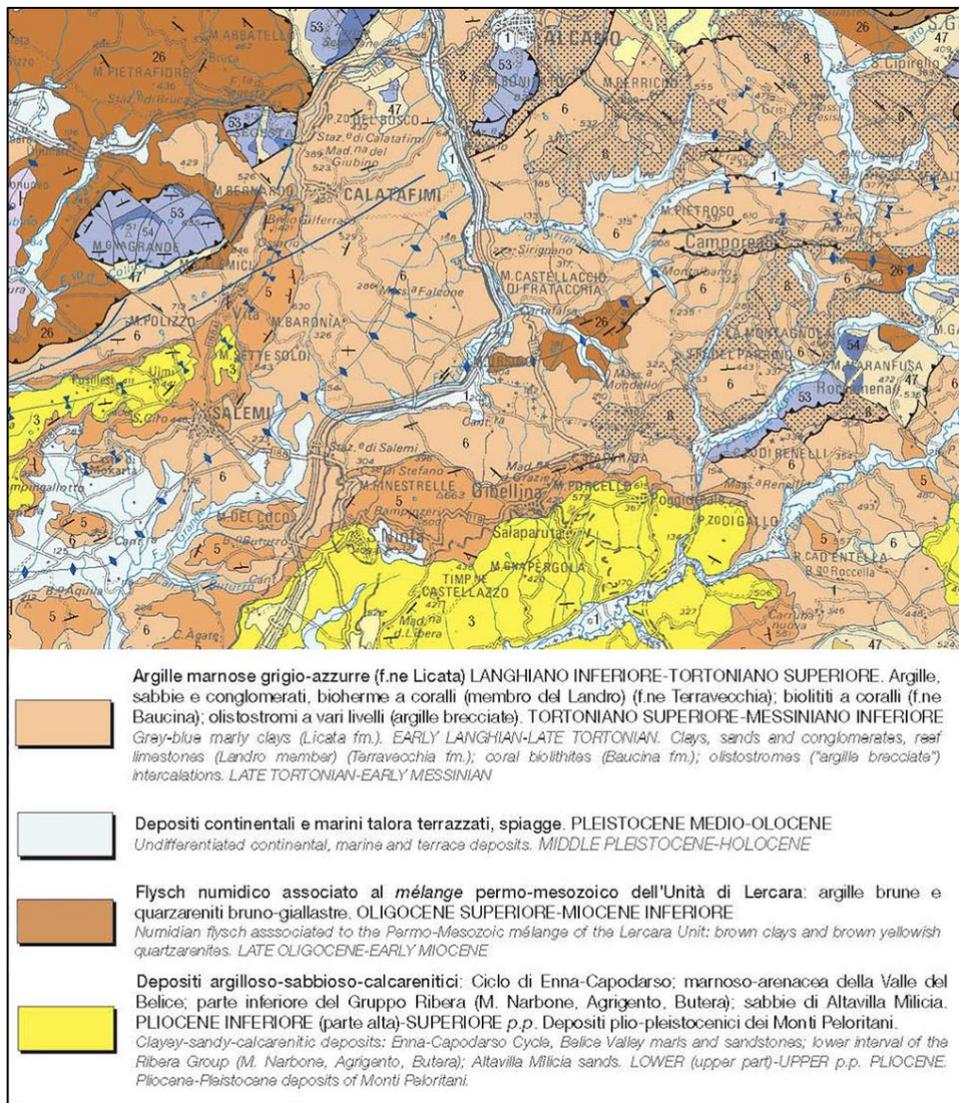


Figura 4. Carta geologica dell'area di Calatafimi Segesta e Santa Ninfa

La natura prevalentemente argillosa dei terreni di quest'area ha favorito nel tempo la costruzione, a scopi irrigui, di piccoli bacini d'acqua artificiali che, insieme al bacino idrografico del Fiume San Bartolomeo (che in questa zona prende il nome di Fiume Freddo), costituiscono le uniche zone umide dell'area vasta presa in esame.

Il clima di questo territorio è caratterizzato dalla fascia costiera ad andamento climatico termomediterraneo da secco a subumido. Le temperature medie oscillano tra i 9° e i 12° nel mese più freddo e piovoso (gennaio) e tra i 26° e i 29° nel mese più caldo e secco (agosto). Le precipitazioni sono prevalentemente invernali e solo di rado superano i 700 mm annui.

## FLORA E VEGETAZIONE

### - INQUADRAMENTO FITOGEOGRAFICO, FITOSOCIOLOGICO E VEGETAZIONE NATURALE POTENZIALE DELL'AREA

Da un punto di vista fitogeografico, l'area monitorata fa parte del distretto *drepano-panormitano* del *sottosettore occidentale*, a sua volta facente parte del *settore Eusiculo*.

Nell'area vasta all'interno della quale ricadono l'area dove sorgerà il parco eolico e quella dove sarà allestita la sottostazione, le comunità vegetali presenti prima che venissero modificate dalle attività antropiche erano riconducibili a quelle tipiche di un clima arido o subumido di tipo termomediterraneo, ossia formazioni mature di foreste e/o macchia mediterranea caratterizzata da specie sempreverdi a portamento arboreo-arbustivo.

La vegetazione naturale potenziale (VNP) di questa zona della Sicilia occidentale, ossia la comunità vegetale matura che esisterebbe come conseguenza della successione naturale in assenza di interferenze antropiche, può essere ascrivibile a **una geoserie di vegetazione** (*geosigmatum*) e a **una serie di vegetazione** (*sigmetum*):

- **Geosigmatum siculo igrofilo della vegetazione ripariale** (*Populion albae*, *Platanion orientalis*, *Tamaricion africanae*, *Rubio-Nerion oleandri*, *Salicion albae*)
- **Serie meridionale indifferente edafica della quercia virgiliana** (*Oleo sylvestris-Quercus virgiliana* *sigmetum*)

Tuttavia, a causa del secolare sfruttamento forestale, dei ripetuti incendi (anche recenti), delle attività legate all'agricoltura e all'allevamento, nonché a causa dell'urbanizzazione, **oggi non rimane nulla delle comunità vegetali mature presenti un tempo in questo territorio, se non, a tratti, aspetti di degradazione delle formazioni mature**. Per tale motivo, è difficile ipotizzare come potrebbe evolvere la vegetazione naturale potenziale dell'area a partire dalle comunità vegetali effettivamente presenti (vegetazione reale) anche se venisse meno l'interferenza umana.

### - VEGETAZIONE REALE

Date le caratteristiche dell'area oggetto dello studio, che si contraddistingue per l'elevata presenza di elementi antropici in un contesto ambientale già da molto tempo adibito all'agricoltura e al pascolo, l'individuazione di ambiti omogenei di tipo naturalistico risulta assai difficile. Nell'area, come detto precedentemente, sono del tutto assenti le associazioni

vegetazionali originarie e quelle presenti, in modo alquanto frammentario e con estensione limitata, sono spesso difficilmente ascrivibili ad associazioni/alleanze ben definite e riconoscibili.

L'area vasta in cui si inserisce il progetto è caratterizzata da colture arboree in asciutto, colture cerealicole, colture foraggere, vigneti e qualche uliveto. Le tessere di questo mosaico agricolo sono caratterizzate da diversi consorzi riferibili alla classe fitosociologica ***Stellarietea mediae***. Si segnala inoltre la presenza di diverse aree di vegetazione sinantropica acidofila tipica delle colline silicee dell'interno della Sicilia e riferite all'alleanza fitosociologica endemica ***Convolvulion cupaniani***.

Di seguito viene fornito un prospetto sintetico dei lineamenti della vegetazione locale con un dettaglio che si spinge sino al livello di alleanza fitosociologica.

### **Vegetazione delle comunità di praterie**

- ALLEANZA TUBERARION GUTTATAE BR.-BL. IN BR.-BL., MOLINIER & WAGNER 1940 **NOM. MUT. PROPOS. RIVAS-MARTÍNEZ, DIAZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, IZCO, LOIDI, LOUSA & PENAS 2002**

Comunità annuali, xerofitiche, pioniere, dei piani bioclimatici a termotipo termo- e mesomediterraneo. L'alleanza riunisce le comunità annuali, silicicole, che si sviluppano su suoli poco profondi, a volte un po' acidi, nei piani bioclimatici termo- e mesomediterraneo. Le comunità attribuite a questa alleanza sono costituite da specie annuali, che si seccano all'inizio dell'estate.

- specie abbondanti e frequenti: *Tuberaria guttata*, *Vulpia ligustica*, *Vulpia ciliata*, *Aira cupaniana*, *Coleostephus myconis*, *Galium divaricatum*, *Tolpis umbellata*, *Trifolium campestre*, *Briza maxima*, *Hypochoeris achyrophorus*,
- specie diagnostiche: *Aira cupaniana*, *Aira tenorii*, *Airopsis tenella*, *Coronilla dura*, *Corynephorus divaricatus*, *Galium divaricatum*, *Helianthemum sanguineum*, *Hypochoeris glabra*, *Jasione montana subsp. echinata*, *Lathyrus angulatus*, *Linum gallicum*, *Ornithopus pinnatus*, *Paronychia echinulata*, *Plantago bellardii*, *Saxifraga carpetana*, *Sedum andegavense*, *Sedum arenatum*, *Sedum caespitosum*, *Teesdalia coronopifolia*, *Vulpia geniculata*, *Vulpia membranacea* (sub *Vulpia longiseta*)

Le comunità del *Tuberarion guttatae* rappresentano stadi di degradazione di diverse serie di vegetazione a carattere acidofilo.

**- ALLEANZA LEONTODO TUBEROSI-BELLIDION SYLVESTRIS BIONDI, FILIGHEDDU & FARRIS 2001.**

Comunità erbacee perenni, ad elevata copertura, costituite da emicriptofite rosulate e in minor misura scapose, con un elevato contingente di geofite bulbose e rizomatose e con sviluppo vegetativo in inverno e fioritura precoce in primavera. L'alleanza inquadra le praterie perenni che trovano il maggior sviluppo vegetativo durante il periodo invernale e fioriscono in primavera, sono propri del macrobioclima mediterraneo, dai piani bioclimatici termo- a mesomediterraneo, su suoli profondi, argillosi in siti sub-pianeggianti.

**L'habitat di riferimento** (sensu Direttiva Habitat e classificazione EUNIS) **di questa alleanza è il 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

**- ALLEANZA HYPARRHENION HIRTAE BR.-BL., P. SILVA & ROZEIRA 1956**

Praterie steppiche, perenni, a dominanza di *Hyparrhenia hirta*, che si insediano su substrati di varia natura e suoli superficiali, spesso interessati da affioramenti rocciosi, nei piani bioclimatici a termotipo termomediterraneo e ombrotipi da secco a subumido. L'alleanza include comunità caratterizzate dalla dominanza di *Hyparrhenia hirta*, la quale tende a costituire praterie più o meno dense ben caratterizzate fisionomicamente. Negli ambienti più mesici questa vegetazione steppica risulta particolarmente ricca floristicamente in emicriptofite degli *Hyparrhenietalia hirtae*, come pure dei *Lygeo-Stipetea*, tra cui *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Bituminaria bituminosa*, *Pallenis spinosa*. Per le stazioni più aride si rileva un certo arricchimento in graminacee cespitose, fra le quali *Andropogon distachyos*, *Dactylis hispanica*, *Heteropogon contortus*.

