


| | | | | |
|--------|-------------------------|-------|------|-------|
| 1 | PROGETTO REV 01 | 09/21 | | |
| REV. | DESCRIZIONE E REVISIONE | Sigla | Data | Firma |
| EMESSO | | | | |

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| PROGETTAZIONE | GVC s.r.l. Via della Pineta 1 - 85100 - Potenza email: info@gvcingegneria.it - website: www.gvcingegneria.it P.E.C: gvcsl@gigapec.it Direttore Tecnico: dott. ing. MICHELE RESTAINO Collaboratori GVC s.r.l. per il progetto: dott. ing. GIORGIO MARIA RESTAINO dott. ing. CARLO RESTAINO dott. ing. ATTILIO ZOLFANELLI | RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA Dott. Agr. Paolo Castelli |  GVC SERVIZI DI INGEGNERIA |
| | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|------------------|-------|--|
| Committente | VERDE 3 S.R.L. |  Verde 3 s.r.l. | | | |
| Comune | COMUNI DI LARINO - URURI - SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) | COD. RIF | G/129/02/A/01/PD | | |
| Opera | PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 11.980,65 kWp DENOMINATO LARINO 6 - UBICATO IN LOCALITA' PIANE DI LARINO NEL COMUNE DI LARINO E IN LOCALITA' FORCONI NEL COMUNE DI URURI E SAN MARTINO IN PENSILIS | ELABORATO | | FILE | |
| | | Categoria | N.° | | |
| | | PD | Scala | ----- | |
| Oggetto | PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA | | RT-15b | | |
| Questo disegno é di nostra proprietá riservata a termine di legge e ne é vietata la riproduzione anche parziale senza nostra autorizzazione scritta | | | | | |

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Premessa | 1 |
| 1. Inquadramento geografico e territoriale | 2 |
| 2. Inquadramento biogeografico del Molise | 3 |
| 3. Aspetti floro-vegetazionali | 5 |
| 4. Vegetazione potenziale | 6 |
| 5. Habitat | 9 |
| 6. Biodiversità ed aree protette | 11 |
| 7. Le Aree Naturali Protette della provincia di Campobasso | 13 |
| 8. Rete Natura 2000 | 20 |
| 9. SIC IT7222254 - Torrente Cigno | 22 |
| 10. ZPS IT 7222830 - Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno | 24 |
| 11. Convenzione di RAMSAR - Zone Umide | 26 |
| 12. Aree IBA (Important Bird Areas) | 27 |
| 13. Le Unità di Paesaggio (UP) | 29 |
| 14. La componente fauna: quadro generale | 30 |
| 15. Studio Faunistico | 32 |
| 16. Oasi di Protezione (artt. 6 e 10 della L. n.157/92 e dall'art. 10 della L.R. n.19/93 e ss.mm.) | 37 |
| 17. Zone temporanee di ripopolamento e cattura | 38 |
| 18. Comprensori Faunistici Omogenei (CFO) | 39 |
| 19. La fauna di interesse comunitario potenzialmente presente nell'area del progetto | 40 |
| 20. Conclusioni | 48 |

Relazione floro-faunistica

Premessa

La società Verde 3 s.r.l. con sede in Via Cino del Duca 5 a Milano (MI), Codice fiscale e P.IVA: 01853460705, ha in itinere un progetto per la realizzazione di un impianto solare per la produzione di energia elettrica con tecnologia agrivoltaica, denominato "Larino 6", di potenza pari a 11.980,65 KWp da installarsi sui terreni siti nel territorio dei Comuni di Larino, Ururi e San Martino in Pensilis (CB), della sottostazione AT/MT, da realizzare nel Comune di Larino (CB) e del relativo cavidotto di connessione. L'impianto si colloca in Molise, provincia di Campobasso, in agro dei comuni di Larino, in Località Piane di Larino (quota media del sito: 200 m.s.l.m.), Ururi e San Martino in Pensilis in Località Forconi (quota media del sito: 145 m.s.l.m.), distante circa 2,3 km (in linea d'aria) nord-est dal centro abitato di Larino, a 2,03 km nord-ovest dal Comune di Ururi e 4 Km sud dal centro abitato di San Martino in Pensilis.

Il progetto prevedrà la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, del cavidotto MT di connessione e della sottostazione elettrica di trasformazione dell'energia prodotta. Come prescritto nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) allegata al Preventivo di Connessione rilasciato da Terna S.p.A., l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Larino.