- specie abbondanti e frequenti: *Hyparrhenia hirta*, *Hyparrhenia sinaica*, *Dactylis hispanica*, *Phagnalon saxatile*, *Bituminaria bituminosa*, *Sedum sediforme*, *Brachypodium retusum*, *Pallenis spinosa*, *Brachypodium distachyon*, *Carlina corymbosa*, *Reichardia picroides*, *Convolvulus althaeoides*, *Foeniculum piperitum*,
- specie diagnostiche: *Hyparrhenia hirta*, *Aristida caerulea*, *Tricholaena teneriffae*, *Cenchrus ciliaris*, *Tetrapogon villosus*, *Eremopogon foveolatus*, *Stipagrostis sahelica*, *Eragrostis papposa*, *Andropogon distachyos*, *Carex depressa*, *Heteropogon contortus*, *Tricholaena teneriffae*, *Convolvulus althaeoides*.

Anche in questo caso, **l'habitat di riferimento** (sensu Direttiva Habitat e classificazione EUNIS) **di questa alleanza è il 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

## Vegetazione Sinantropica

### - ALLEANZA FEDIO GRACILIFLORAE-CONVOLVULION CUPANIANI BRULLO & SPAMPINATO 1986

L'alleanza *Fedio graciliflorae-Convolvulion cupaniani* descrive le comunità terofitiche, termoxerofile e sub-nitrofile che si sviluppano in corrispondenza di vigneti, campi abbandonati e margini stradali, su terreni argillosi e limosi, da neutri ad alcalini, nei piani bioclimatici termo- e mesomediterraneo.

- specie abbondanti e frequenti: *Echium plantagineum*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus madritensis*, *Medicago hispida*, *Galactites tomentosa*, *Avena barbata*, *Dasypyrum villosum*, *Trifolium angustifolium*, *Silene fuscata*, *Hedysarum coronarium*, *Convolvulus cupanianus*, *Vulpia ligustica*, *Sonchus oleraceus*,
- specie diagnostiche: *Brassica sylvestris*, *Cerintho major*, *Convolvulus cupanianus*, *Fedia graciliflora*, *Geranium dissectum*, *Medicago intertexta*, *Melilotus infesta*, *Ranunculus ficaria*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Senecio leucanthemifolius* (sub *Senecio vernus*), *Vicia sicula*.

### - ALLEANZA ECHIO PLANTAGINEI-GALACTITION TOMENTOSAE O. BOLÒS & MOLINIER 1969

Si tratta di comunità annuali sub-nitrofile legate ai campi incolti e abbandonati **a cui non fa riferimento alcun habitat** (sensu Direttiva Habitat e classificazione EUNIS).

Tra le specie abbondanti e frequenti di questa allenza si annoverano *Echium plantagineum*, *Dasypyrum villosum*, *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus*, *Lolium rigidum*, *Galactites tomentosa*, *Gastidium ventricosum*, *Plantago lanceolata*, *Plantago lagopus*, *Bromus diandrus*, *Medicago rigidula*, *Lotus ornithopodioides*, *Sherardia arvensis*

## - ASPETTI VEGETAZIONALI NELLE AREE DIRETTAMENTE INTERESSATE DAL PROGETTO

L'analisi floro-vegetazionale si è concentrata principalmente nella futura **area della Sottostazione Utente (SSE Utente)** e nelle aree dove saranno realizzate le piazzole degli aerogeneratori, qui denominate **aree BE01, BE02, BE03, BE04, BE05, BE06, BE07 e BE08** dai nomi dei rispettivi aerogeneratori. Queste ultime aree d'indagine comprendono anche quei tratti di terreno in cui è prevista la creazione *ex novo* della rete viaria che permetterà ai mezzi di cantiere l'accesso alle piazzole. Pertanto, quando non diversamente specificato, la vegetazione descritta per quelle aree sarà la stessa che in fase di cantiere subirà modificazioni per la messa in opera delle piazzole e della rete viaria ad esse più prossima. Si sono inoltre monitorati quei tratti di strada già esistente che però subiranno adeguamenti per consentire il passaggio dei mezzi di cantiere.

Quando necessario, per meglio interpretare la struttura, il grado di naturalità e la storia della vegetazione in queste aree, ci si è avvalsi anche delle immagini storiche visionabili con Google Earth.

### **Area SSE Utente**

Nel periodo in cui è stato fatto il monitoraggio, nell'area in cui è in progetto la realizzazione della SSE Utente era presente un terreno incolto e quasi del tutto privo di vegetazione circondato da vigneti. Accanto all'area designata per la SSE Utente è presente un parco fotovoltaico. Nelle immediate vicinanze (si veda fig. 3) è in progetto la realizzazione da parte di Terna di una Stazione Elettrica (SE) (fig. 5).

### **Area BE01**

Nell'area dove è prevista la sistemazione della piazzola del generatore eolico BE01 è presente un vigneto con adiacenti terreni adibiti alla coltura di cereali a scopo foraggero (fig.6).

### **Area BE02**

Nell'area sono presenti colture foraggere (graminacee) e loro infestanti.

Dalle immagini satellitari risalenti ad aprile 2019 appare evidente come nel recente passato il terreno sia stato fortemente soggetto a calpestio da parte di greggi. Ancora oggi l'area è adibita a pascolo, sebbene in alcune zone il suolo presenti una vegetazione più strutturata che sembra evolversi in habitat simili alla prateria steppica mediterranea, sebbene con una composizione di specie non riconducibile alle alleanze *LEONTODO TUBEROSI-BELLIDION SYLVESTRIS* o *HYPARRHENION HIRTA*. Piuttosto, si tratta di comunità infestanti le colture di

cereali e vigneti riconducibili alla classe *Stellarietea mediae*.

D'altra parte, i continui incendi dolosi cui è soggetta tutta quest'area (per vari motivi legati al pascolo) rallentano/impediscono l'evoluzione della vegetazione in qualsivoglia stadio più maturo (figg.7 e 8).

### **Area BE03**

Anche in quest'area sono presenti colture foraggere (graminacee) e loro infestanti. Come nell'area BE02, alcuni lembi di quest'area appaiono meno disturbati dall'attività agricola e dal pascolo e la vegetazione in essa presente (costituita prevalentemente da graminacee infestanti) sembra anch'essa evolversi in qualcosa di simile alla prateria steppica mediterranea (fig. 9).

### **Area BE04**

L'area è costituita da colture foraggere e dalle loro infestanti (principalmente *Avena fatua*). Dalle immagini ottenute col il drone nel corso dello studio è evidente la presenza di segni di calpestio delle greggi (figg.9 e 10).

### **Area BE05**

Nell'area dove è prevista la sistemazione della piazzola del generatore eolico BE05 è presente un terreno coltivato a cereali che, all'epoca del presente studio, era stato da poco sottoposto a mietitura. Adiacente all'area interessata dal progetto si trova un uliveto (fig. 11).

### **Aree BE06, BE07, BE08**

In tutte e tre le aree dove è in progetto la realizzazione delle piazzole dei rispettivi generatori eolici sono presenti terreni agricoli che, all'epoca dello studio, erano stati da poco arati o sottoposti a mietitura, quindi quasi del tutto privi di vegetazione (figg. 12, 13 e 14).

### **Strade (e loro margini) interessate da adeguamento**

La rete viaria che si andrà a modificare per adeguarla al passaggio dei mezzi di cantiere attraversa un mosaico ambientale in gran parte costituito da terreni in cui sono presenti colture cerealicole, colture foraggere, vigneti e uliveti.

La vegetazione in questi tratti è prevalentemente sinantropica e riconducibile alle due alleanze descritte precedentemente: *FEDIO GRACILIFLORAE-CONVOLVULION CUPANIANI* ed *ECHIO PLANTAGINEI-GALACTITION TOMENTOSAE*.



**Figura 5. Area SSE Utente**



**Figura 6. Area dell'aerogeneratore BE01, giugno 2023**



Figura 7. Area dell'aerogeneratore BE02, giugno 2023

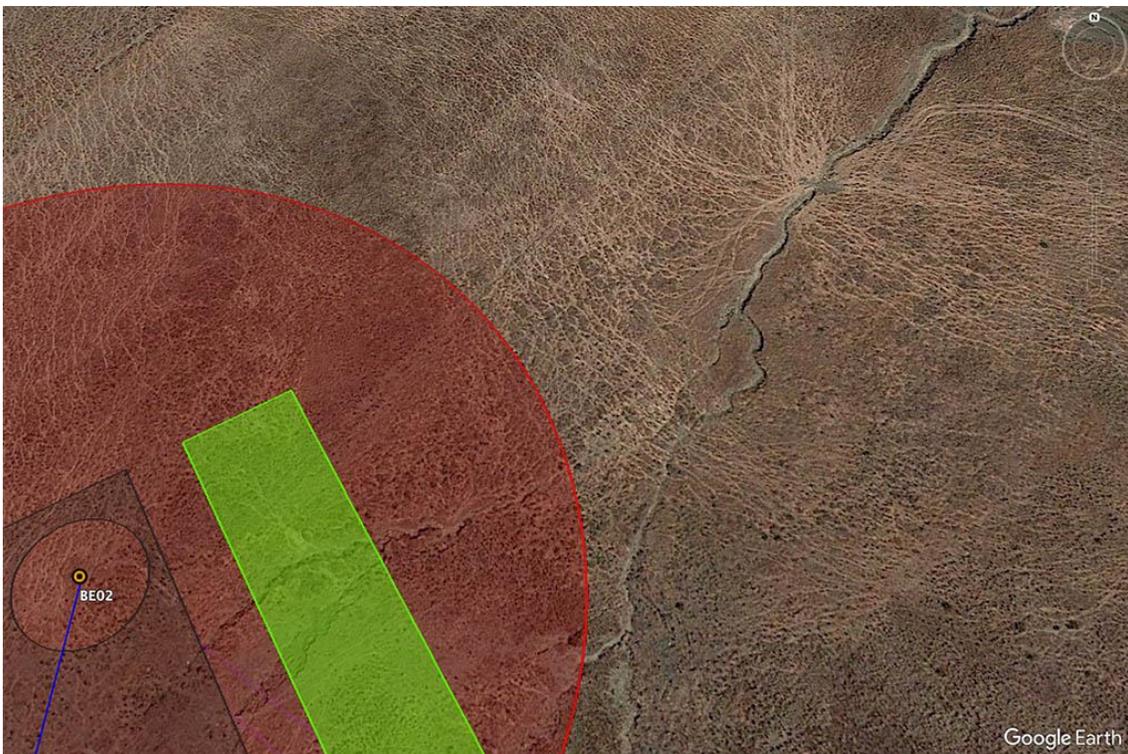


Figura 8. I segni da calpestio delle greggi nell'area BE02, aprile 2019.



**Figura 9. Area dell'aerogeneratore BE03, giugno 2023**



**Figura 10. Area dell'aerogeneratore BE04. Si notino i segni di calpestio delle greggi.**



**Figura 11. Area dell'aerogeneratore BE05**



**Figura 12. Area dell'aerogeneratore BE06**



**Figura 13. Area dell'aerogeneratore BE07**



**Figura 14. Area dell'aerogeneratore BE08**

## FAUNA

Lo studio *ante operam* della componente faunistica ha lo scopo di fornire una caratterizzazione generale dell'area in esame per quanto attiene alla fauna vertebrata (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) e di segnalare l'eventuale presenza d'individui di specie a rischio, protette o vulnerabili e/o dei loro siti riproduttivi al fine di valutare, evitare o mitigare eventuali impatti durante la fase di cantierizzazione dell'area.

I potenziali impatti cui andrebbe incontro la fauna vertebrata a seguito dei lavori di cantiere sono sintetizzabili nelle seguenti categorie:

- *interruzione o alterazione di corridoi biologici*
- *sottrazione o alterazione di habitat*
- *abbattimento della fauna*

Per la caratterizzazione dell'area da un punto di vista faunistico ci si è avvalsi sia dei dati ricavati dalla letteratura scientifica per questa zona della Sicilia (non pochi considerata la presenza dei due Siti Natura 2000), che di indagini sul campo, principalmente dirette all'individuazione dell'avifauna, tramite punti di osservazione e di ascolto fissi e ricerche random nell'area vasta. Questo tipo di ricerca si è concentrata principalmente sulle aree direttamente interessate dal progetto, laddove nella fase di cantiere il suolo e la vegetazione subiranno maggiori modificazioni e disturbi (soprattutto nelle aree delle piazzole).

Le liste delle specie che si andranno ad elencare più avanti dovranno essere considerate indicative di ciò che potenzialmente è presente nell'area vasta dove si inserisce il parco eolico in progetto. Per presenza s'intenderà qui la frequentazione dell'area da parte di individui di una specie per motivi trofici, riproduttivi o per semplici spostamenti.

**D'altra parte, è utile rifarsi ad un principio di massima precauzione e pianificare il cronogramma dei lavori dando per certa la presenza di talune specie o siti riproduttivi di esse in determinati habitat in un determinato periodo dell'anno, al fine di evitare o mitigare danni soprattutto durante la fase di cantiere.**

### **Anfibi**

Per quanto riguarda gli anfibi fino ad alcuni anni fa erano presenti quattro delle sette specie di anfibi autoctoni ad oggi note in Sicilia. Tre di queste specie sono inserite negli Allegati della già citata Direttiva 92/43/CEE. Da segnalare la presenza nell'area dello Xenopo liscio (*Xenopus laevis*), un anuro alloctono di origine sudafricana che è noto per interferire negativamente sulle popolazioni di anuri autoctoni in Sicilia.

## **Rettili**

Tra i rettili è certamente degna di nota la presenza della endemica Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*), uno degli endemiti erpetologici di maggior pregio a livello nazionale inserita negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE.

## **Uccelli**

Tra i Vertebrati, quelli maggiormente diffusi sono certamente gli Uccelli: essi presentano la maggiore varietà e un numero relativamente alto di individui, anche se limitato a poche specie. La maggior parte delle specie stanziali presenti nell'area appartiene agli ordini *Passeriformes* e *Columbiformes* e il numero più alto di individui per specie fa parte delle rispettive famiglie *Passeridae* e *Columbidae*. Nello specifico, *Passer domesticus* (e i suoi ibridi), *Turdus merula*, *Columbia livia*, var. *domestica*, *Columba palumbus*, *Streptotelia decaocto*, *Emberiza calandra* e *Galerida cristata* sono le specie stanziali che sembrano presentare il maggior numero di individui nell'area. Oltre a queste, tra le specie stanziali osservate con maggiore frequenza ci sono *Sturnus unicolor*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*, *Corvus cornix*, *Corvus corax*, *Curruca melanocephala*, *Fringilla coelebs*, *Linaria cannabina*, *Serinus serinus*, *Chloris chloris*.

Nelle vasche d'acqua più accessibili sono state osservate *Gallinula chloropus* e *Fulica atra*. Per quanto riguarda le specie che presentano una particolare criticità c'è da segnalare nell'area di studio la presenza certa di *Burhinus oediconemus* (Occhione), mentre è incerta la presenza di *Alauda arvensis* (Allodola) e *Calandrella brachydactyla* (Calandrella). Si tratta in tutti e tre i casi di specie che nidificano in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada, quindi in ambienti simili a quelli che si rinvencono nell'area di progetto. Occhione e Calandrella sono specie elencate in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Di difficile individuazione, se non attraverso il canto, sono le specie ornamentali che vivono all'interno della vegetazione ripariale dei piccoli corsi d'acqua e delle vasche presenti nell'area, tra cui *Cettia cetti* e *Cisticola juncidis*.

Per quanto riguarda le specie nidificanti nell'area, ma migratrici - ossia quelle che si spostano in regioni con clima più caldo durante il periodo autunno-inverno - quelle che presentano numeri relativamente alti di individui sono *Hirundo rustica*, *Delichon urbicum*, *Apus apus* e *Apus pallidus*. Per quanto riguarda i rapaci diurni (ordine *Accipitriformes* e *Falconiformes*), le uniche specie stanziali osservate sono la poiana (*Buteo buteo*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*), i cui individui utilizzano l'area come territorio di caccia.

Per quanto riguarda invece i rapaci notturni, si segnala con certezza soltanto la presenza di tre specie: allocco (*Strix aluco*), barbagianni (*Tito alba*) e civetta (*Athene noctua*). Non si esclude, tuttavia, la presenza dell'assiolo (*Otus scops*).

Nell'area sono stati osservati individui di airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) spesso a seguito di ovini al pascolo. Probabilmente, si tratta di individui svernanti, non stanziali.

### Rotte migratorie dell'avifauna

Relativamente al fenomeno stagionale delle migrazioni, l'area di studio presa in esame ricade all'interno di una vasta area della Sicilia occidentale interessata da rotte migratorie, sia primaverili che autunnali, individuate da fonti ufficiali della Regione Siciliana, come la tavola dei flussi migratori elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018 (fig.15 ) e le tavole dei flussi migratori elaborate dal Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo [Massa B. (2004): *Rotte migratorie e fenologia delle migrazioni*. Documento depositato presso l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia] (figg. 16, 17 e 18).

Il limite del tracciamento di queste rotte è di essere ad una scala insufficiente per vincolare intere aree e identificano delle linee teoriche di migrazione che nella realtà sono molto più vaste, variabili nel tempo e sulla base delle condizioni metereologiche e non ben delimitabili.

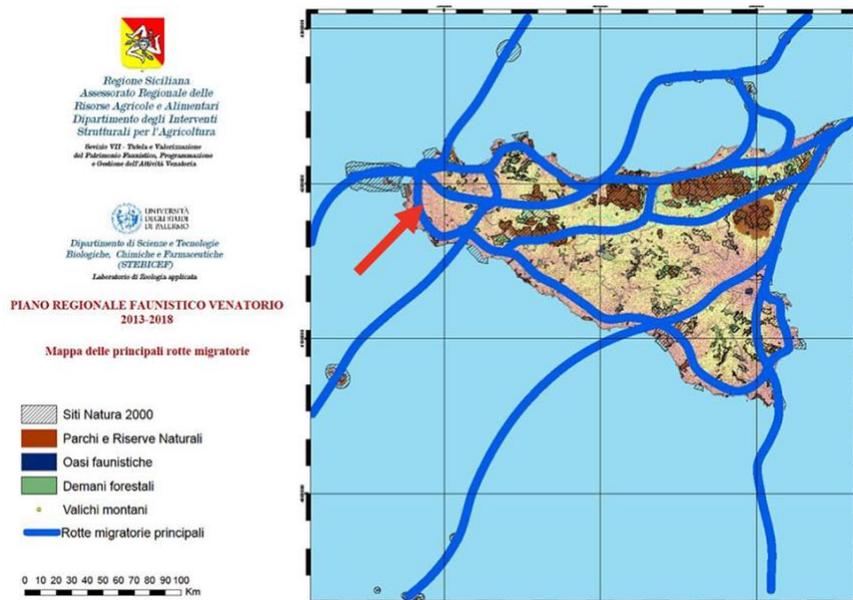


Figura 15. Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio.

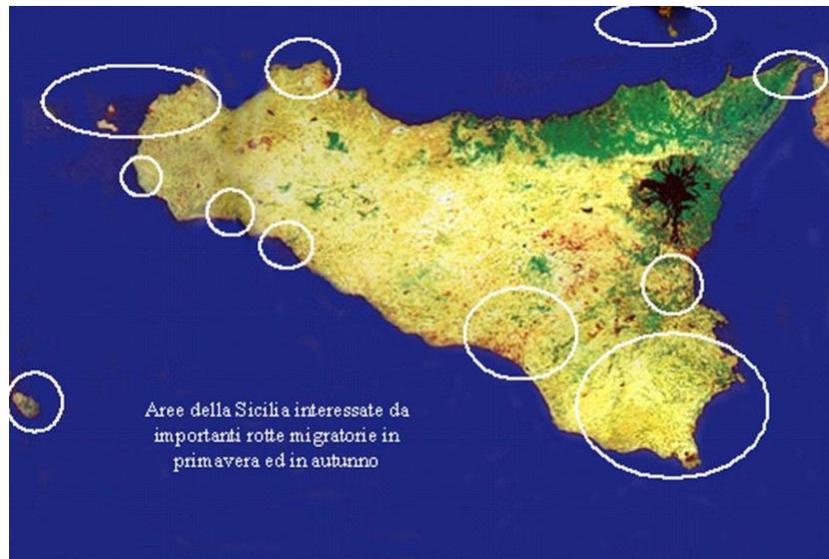


Figura 16. Aree della Sicilia interessate da rotte migratorie in primavera ed in autunno (B. Massa, 2004).



Figura 17. Aree della Sicilia interessate da rotte migratorie in primavera (B. Massa, 2004).



Figura 18. Aree della Sicilia interessate da rotte migratorie in autunno (B. Massa, 2004).

### Mammiferi (esclusi i Chiroteri)

Per quanto riguarda i Mammiferi, ad esclusione dei Chiroteri, le specie presenti con maggiore probabilità sono 4, il riccio europeo (*Erinaceus europeus*), il coniglio selvatico (*Oryctagalus cuniculus*), la volpe (*Vulpes vulpes*) e l'istrice (*Hystrix cristata*). Non si esclude la presenza dell'Arvicola di Sicilia (*Microtus nebrodensis*) e della lepre italiana (*Lepus corsicanus*).

## LISTA DEGLI ANFIBI, DEI RETTILI, DEGLI UCCELLI E DEI MAMMIFERI PRESENTI NELL'AREA

ANFIBI	
SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
<i>Bufo bufo</i> – Rospo comune	VU
<i>Discoglossus pictus</i> – Discoglossa dipinto	LC
<i>Hyla intermedia</i> – Raganella italiana	LC
<i>Phelophylax sp.</i> - Rana Verde	LC
<i>Xenopus laevis</i> – Xenopo liscio	NA

RETTILI	
SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
<i>Chalcides chalcides</i> - Luscengola	LC
<i>Chalcides ocellatus</i> - Gongilo	LC
<i>Emis trinacris</i> – Testuggine palustre siciliana	EN
<i>Hemidactylus turcicus</i> - Geco verrucoso	LC
<i>Hierophis viridiflavus</i> - Biacco	LC
<i>Lacerta bilineata</i> - Ramarro occidentale	LC

<i>Natrix helvetica sicula</i> - Biscia dal collare	LC
<i>Podarcis siculus</i> - Lucertola campestre	LC
<i>Tarentola mauritanica</i> - Geco comune	LC
<i>Zamenis lineatus</i> - Saettone occhirossi	LC

UCCELLI		
SPECIE	FENOLOGIA	LISTA ROSSA IUCN
<i>Alauda arvensis</i> - Allodola	W e M reg	VU
<i>Anthus campestris</i> - Calandro	B e M reg	LC
<i>Anthus pratensis</i> - Pispola	B e M reg	NA
<i>Apus apus</i> - Rondone	B e M reg	LC
<i>Apus pallidus</i> - Rondone pallido	B e M reg	LC
<i>Athene noctua</i> - Civetta	SB	LC
<i>Bulbulcus ibis</i> - Airone guardabuoi	W e M reg	LC
<i>Burhinus oedicanus</i> - Occhione	B e M reg	VU
<i>Buteo buteo</i> - Poiana	SB e W	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i> - Calandrella	B e M reg	EN
<i>Carduelis cannabina</i> - Fanello	SB	NT
<i>Carduelis carduelis</i> - Cardellino	SB	NT
<i>Cettia cetti</i> - Usignolo di fiume	SB	LC
<i>Ciconia ciconia</i> – Cicogna bianca	B e M reg	LC
<i>Circus aeruginosus</i> - Falco di palude	M reg	VU
<i>Circus cyaneus</i> – Albanella reale	M reg	NA
<i>Circus pygargus</i> - Albanella minore	M reg	VU
<i>Cisticola juncidis</i> - Beccamoschino	SB	LC
<i>Chloris chloris</i> - Verdona	SB	NT
<i>Columba livia</i> , var. <i>domestica</i> - Piccione domestico	SB	DD
<i>Columba palumbus</i> - Colombaccio	SB	LC