Ai fini del collegamento dell'impianto agrivoltaico alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Larino, il progetto prevede la realizzazione di una Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SSE) AT/MT, da collegare alla SE così come indicato nella STMG. Il terreno sul quale sarà realizzata tale sottostazione risulta catastalmente individuato alle particelle 19 (parte), 123 (parte), 73 (parte), 23 (parte), 79 (parte) del Foglio 43, del comune di Larino (CB). Il cavidotto MT di connessione tra l'impianto fotovoltaico e la Sottostazione Elettrica di Trasformazione, invece, si estenderà per circa 4,80 km fra il territorio di San Martino in Pensilis (CB) e quello di Larino (CB). L'elettrodotta attraverserà sia suoli di proprietà privata, che viabilità pubblica comunale e statale. Lungo il suo percorso interferirà con le proprietà di alcuni enti e amministrazioni e in particolare con:

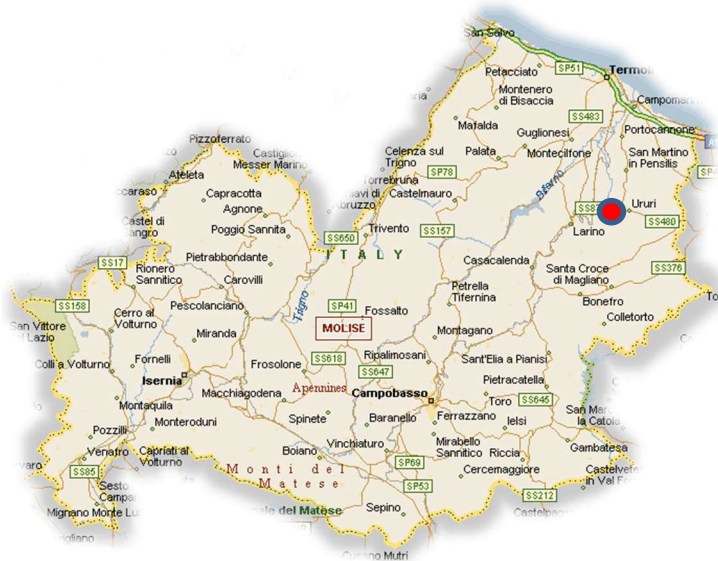
- Strade comunali in Contrada Piane di Larino e Contrada Monte Altino;
- A.N.A.S. lungo strada pubblica Statale SP n. 87 Sannitica;
- Attraversamento metanodotto in n. 3 punti;
- Linea ferroviaria Termoli-Campobasso in n. 2 punti;
- Attraversamento del tratturello Biferno-Sant'Andrea;
- Attraversamento di n. 2 canali di scolo delle acque.

La società, per il proseguo dell'iter autorizzativo del progetto, ha incaricato il sottoscritto Dott. Agr. Paolo Castelli, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Palermo al n° 1198 Sez. A, di redigere il presente studio tecnico floro-faunistico per meglio comprendere le eventuali criticità insite nell'inserimento di una tale opera nel contesto ambientale in cui si opera.

Tale intervento determina un cambiamento del paesaggio agrario ma la tutela ambientale viene perseguita attraverso politiche di riduzione dell'impatto ambientale delle opere da realizzare e delle attività antropiche, opere e azioni tese al miglioramento ambientale e paesistico del territorio. Il progetto garantisce nel complesso un elevato grado di compatibilità ambientale ed una accentuata coerenza con gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile identificati in sede comunitaria e nazionale, anche dal punto di vista ecologico e, conseguentemente, floro-faunistico. Di seguito saranno descritti nel dettaglio le componenti dell'ecosistema e saranno valutati gli effetti potenziali in seguito alla realizzazione del futuro parco agrovoltico. Saranno, altresì, evidenziati e descritti gli interventi di mitigazione per meglio inserire l'opera nel paesaggio e salvaguardare flora, vegetazione e fauna.

1. Inquadramento Geografico e Territoriale

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade nel territorio comunale di Campobasso e risulta suddivisa in due siti separati tra loro. Il primo sito si trova in località San Benedetto nel comune di Ururi e riportato nella CTR ai numeri 381161, al Catasto al Foglio 54 P.IIa 12, Foglio 5, P.IIe 8 e 40. Più precisamente, il terreno è posto a circa 3 km a NE del centro abitato di Ururi, raggiungibile dalla Strada Comunale dei Forconi che lo costeggia nel suo lato N e NE. Ha una forma irregolare e un andamento collinare, da quota 130 a 160 m. s.l.m., è delimitato a S dal Vallone e a E da confini interpoderali. Il secondo è posto nel comune di Larino e riportato nella CTR ai numeri 381162 e 381163, al Catasto al Foglio 44 P.IIe 26 e 51. Si trova a circa 4 km a NE del centro abitato di Larino, raggiungibile dalla Strada Statale n. 480 di Ururi, nei pressi dello svincolo di Ururi. Il terreno ha una forma regolare con andamento pianeggiante a quota di circa 200 m. s.l.m. Le superfici nello stato di fatto sono esempio concreto della condizione agricola del comprensorio di riferimento: aree a seminativo, a carattere estensivo, ad indirizzo cerealicolo classico in regime di aridocoltura.