<i>Corvus corax</i> – Corvo imperiale	SB	LC
<i>Corvus cornix</i> - Cornacchia grigia	SB	LC
<i>Corvus monedula</i> - Taccola	SB	LC
<i>Delichon urbicum</i> - Balestruccio	B e M reg	NT
<i>Emberiza calandra</i> - Strillozzo	SB	LC
<i>Erithacus rubecola</i> - Pettiroso	W e M reg	LC
<i>Falco tinnunculus</i> - Gheppio	SB	LC
<i>Fringilla coelebs</i> - Fringuello	SB	LC
<i>Fulica atra</i> - Folaga	SB	LC
<i>Galerida cristata</i> - Cappellaccia	SB	LC
<i>Gallinula chloropus</i> – Gallinella d'acqua	SB	LC
<i>Garrulus glandarius</i> - Ghiandaia	SB	LC
<i>Hieraaetus pennatus</i> - Aquila minore	W	NA
<i>Hirundo rustica</i> - Rondine	B e M reg	NT
<i>Lanius senator</i> - Averla capirossa	B e M reg	EN
<i>Larus michahellis</i> – Gabbiano reale zampegialle	W e M reg	LC
<i>Linaria cannabina</i> - Fanello	SB	NT
<i>Lullula arborea</i> - Tottavilla	SB?	LC
<i>Merops apiaster</i> - Gruccione	B e M reg	LC
<i>Motacilla alba</i> - Ballerina bianca	W e SB	LC
<i>Muscicapa striata</i> - Pigliamosche	B e M reg	LC
<i>Otus scops</i> - Assiolo	B e M reg	LC
<i>Parus major</i> - Cinciallegra	SB	LC
<i>Passer domesticus</i> - Passera oltremontana e ibridi	SB	LC
<i>Passer italiae</i> – Passera d'Italia	SB	VU
<i>Phylloscopus collybita</i> - Lui piccolo	SB	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i> - Codiroso spazzacamino	W e SB	LC
<i>Pica pica</i> - Gazza	SB	LC
<i>Saxicola rubetra</i> - Stiaccino	M reg	LC
<i>Saxicola torquatus</i> - Saltimpalo	SB e W	VU

<i>Serinus serinus</i> - Verzellino	SB	LC
<i>Streptopelia decaocto</i> - Tortora dal collare	SB	LC
<i>Streptopelia turtur</i> - Tortora	SB	LC
<i>Sturnus unicolor</i> - Storno nero	SB	LC
<i>Strix aluco</i> - Allocco	SB	LC
<i>Sylvia atricapilla</i> - Capinera	SB	LC
<i>Sylvia cantillans</i> - Sterpazzolina	SB e W	LC
<i>Sylvia melanocephala</i> - Occhiocotto	SB	LC
<i>Turdus merula</i> - Merlo	SB	LC
<i>Tyto alba</i> - Barbagianni	SB	LC
<i>Upupa epops</i> - Upupa	B e M reg	LC

### MAMMIFERI (esclusi i Chiroteri)

SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
<i>Erinaceus europaeus</i> - Riccio europeo	LC
<i>Hystrix cristata</i> - Istrice	LC
<i>Lepus corsicanus</i> - Lepre italiana	LC
<i>Microtus nebrodensis</i> - Arvicola di Sicilia	LC
<i>Oryctagalus cuniculus</i> - Coniglio selvatico	NA
<i>Vulpes vulpes</i> - Volpe	LC

# SITI NATURA 2000

## SIC ITA010034 PANTANI DI ANGUILLARA<sup>1</sup>

Il sito denominato "Pantani di Anguillara", esteso 124 ettari, ricade nel territorio di Calatafimi-Segesta (provincia di Trapani). Esso conta numerosi stagni temporanei che ospitano aspetti talora molto ricchi ed espressivi di vegetazione igro-idrofila. L'area, con un mosaico di prati umidi e aridi, ospita inoltre diverse specie animali e comunità rare nell'ambito provinciale o regionale.

L'area è fondamentale a livello regionale per la sua eccezionale ricchezza di specie e comunità, con particolare riferimento a quelle legate alle zone umide temporanee. Anche se sono necessari ulteriori studi, molte specie trovano qui una delle poche popolazioni regionali, in alcuni casi addirittura l'unica popolazione regionale.

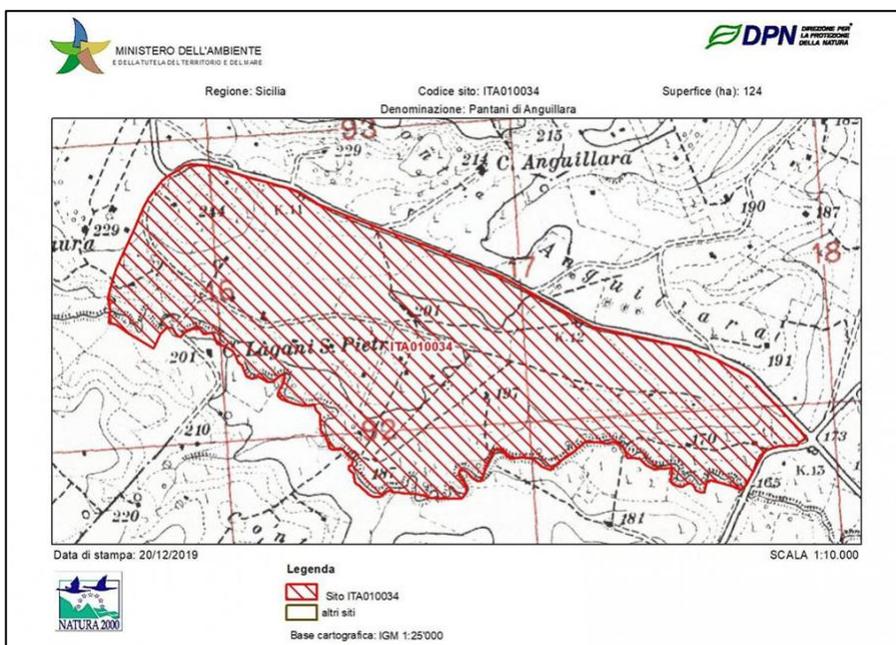


Figura 19. Mappa del sito Natura 2000 ITA010034

**La distanza tra i confini del sito e gli aerogeneratori in progetto più vicini ad esso (BE02 e BE03) è di circa 700 m.**

<sup>1</sup> Fonte:

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2022/schede\\_mappe/Sicilia/SIC\\_schede/Site\\_ITA010034.pdf](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2022/schede_mappe/Sicilia/SIC_schede/Site_ITA010034.pdf)

**TAB. 1 - TIPI DI HABITAT PRESENTI NEL SITO ITA010034 E RELATIVA VALUTAZIONE**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0.38	0.00	M	B	C	B	B
3170			12.53	0.00	G	A	C	B	A
6220			16.74	0.00	M	B	C	B	B
6420			19.14	0.00	M	A	C	B	B
92A0			1.59	0.00	M	C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.  
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)  
Cover: decimal values can be entered  
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.  
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)

## Descrizione degli habitat presenti nel sito ITA010034

### 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

### 3170 - Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochoion*) e *Lythrion tribracteati*, *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsion*.

### 6220 - Percorsi substepnici 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 termo-mediterranei e pre-stepnici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole,

occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

**6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion**

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

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

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

**TAB. 2 - SPECIE DI CUI ALL'ARTICOLO 4 DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE ED ELENCALE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E RELATIVA VALUTAZIONE**

Species				Population in the site						Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				R	DD	C	C	C	C	B
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				V	DD	C	C	C	C	B
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c				C	DD	C	C	C	C	C
B	A133	<a href="#">Burhinus oedicnemus</a>			c				C	DD	C	C	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			p				C	DD	C	C	C	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			w				C	DD	C	C	C	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				C	DD	C	C	C	C	B
B	A083	<a href="#">Circus macrourus</a>			c				C	DD	C	C	C	C	B
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				C	DD	C	C	C	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			w				C	DD	C	C	C	C	B
R	5370	<a href="#">Emys trinacris</a>			p				R	DD	C	C	C	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				C	DD	C	C	C	B	B
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>			c				R	DD	C	C	C	C	B
B	A092	<a href="#">Hieraetus pennatus</a>			c				R	DD	C	C	C	C	C
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c				R	DD	C	C	C	C	B
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c				R	DD	C	C	C	C	B
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			c				C	DD	C	C	C	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	C	C	C	C

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)

**TAB. 3 - MINACCE, PRESSIONI E ATTIVITÀ CON IMPATTI SUGLI HABITAT PRESENTI SUL SITO  
ITA010034**

<b>Codice</b>	<b>Fattori di pressione Criticità/Minacce</b>	<b>Habitat 3150</b>	<b>Habitat 3170</b>	<b>Habitat 6220</b>	<b>Habitat 6420</b>	<b>Habitat 92A0</b>
A01	Conversione in terreno agricolo (esclusi drenaggio e incendio)					<b>M</b>
A02	Conversione da un tipo di uso agricolo del suolo a un altro (esclusi drenaggio e incendio)			<b>M</b>		
A06	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o dello sfalcio)			<b>H</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
A09	Pascolo intensivo o sovrasfruttamento del bestiame			<b>M</b>	<b>M</b>	
A10	Pascolo estensivo o sottopascolo del bestiame			<b>H</b>		
A11	Bruciare per l'agricoltura			<b>M</b>		
A18	Irrigazione di terreni agricoli					<b>H</b>
A20	Uso di fertilizzanti sintetici (minerali) su terreni agricoli	<b>H</b>	<b>H</b>			
A26	Attività agricole che generano inquinamento diffuso delle acque superficiali o sotterranee	<b>H</b>			<b>M</b>	
A29	Attività agricole che generano inquinamento del suolo		<b>H</b>			
A30	Prelievi attivi da acque sotterranee, superficiali o miste per l'agricoltura	<b>H</b>				
A33	Modificazioni del flusso idrologico o		<b>H</b>		<b>M</b>	<b>M</b>

	alterazione fisica dei corpi idrici per l'agricoltura (escluso lo sviluppo e l'esercizio delle dighe)					
B01	Conversione in foresta da altri usi del suolo o imboscamento (escluso il drenaggio)			<b>M</b>		<b>H</b>
B06	Taglio (escluso il taglio netto) di singoli alberi					<b>H</b>
F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero			<b>M</b>		
F11	Inquinamento delle acque superficiali o sotterranee dovuto agli scarichi urbani				<b>M</b>	
F28	Modifica dei regimi di inondazione, protezione dalle inondazioni per lo sviluppo residenziale o ricreativo	<b>M</b>				<b>M</b>
I01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	<b>H</b>	<b>M</b>			
I02	Altre specie esotiche invasive (diverse dalle specie di rilevanza unionale)		<b>H</b>		<b>M</b>	<b>H</b>
J01	Inquinamento da fonte mista delle acque superficiali e sotterranee (limniche e terrestri)	<b>H</b>				
J02	Inquinamento misto delle acque marine (marino e costiero)	<b>H</b>				
K01	Prelievo da acque sotterranee, superficiali o miste	<b>H</b>	<b>M</b>			
K04	Modifica del flusso idrologico		<b>H</b>			<b>M</b>

K05	Alterazione fisica dei corpi idrici	<b>H</b>				
L01	Processi naturali abiotici (ad es. erosione, insabbiamento, prosciugamento, sommersione, salinizzazione)				<b>M</b>	
L02	Successione naturale con conseguente modifica della composizione delle specie (diversa da modifiche dirette delle pratiche agricole o forestali)		<b>M</b>	<b>H</b>		
N02	Siccità e diminuzioni delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici	<b>M</b>	<b>H</b>			
N04	Variazioni del livello del mare e dell'esposizione alle onde dovute ai cambiamenti climatici		<b>M</b>			
N05	Modifica della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa del cambiamento climatico	<b>M</b>				
N09	Altri cambiamenti climatici in condizioni abiotiche					<b>H</b>

Classificazione: H = alto impatto, M= medio impatto, L= basso impatto

**TAB. 4 - MINACCE, PRESSIONI E ATTIVITÀ CON IMPATTI SUL SITO ITA010034**

<b>Classificazione</b>	<b>Minacce e Pressioni</b>	<b>Dentro o Fuori il Sito/Entrambi</b>
<b>M</b>	Incendio della vegetazione	<b>i</b>
<b>H</b>	Produzione di energia solare	<b>i</b>
<b>M</b>	Scarichi	<b>b</b>
<b>M</b>	Uso di fertilizzanti	<b>b</b>
<b>M</b>	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	<b>b</b>
<b>M</b>	Pascolo intensivo	<b>b</b>
<b>M</b>	Structures, buildings in the landscape	<b>i</b>
<b>H</b>	Rimozione dei prati per i seminativi	<b>i</b>
<b>H</b>	Aree urbanizzate, insediamenti umani	<b>i</b>
<b>H</b>	Agricoltura intensiva	<b>b</b>
<b>H</b>	Riempimento di fossati, argini, stagni, pozze, paludi o pozzi	<b>i</b>
<b>M</b>	Inquinamento delle acque superficiali (limniche, terrestri, marine e salmastre)	<b>b</b>

Classificazione: H = alto impatto, M= medio impatto, L= basso impatto  
i= dentro il sito, o=fuori dal sito, b= dentro e fuori

**TAB. 5 - CLASSI DI HABITAT PRESENTI NEL SITO ITA010034**

<b>N6</b> - Corpi idrici interni (acque stagnanti, acque correnti)	20.00
<b>N7</b> – Paludi, pantani, stagni, vegetazione circondata da acqua	20.00
<b>N9</b> - Prati secchi, steppe	10.00
<b>N12</b> - Colture estensive di cereali (comprese colture a rotazione con maggese regolare)	20.00
<b>N15</b> - Altro seminativo	30.00
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100</b>

## **SIC - ZSC ITA010022 COMPLESSO MONTI DI SANTA NINFA – GIBELLINA E GROTTA DI SANTA NINFA<sup>2</sup>**

L'area del SIC - ZSC si estende per una superficie complessiva di circa 660 ettari, comprendendo il vasto complesso di rilievi collinari localizzato fra i territori di Santa Ninfa e Ghibellina (TP), culminanti nelle sommità della Montagna della Magione (556 m s.l.m.) e Monte Finestrella (663 m s.l.m.); è inclusa anche la nota Grotta di Santa Ninfa, già sede dell'omonima riserva naturale. Si tratta di un altipiano carsico di notevole importanza naturalistico-ambientale, oltre che dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico, ricadente all'interno del Bacino di Castelvetro, che corrisponde all'attuale avanfossa della Catena Appennino-Magrebide. Si caratterizza per la presenza di depositi evaporatici legati alla crisi di salinità del Messiniano (Miocene superiore), appartenenti alla Serie Gessoso-Solfifera, qui rappresentata dai Gessi di Pasquasia, i quali poggiano su argille tortoniane e sono sovrastati dall'Unità dei "Trubi" del Pliocene inferiore. Sotto l'aspetto bioclimatico l'area rientra prevalentemente nella fascia del mesomediterraneo inferiore con ombrotipo subumido inferiore. Il paesaggio vegetale si presenta notevolmente artificializzato, a causa delle intense utilizzazioni del passato (taglio, coltivi, pascolo) e dei frequenti incendi. Nel territorio sono stati effettuati anche vari interventi di riforestazione, attraverso l'utilizzo di varie essenze forestali, mediterranee ed esotiche, in ogni caso del tutto estranee agli aspetti forestali potenziali della stessa area. Il paesaggio vegetale del territorio viene prevalentemente riferito alle seguenti serie di vegetazione:

- della macchia ad Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*), sui litosuoli più aridi;
- del bosco di Leccio (*Pistacio-Quercu virgiliana sigmetum*), sui litosuoli relativamente più freschi;
- del bosco della Roverella (*Oleo-Quercu virgiliana sigmetum*), limitatamente ai suoli più profondi ed evoluti.

Area talora alterata nei suoi aspetti naturalistici e paesaggistici, ma comunque di un certo interesse floristico-fitocenotico e faunistico. Alquanto peculiari risultano gli aspetti gipsicoli, tipici di ambienti xerici, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e\o di rilevante interesse fitogeografico.

---

<sup>2</sup> Fonte:

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2022/schede\\_mappe/Sicilia/ZSC\\_schede/Site\\_ITA010022.pdf](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2022/schede_mappe/Sicilia/ZSC_schede/Site_ITA010022.pdf)



**TAB. 6 - TIPI DI HABITAT PRESENTI NEL SITO ITA010022 E RELATIVA VALUTAZIONE**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.03	0.00	G	D			
3170			0.1	0.00	P	D			
5230			0.31	0.00	G	C	C	B	C
5330			23.07	0.00	G	B	C	B	B
6220			250.6	0.00	M	C	C	B	B
8210			3.83	0.00	G	C	C	B	C
8310			0	24.00	M	C	C	B	B
92A0			1.7	0.00	P	C	C	C	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

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)

## Descrizione degli habitat presenti nel sito ITA010022

### 3140 – Acque dure oligo-mesotrofiche con vegetazione bentonica di *Chara* spp

Laghi e pozze con acque abbastanza ricche di basi disciolte (pH spesso 6-7) (Pal. 22,12) o con acque prevalentemente da blu a verdastre, molto limpide, povere (o moderate) di nutrienti, ricche di basi (pH spesso >7,5) (Pal. 22.15). I fondali di questi corpi idrici incontaminati sono ricoperti da charofite, chara e nitella, tappeti algali. Nella regione boreale questo tipo di habitat comprende piccole pozze di gyttja oligo-mesotrofiche ricche di calcare con fitti tappeti di *Chara* (la specie dominante è *Chara strigosa*), spesso circondate da varie paludi eutrofiche e torbiere di pini.

### 3170 - Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochoion*) e *Lythrion tribracteati*, *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsion*.

### 5230 - Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

Boschi e macchie alte in cui l'alloro (*Laurus nobilis* L.) arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Negli esempi migliori, gli alberi di alloro raggiungono almeno 15 m di altezza, con diametri a petto d'uomo di 35 cm e oltre.

Sono comunità ad estensione quasi sempre molto ridotta: infatti, l'alloro diviene dominante solo laddove particolarità topografiche o edafiche mitigano sia l'aridità estiva sia le gelate invernali, rendendo questa specie competitiva tanto nei confronti delle sclerofille sempreverdi quanto delle latifoglie decidue. Questo può avvenire sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo, sia - più raramente - nel piano mesotemperato. I substrati litologici sono molto variabili (calcari, graniti, basalti, piroclastiti, alluvioni, ecc.).

La fisionomia e la composizione floristica sono piuttosto variabili. Si possono individuare almeno tre aspetti: lembi lineari di foresta di alloro "a galleria", in forre e vallecicole collocate in un contesto macrobioclimatico e biogeografico schiettamente mediterraneo, a fisionomia dominata da specie sempreverdi (variante più frequente e caratteristica); lembi lineari di foresta di alloro "a galleria" in forre e vallecicole (o lembi più ampi su scarpate umide), in contesti di transizione fra la regione mediterranea e quella temperata, con fisionomia ricca di specie decidue; lembi di bosco planiziario a locale dominanza di alloro arboreo, generalmente legati a situazioni micro-topografiche di transizione fra gli ambiti più depressi e quelli leggermente rilevati nell'ambito della morfologia di pianura.

### **5330 - Macchia termomediterranea e predesertica**

Formazioni a macchia caratteristiche della zona termomediterranea. Sono qui comprese quelle formazioni, per lo più indifferenti alla natura silicea o calcarea del substrato, che raggiungono la loro massima estensione o sviluppo ottimale nella zona termomediterranea.

### **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 Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

### **8210 - Pendii rocciosi calcarei con vegetazione casmofitica**

Vegetazione delle fessure delle falesie calcaree, nella regione mediterranea e nella pianura euro-siberiana fino ai livelli alpini, appartenenti essenzialmente agli ordini *Potentilletalia caulescentis* e *Asplenietalia glandulosi*. Si possono identificare due livelli: a) termo e meso

mediterraneo (*Onosmetalia frutescentis*) con *Campanula versicolor*, *Campanula rupestris*, *Inula attica*, *Inula mixta*, *Odontites luskii*; b) montane-oro-mediterranee (*Potentilletalia speciosae*, tra cui *Silenion auriculatae*, *Galion degenii* e *Ramondion nathaliae*). Questo tipo di habitat presenta una grande diversità regionale, con molte specie vegetali endemiche.

### **8310 - Grotte non aperte al pubblico**

Grotte non aperte al pubblico, comprese le loro aree d'acqua e corsi d'acqua, che ospitano specie specializzate o ad alto endemismo, o che sono di fondamentale importanza per la conservazione delle specie di cui all'allegato II (ad esempio pipistrelli, anfibi).

### **92A0 - Foreste mediterranee a pioppi olmi e frassini**

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea con digitazioni nella parte esterna della Pianura Padana. Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*

**TAB. 7 - SPECIE DI CUI ALL'ARTICOLO 4 DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE ED ELENCAE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E RELATIVA VALUTAZIONE**

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	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			c				R	DD	D			
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			c				P	DD	C	B	A	B
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			w				P	DD	D			
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>			c				P	DD	D			
B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				P	DD	D			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				R	DD	D			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			w				R	DD	D			
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			c				P	DD	D			
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			c				C	DD	D			
B	A101	<a href="#">Falco biarmicus</a>			c				P	DD	A	B	B	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			p				P	DD	B	B	A	B
B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>			c				P	DD	D			
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			w				R	DD	D			
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			p				R	DD	D			
B	A092	<a href="#">Hieraetus pennatus</a>			c				P	DD	D			
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				P	DD	D			
B	A341	<a href="#">Lanius senator</a>			r				R	DD	D			
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			r				R	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				P	DD	D			
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				P	DD	D			
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			c				C	DD	D			
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			r				P	DD	D			
B	A278	<a href="#">Oenanthe hispanica</a>			c				R	DD	D			
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			c				P	DD	D			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			c				R	DD	D			
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			c				C	DD	D			
B	A314	<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>			c				R	DD	D			
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c				R	DD	D			
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			w				P	DD	D			
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			r				R	DD	D			
B	A304	<a href="#">Sylvia cantillans</a>			r				P	DD	D			
B	A303	<a href="#">Sylvia conspicillata</a>			r				P	DD	D			
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			r				R	DD	D			
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			r				P	DD	D			
F	1136	<a href="#">Rutilus rubilio</a>			p	100	100	i		G	C	B	A	C
M	1310	<a href="#">Miniopterus schreibersii</a>			p				P	DD	D			
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			p				P	DD	D			
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>			p				P	DD	D			
P	1468	<a href="#">Dianthus rupicola</a>			p				R	DD	C	B	C	B

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)

**TAB. 8 - MINACCE, PRESSIONI E ATTIVITÀ CON IMPATTI SUGLI HABITAT PRESENTI SUL SITO  
ITA010022**

<b>Codice</b>	<b>Fattori di pressione Criticità/Minacce</b>	<b>Habitat 3140</b>	<b>Habitat 3170</b>	<b>Habitat 5230</b>	<b>Habitat 5330</b>	<b>Habitat 6220</b>	<b>Habitat 8210</b>	<b>Habitat 8310</b>	<b>Habitat 92A0</b>
A01	Conversione in terreno agricolo (esclusi drenaggio e incendio)				<b>H</b>				
A02	Conversione da un tipo di uso agricolo del suolo a un altro (esclusi drenaggio e incendio)					<b>M</b>			
A06	Abbandono della gestione delle praterie (ad es. cessazione del pascolo o dello sfalcio)					<b>H</b>			
A09	Pascolo intensivo o sovrasfruttamento del bestiame			<b>M</b>		<b>M</b>			
A10	Pascolo estensivo o sottopascolo del bestiame					<b>H</b>			
A11	Bruciare per l'agricoltura					<b>M</b>			
A18	Irrigazione di terreni agricoli								<b>H</b>
A20	Uso di fertilizzanti sintetici (minerali) su terreni agricoli		<b>H</b>					<b>H</b>	
A21	Impiego di fitofarmaci in agricoltura							<b>H</b>	<b>H</b>
A25	Attività agricole che generano inquinamento da fonti puntuali nelle acque superficiali o sotterranee							<b>H</b>	
A29	Attività agricole che generano inquinamento del suolo		<b>H</b>						
A30	Prelievi attivi da acque sotterranee, superficiali o miste per l'agricoltura	<b>H</b>							
A33	Modificazioni del flusso idrologico o alterazione fisica dei corpi idrici per l'agricoltura (escluso lo sviluppo e l'esercizio delle dighe)	<b>H</b>	<b>H</b>						<b>M</b>
B01	Conversione in foresta da altri usi del suolo o imboschimento (escluso il drenaggio)				<b>M</b>	<b>M</b>			
B02	Conversione in altri tipi di foreste, comprese le monocolture			<b>H</b>					

B03	Reimpianto con o introduzione di specie non autoctone o atipiche (comprese nuove specie e OGM)			<b>H</b>					
B05	Taglio senza reimpianto o ricrescita naturale			<b>M</b>					
B06	Taglio (escluso il taglio netto) di singoli alberi								<b>H</b>
C01	Estrazione di minerali (ad es. roccia, minerali metallici, ghiaia, sabbia, conchiglia)						<b>H</b>		
F01	Conversione da altri usi del suolo ad abitazioni, insediamenti o aree ricreative (esclusi il drenaggio e la modifica delle condizioni della costa, dell'estuario e della costa)				<b>M</b>				
F05	Creazione o sviluppo di infrastrutture sportive, turistiche e per il tempo libero (al di fuori delle aree urbane o ricreative)						<b>M</b>		
F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero	<b>H</b>			<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	
F09	Deposito e trattamento di rifiuti/immondizia da strutture domestiche/ricreative							<b>M</b>	
F12	Scarico di acque reflue urbane (esclusi gli sfioratori e/o gli scarichi urbani) che generano inquinamento in superficie o acqua di falda							<b>H</b>	
F28	Modifica dei regimi di inondazione, protezione dalle inondazioni per lo sviluppo residenziale o ricreativo								<b>M</b>
G09	Raccolta o raccolta di altre piante e animali selvatici (escluse la caccia e la pesca sportiva)						<b>M</b>		
G11	Raccolto, raccolta e sottrazione illegali						<b>M</b>		
H04	Vandalismo o incendio doloso			<b>H</b>	<b>H</b>		<b>M</b>		
H06	Chiusura o accesso limitato al sito/habitat							<b>M</b>	
H07	Attività di ricerca e monitoraggio intrusive e distruttive							<b>M</b>	

H08	Altre intrusioni e disturbi umani non menzionati sopra							<b>M</b>	
I01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	<b>H</b>	<b>M</b>						
I02	Altre specie esotiche invasive (diverse dalle specie di rilevanza unionale)		<b>H</b>	<b>H</b>	<b>H</b>		<b>H</b>		<b>H</b>
J01	Inquinamento da fonte mista delle acque superficiali e sotterranee (limniche e terrestri)	<b>M</b>							
I04	Specie autoctone problematiche			<b>H</b>					
K01	Prelievo da acque sotterranee, superficiali o miste	<b>H</b>	<b>M</b>						
K04	Modifica del flusso idrologico		<b>H</b>						<b>M</b>
K05	Alterazione fisica dei corpi idrici							<b>M</b>	
L01	Processi naturali abiotici (ad es. erosione, insabbiamento, prosciugamento, sommersione, salinizzazione)			<b>H</b>	<b>M</b>	<b>M</b>			
L02	Successione naturale con conseguente modifica della composizione delle specie (diversa da modifiche dirette delle pratiche agricole o forestali)	<b>M</b>	<b>M</b>		<b>M</b>	<b>H</b>			
M05	Crollo del terreno, frana						<b>M</b>		
M09	Incendio (naturale)			<b>M</b>	<b>M</b>				
N01	Cambiamenti di temperatura (ad es. aumento della temperatura ed estremi) dovuti al cambiamento climatico						<b>M</b>		
N02	Siccità e diminuzioni delle precipitazioni dovute ai cambiamenti climatici	<b>M</b>	<b>H</b>						
N04	Variazioni del livello del mare e dell'esposizione alle onde dovute ai cambiamenti climatici		<b>M</b>						
N05	Modifica della posizione, delle dimensioni e/o della qualità dell'habitat a causa del cambiamento climatico	<b>M</b>							
N09	Altri cambiamenti climatici in condizioni abiotiche								<b>H</b>

Classificazione: H = alto impatto, M= medio impatto, L= basso impatto

**TAB. 9 - MINACCE, PRESSIONI E ATTIVITÀ CON IMPATTI SUL SITO ITA010022**

<b>Classificazione</b>	<b>Minacce e Pressioni</b>	<b>Dentro o Fuori il Sito/Entrambi</b>
H	Colture perenni non legnose	i
H	Coltivazioni	b
M	Caccia e raccolta di animali selvatici (terrestri)	o
M	Produzione di energia eolica	o
M	Strutture agricole, edifici nel paesaggio	i
M	Abitazioni diffuse	b
M	Veicoli motorizzati	i
H	Rimozione di siepi e boschetti o macchia	b
M	Strade, sentieri e ferrovie	i
M	Prelievi di acque sotterranee per l'agricoltura	b
L	Linee elettriche e telefoniche sospese	b
M	Pascolo intensivo delle pecore	i
M	Abbandono dei sistemi pastorali, mancanza di pascolo	i
M	Altre modifiche dell'ecosistema	b
M	Incendio della vegetazione	b
M	Specie alloctone invasive	b
H	Piantagione di foreste in piena terra	i
H	Gestione e utilizzo di foreste e piantagioni	i

Classificazione: H = alto impatto, M= medio impatto, L= basso impatto  
i= dentro il sito, o=fuori dal sito, b= dentro e fuori

**TAB. 10 - CLASSI DI HABITAT PRESENTI NEL SITO ITA010022**

N8 - Brughiera, Macchia, Macchia e Gariga	5.00
N9 - Prati secchi, steppe	65.00
N12 - Colture estensive di cereali (comprese colture a rotazione con maggese regolare)	13.00
N15 - Altro seminativo	3.00
N20 - Monocolture forestali artificiali (es. piantagioni di pioppi o alberi esotici)	10.00
N21 - Aree non forestali coltivate con piante legnose (inclusi Frutteti, Uliveti, Vigneti, Coltivazioni)	2.00
N23 - Altri terreni (inclusi paesi, villaggi, strade, luoghi incolti, miniere, siti industriali)	2.00
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100</b>

## VALUTAZIONI SULLO STATO AMBIENTALE ATTUALE DEL SIC ITA010034 PANTANI DI ANGUILLARA

Il sito ITA010034 è stato istituito nel 2019 grazie al lavoro e all'impegno (anche attraverso petizioni) della Società Siciliana di Scienze Naturali, la quale, dopo la scoperta del sito avvenuta nel 2008, ha incoraggiato studi su questa zona umida situata a sud di Segesta Calatafimi, in provincia di Trapani.

I risultati preliminari di uno studio multidisciplinare condotto da 16 autori su quest'area sono stati sintetizzati su un articolo pubblicato nel 2016 sul Naturalista Siciliano, ***I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo*** (Naturalista sicil., S. IV, XL (2), 2016, pp. 171-200).

Nell'articolo, oltre a descrivere le caratteristiche di quest'area di grande interesse per la presenza di rare specie animali e vegetali e di habitat minacciati tutelati da normative nazionali ed internazionali, si denunciava il fatto che quell'area avesse subito (in tempi recenti rispetto alla pubblicazione) un pesante disturbo antropico che rischiava di portare alla distruzione questo ambiente e il suo biota di pregio.

Pertanto, con quello studio gli autori intendevano dare un contributo per supportare la richiesta di adeguata e urgente tutela del sito. In particolare, nell'articolo si denunciava il fatto che nel 2015, in contrada Anguillara, fossero state realizzate serre sopra alcune zone umide (fig. 21), distruggendole, e che le stesse avessero insidiato quello che veniva descritto come il bacino principale dei pantani (figg. 22, 23), posto ad est delle serre.

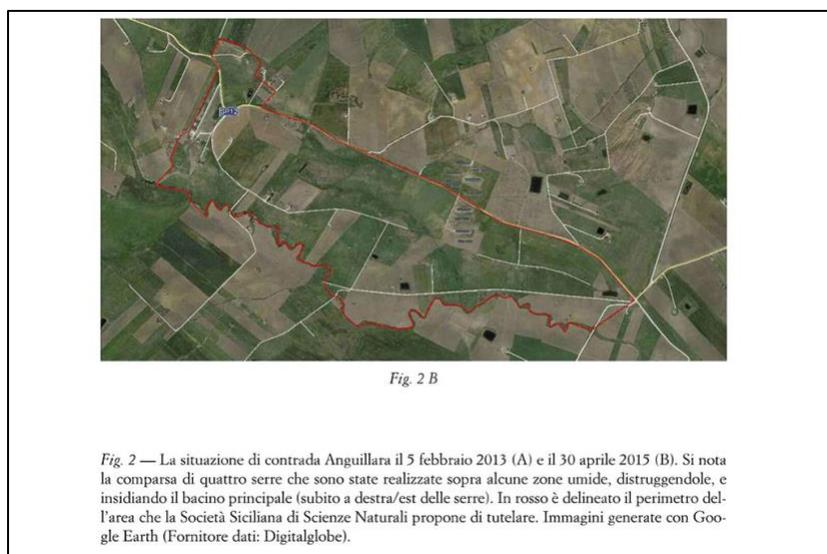
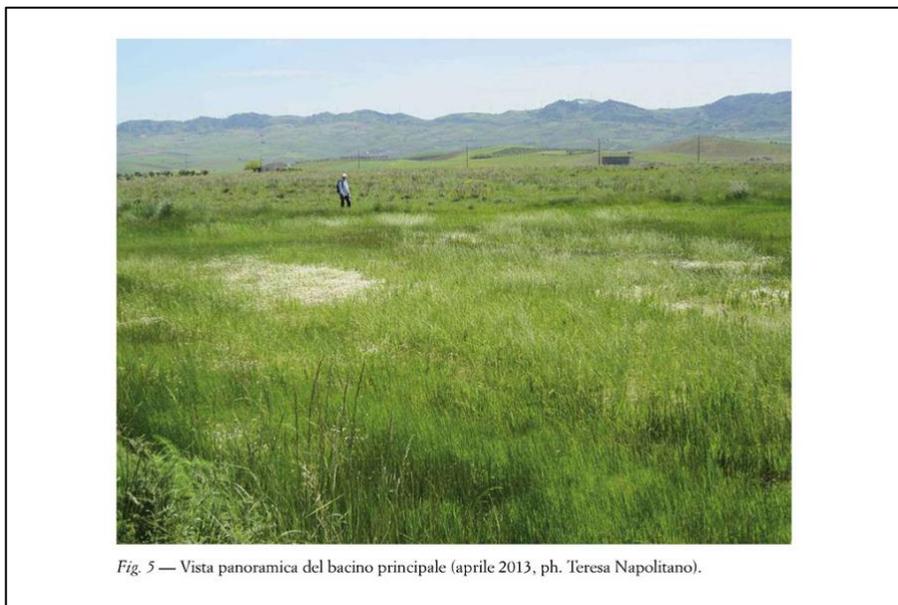


Figura 21. Una delle denunce apparse sull'articolo pubblicato nel 2016 dal gruppo di autori de *I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo* (Naturalista sicil., S. IV, XL (2), 2016, pp. 171-200).



**Figura 22.** Come appariva il bacino principale dei Pantani Anguillara ad aprile 2013. Fonte: *I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo* (Naturalista sicil., S. IV, XL (2), 2016, pp. 171-200).



**Figura 23.** Come appariva il bacino principale dei Pantani Anguillara ad ottobre 2014. Fonte: *I pantani di Anguillara (Calatafimi Segesta, Trapani): dati preliminari sulla biodiversità a supporto della tutela del biotopo* (Naturalista sicil., S. IV, XL (2), 2016, pp. 171-200).

Come visto precedentemente, l'istituzione del SIC avvenne a distanza di tre anni rispetto alla pubblicazione di questo articolo, quando, probabilmente, gli ambienti umidi che si descrivevano nel 2016, già allora fortemente minacciati, si erano ulteriormente degradati. A metà aprile 2023, chi scrive ha effettuato sopralluoghi nell'area del SIC, soprattutto nell'area dove era stato descritto il bacino principale, e prodotto, tra l'altro, immagini aeree utili per valutare le condizioni del SIC.

**Dall'indagine sembrerebbe che, in effetti, le zone umide che si descrivevano tra il 2008 e il 2016 siano adesso quasi del tutto scomparse.**

Rimangono le vasche artificiali ad uso agricolo e il piccolo corso d'acqua, quasi prosciugato, del Fiume Freddo che attraversa l'area.

È noto che una maggiore quantità di acqua negli stagni presenti nel sito si misura durante i mesi invernali, ma non ci si aspetterebbe di trovare totale assenza di acqua già ad aprile. Stabilire **cosa** e **quanto** si sia perso in termini di specie ed habitat richiederebbe ben altri sforzi, peraltro esula dagli scopi di questo studio.

Ben altri sforzi e future indagini, poi, richiederebbe capire se quella descritta ad aprile 2023 debba considerarsi una situazione permanente o temporanea, se cioè la zona umida sia andata definitivamente persa oppure no.

Ciò che, sulla base della situazione attuale, sembra ragionevole affermare è che **nel SIC ITA010034 non esiste una zona umida di grandezza e caratteristiche tali da favorire la sosta o il passaggio di molti degli uccelli migratori legati ad ambienti umidi e/o palustri elencati nello Standard Data Form di questo Sito Natura 2000 e in altri studi.**

Di ciò va tenuto conto nel corso dell'analisi degli impatti che il parco eolico in progetto potrà avere in fase d'esercizio.



Figura 24. Come appariva ad aprile 2023 l'area del bacino principale dei Pantani Anguillara (cerchio rosso). Le serre sono quelle citate nello studio multidisciplinare pubblicato nel 2016 sul Naturalista Siciliano.

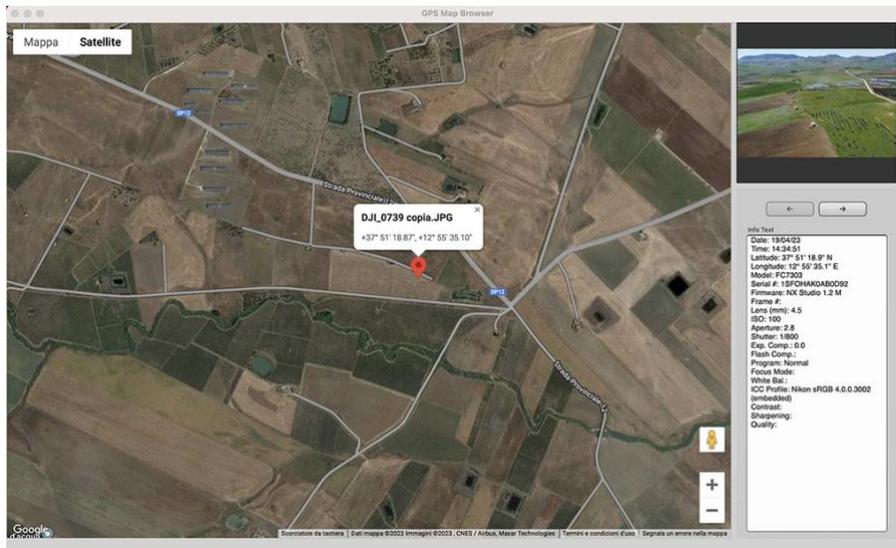


Figura 25. Punto GPS da cui è stata scattata la foto aerea di fig. 24.



Figura 26. Foto aerea all'interno del SIC ITA010034

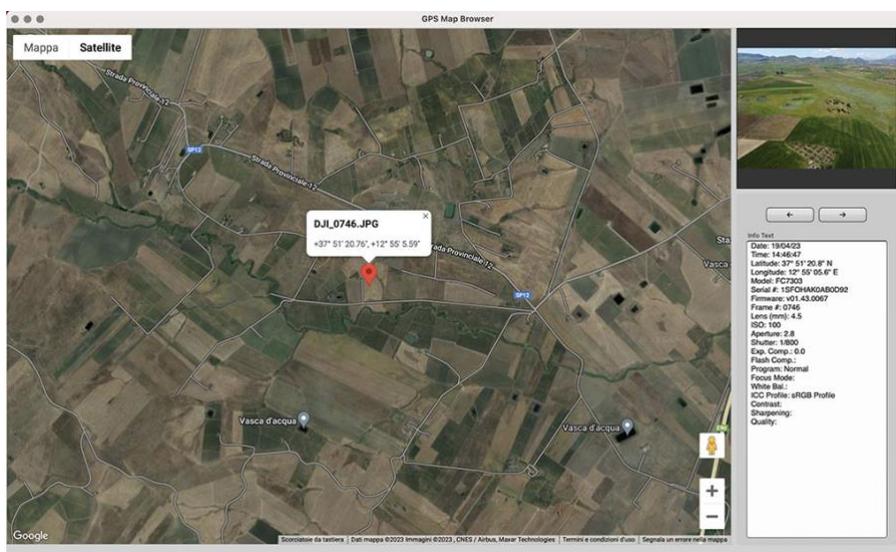


Figura 27. Punto GPS da cui è stata scattata la foto aerea di fig. 26.



Figura 28. Foto aerea all'interno del SIC ITA010034

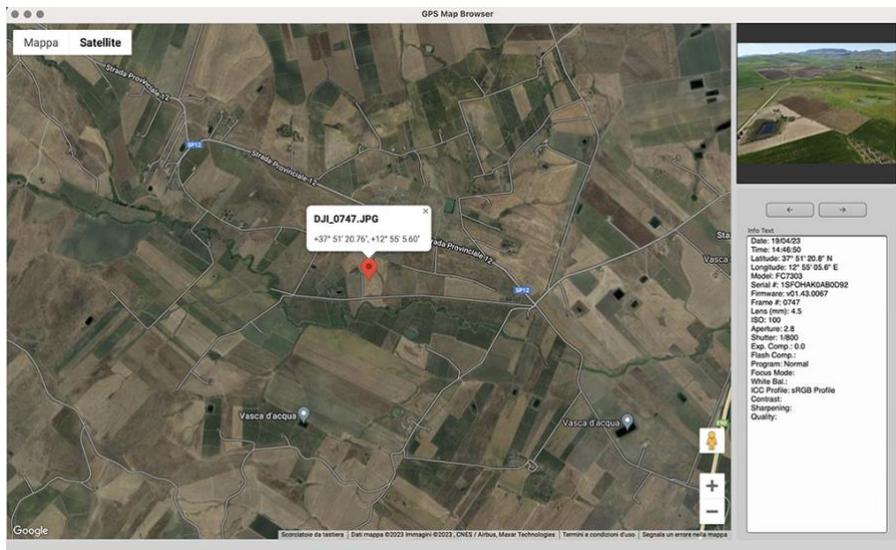


Figura 29. Punto GPS da cui è stata scattata la foto aerea di fig. 28.

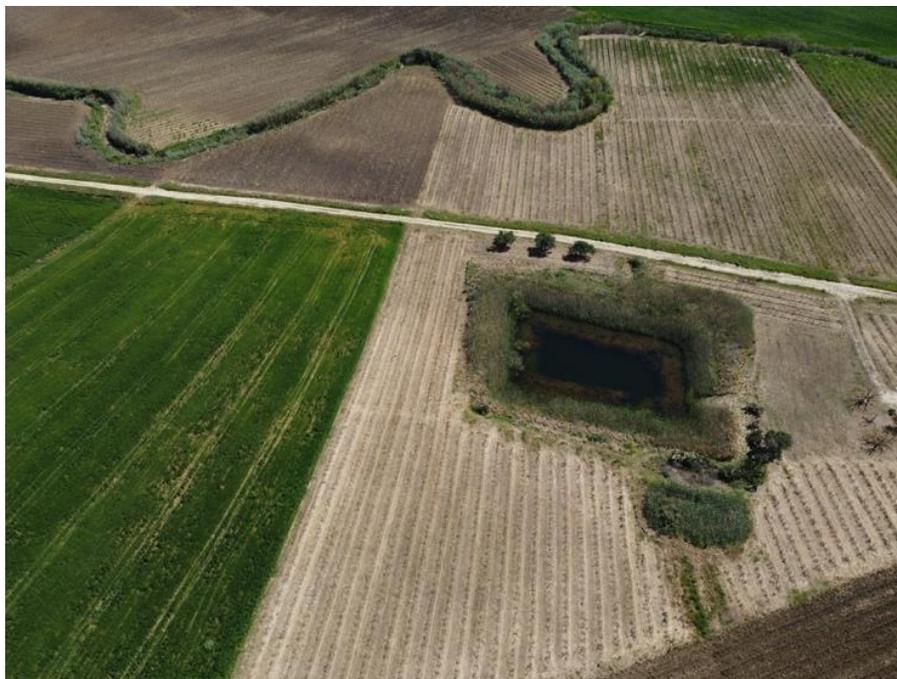


Figura 30. Foto aerea all'interno del SIC ITA010034

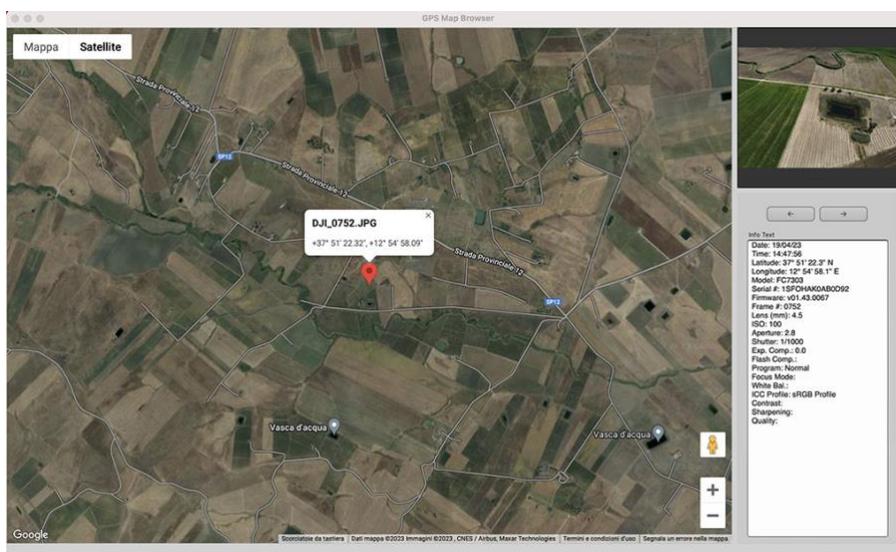


Figura 31. Punto GPS da cui è stata scattata la foto aerea di fig. 30.



Figura 32. Foto aerea all'interno del SIC ITA010034

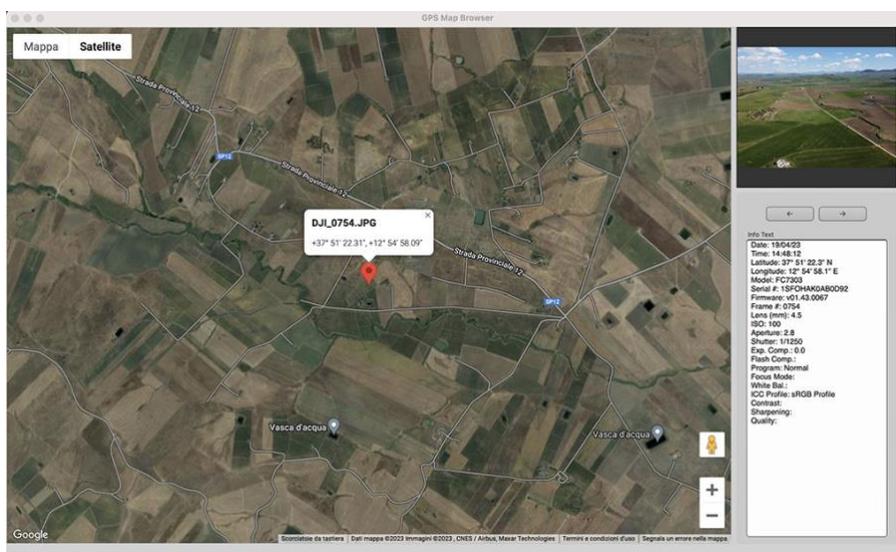


Figura 33. Punto GPS da cui è stata scattata la foto aerea di fig. 32.

## VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, INTERFERENZE CON I SITI NATURA 2000 E CONCLUSIONI

### **Impatto su flora e vegetazione**

Lo studio ha evidenziato che l'area dove è in progetto la costruzione del *Parco Eolico di Borgo Eredita* è prevalentemente destinata a colture agricole ed a pascolo. Nelle aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori sono presenti campi coltivati o incolti con comunità vegetali di scarso valore naturalistico.

Durante la fase di cantiere gli impatti principali saranno dovuti alle attività di movimento di terra, scavo, scotico superficiale che comporteranno l'asportazione delle coperture vegetali superficiali per la realizzazione delle piazzole di installazione degli aerogeneratori, dell'area SSE Utente, dei cavidotti, della nuova rete viaria e delle aree temporanee di cantiere.

Tuttavia, tali impatti possono essere ritenuti trascurabili in quanto interessano aree con flora e vegetazione banali: infatti, nell'area di intervento, sebbene prossima ai Siti Natura 2000 ITA010034 e ITA010022, non è stata rilevata la presenza di specie botaniche di particolare interesse naturalistico.

Per la messa in opera del generatore eolico BE01 andrebbe persa una parte del vigneto presente nell'area. Per compensare tale perdita, la ditta esecutrice dei lavori potrebbe provvedere ad impiantare un vigneto dalle caratteristiche simili nelle immediate vicinanze.

### **Impatto sulla fauna**

Gli impatti sulla fauna vertebrata, soprattutto su alcune specie di uccelli quali l'occhione, la calandrella, l'allodola, nonché specie più comuni e non minacciate, si potrebbero evitare e mitigare programmando l'inizio della fase di cantiere, ovvero i lavori più rumorosi e importanti (la predisposizione dell'area di cantiere, gli scavi, la costruzione delle piazzole e delle strutture portanti), lontano dalla stagione primaverile compresa tra marzo e giugno: questa coincide infatti con la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie faunistiche presenti nell'area indagata, periodo in cui la fauna è particolarmente sensibile a qualsiasi fattore di disturbo ambientale.

Tale misura prescinde dalla presenza o meno di habitat prioritari, di associazioni vegetazionali di interesse naturalistico o di ecosistemi più maturi.

Inoltre, sebbene le aree in prossimità dei corsi d'acqua e quelle dei bacini artificiali non siano direttamente interessate dai lavori in progetto va garantita la loro integrità, anche attraverso il controllo delle polveri nella fase di cantiere.

### **Impatto sugli habitat**

Durante la fase di cantiere la potenziale perdita di habitat potrebbe essere dovuta alla realizzazione delle piazzole di installazione degli aerogeneratori, della sottostazione, dei cavidotti, della nuova rete viaria e delle aree temporanee di cantiere.

In termini di perdita di suolo non vi sarà una rilevante sottrazione di superficie, e quindi di habitat, rispetto all'attuale situazione. Le opere, inoltre, insisteranno su aree in cui non sono stati rilevati habitat prioritari. Come si è visto nel corso dell'analisi vegetazionale, alcune aree di grandezza limitata prossime o all'interno delle aree di progetto sembrano evolversi in praterie steppiche mediterranee, quindi in qualcosa di simile all'habitat prioritario 6220. I frequenti incendi in questa zona ne limitano l'evoluzione. La presenza di un parco eolico potrebbe scoraggiare la pratica dell'incendio doloso e favorirne maggiormente l'evoluzione. Come detto per la componente faunistica, le aree che meritano attenzione sono quelle umide costituite dai piccoli corsi d'acqua (Fiume Freddo e suoi affluenti) e dai bacini artificiali che, grazie alla presenza di vegetazione ripariale, costituiscono l'habitat preferenziale per talune specie di anfibi, rettili, uccelli e probabilmente piccoli mammiferi.

Nelle linee generali, la potenziale perdita di habitat a seguito della realizzazione del progetto può essere considerata nulla.

### **Interferenza con il Sito ITA010034**

Sebbene la distanza tra il parco eolico in progetto ed il SIC ITA010034 sia di poche centinaia di metri, nelle aree direttamente interessate dal progetto non sono stati individuati habitat, aspetti vegetazionali o faunistici collegati al Sito Natura 2000. Inoltre, è difficile ipotizzare che i lavori di cantiere possano in qualche modo impattare negativamente sugli ambienti presenti all'interno del SIC Pantani di Anguillara, del cui *stato di salute* si è precedentemente discusso (pag. 42). Si tratta, infatti, di lavori abbastanza circoscritti nello spazio e nel tempo che non produrranno interferenze significative nelle aree circostanti. Per quanto riguarda invece la fase d'esercizio del parco eolico, nel futuro prossimo andrebbe valutata attentamente l'evoluzione degli ambienti umidi per i quali il SIC è stato istituito e che attualmente sembrano quasi del tutto scomparsi. Da quello dipenderà che tipo di impatto potrà avere un parco eolico, soprattutto sull'avifauna, a ridosso dei Pantani di Anguillara.

Ad ogni modo, vale la pena far notare che nella tabella 4 (pag. 31), che elenca le minacce, le pressioni o le attività con impatti negativi sul sito, la produzione di energia eolica non è citata.

### **Interferenza con il Sito ITA010022**

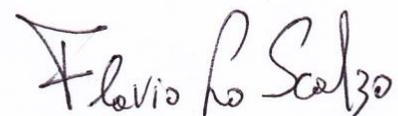
La distanza tra i confini del sito e l'aerogeneratore in progetto più vicino ad esso (BE08) è di

poco meno di 3 Km, mentre l'Area SSE Utente dista dai confini del sito poco meno di 1,5 Km. Nella tabella 9 (pag. 41), dove si elencano le minacce, le pressioni o le attività con impatti negativi sul sito, la produzione di energia eolica è citata come minaccia/pressione di medio livello anche se posta all'esterno del sito. Lo *Standard Data Form* di Natura 2000 non specifica su quali componenti ambientali la presenza di un parco eolico potrebbe incidere negativamente. Poiché le aree di cantiere del parco sarebbero esterne ad esso e distanti quasi 3 Km è difficile immaginare qualsivoglia incidenza negativa durante questa fase. Così come la messa in opera della SSE Utente, che interessa un'area molto circoscritta a circa 1,5 Km dal sito, non avrebbe alcun'incidenza negativa significativa, tenuto anche in considerazione il contesto già fortemente antropizzato in cui si andrebbe ad inserire (colture di vario tipo e un parco fotovoltaico) e la costruzione a pochi metri di distanza della Stazione Elettrica da parte di Terna (fig.3). Sarebbe, dunque, la fase d'esercizio dell'impianto a rappresentare, potenzialmente, una minaccia/pressione per il sito, verosimilmente per la componente avifaunistica. In tal caso, un piano di monitoraggio dell'avifauna in fase *ante operam* della durata minima di un anno potrebbe essere utile a valutare i potenziali impatti che avrebbe l'impianto in fase d'esercizio.

In conclusione, le modificazioni indotte dalla fase di cantiere avranno effetti limitati nel tempo e faranno risentire i loro effetti negativi soltanto in aree circoscritte prive di interesse naturalistico. Il mantenimento dell'integrità dei piccoli corsi d'acqua e dei bacini d'acqua artificiali e la programmazione dell'inizio dei lavori fuori dalla stagione riproduttiva di molte specie animali presenti (marzo-giugno) potrebbero limitare al massimo gli impatti, principalmente con l'avifauna. Ulteriori indagini sarebbero necessarie per valutare quale impatto il parco eolico in progetto potrebbe avere sull'avifauna durante la fase d'esercizio, tenuto conto della vicinanza dello stesso con i due Siti di Interesse Comunitario ITA010034 e ITA010022 e della presenza di rotte migratorie nell'area.

Agrigento, 9 luglio 2023

Il Dottore Naturalista



## APPENDICE

### Legenda Fenologia Uccelli

**B (Nidificante)**: indica una specie che nidifica sul territorio;  
**S (Sedentaria)**: indica una specie che è presente tutto l'anno. Viene sempre abbinata a B;  
**M (Migratrice)**: indica una specie che migra, è dispersiva o compie erratismi importanti post-riproduttivi; **W (Svernante)**: indica una specie che passa l'inverno sul territorio;  
**A (Accidentale)**: indica una specie che può comparire casualmente sul territorio (e che quindi non sverna, né migra, né si riproduce su di esso).  
**reg (regolare)**: abbinato quasi esclusivamente a M. Indica la presenza continua nei vari anni;  
**irr (irregolare)**: abbinato a tutti i simboli. Indica discontinuità di presenza;  
**par (parziale)**: abbinato a SB per indicare specie che hanno sul territorio popolazioni sia sedentarie che migratrici; abbinato a W indica lo svernamento di solo una parte della popolazione;  
**?**: segue un simbolo con significato dubbio, per quelle specie di cui non si hanno dati completi.

### Categorie di rischio di estinzione e criteri IUCN per i Vertebrati italiani