1 - Inquadramento generale



2- Ortofoto e areale di intervento

2. Inquadramento biogeografico della Molise

Il Molise si estende per 443.758 Ha su un territorio compreso in un range altitudinale che va dal livello del Mare Adriatico ai 2050 m s.l.m. di Monte Miletto, sul massiccio appenninico del Matese. È una regione prevalentemente montuosa: comprende 136 comuni, dei quali 111 totalmente montani e 12 parzialmente, per un totale di 349.149 ettari di territorio montano equivalenti al 78.68% della regione. Nelle zone montuose e alto collinari è concentrata la gran parte dei boschi, la cui estensione è favorita dalle caratteristiche fisiografiche dell'area e dalle passate condizioni socio-economiche regionali (in tali aree l'abbandono dei coltivi è stato più consistente). Il Basso Molise, ovvero quella porzione basso-collinare del territorio regionale che dal Mare Adriatico arriva al grande invaso di Guardialfiera, ospita, attualmente, solo rade boscaglie: le foreste igrofile sopravvissute all'intensa opera di bonifica attuata in regione sono scomparse o sono state ridotte a piccoli lembi (bosco Ramitelli, bosco Tanassi), tant'è che l'indagine ISTAT del 1993 non indica alcuna foresta nelle aree di pianura. La Regione Molise coincide con un'area particolarmente complessa dal punto di vista geologico e geomorfologico. È occupata per la gran parte da complessi sedimentari di origine quasi esclusivamente marina su cui poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale. La gran parte del territorio regionale deriva dal "Bacino Molisano", che corrisponde ad un ambiente di sedimentazione di mare aperto e

relativamente profondo antistante la zona di scarpata (Paleogene-Miocene superiore) riempitosi con depositi torbiditici, le cosiddette "formazioni flyscioidi". Si tratta di flysh calcareo-marnosi, flysh arenaceo-marnosi e marnoso-argillosi ed Argille Varicolori; i primi formano ad esempio le dorsali dei M. Frentani e quelle di Trivento-Lucito; i secondi affiorano nell'alto bacino del Fiume Trigno e nell'alto e medio bacino del Fiume Biferno, o anche in aree limitate limitrofe alla costa. Le Argille Varicolori (o Argille Scagliose, Argille Variegate, Complesso Sicilide, Complesso caotico, etc.) occupano una vasta area del Molise, in particolare la sua parte centrale. I tratti morfologici di questo settore sono piuttosto blandi, le forme sono relativamente morbide e plastiche e interrotte di tanto in tanto da costoni rocciosi a costituzione calcareo-marnosa che emergono sotto forma di dorsali con andamento NW-SE. Le strutture morfologiche che predominano sono i "calanchi" e le "cuestas", sulle quali sorgono molti abitati: Morrone del Sannio, Limonano, Petrella Tifernina, Castellino del Biferno, Ripabottoni, Oratino, S. Biase, Castropignano, Roccaspromonte, Casalciprano, Busso e, ancora, Bagnoli del Trigno, Civitanova del Sannio, Pietrabbondante. I rilievi montuosi delle Mainarde e del Matese sono costituiti da un basamento dolomitico (Trias superiore- Giurassico inferiore) cui è sovrapposta una formazione calcarea (Giurassico-Cretacico); il complesso è noto in letteratura con i termini di "Altofondo Abruzzese", o "Piattaforma del Matese", oppure "Piattaforma Abruzzese- Campana". È costituito da rocce litoidi ben stratificate, di vario spessore, al cui interno sono molto diffuse cavità e cavernosità dovute a processi carsici di solubilizzazione del carbonato di calcio. La morfologia è costituita da forme aspre ed impervie, con pareti subverticali e pendii acclivi ma stabili ed incisi da profondi solchi vallivi.

La zona di transizione tra la Piattaforma Abruzzese-Campana ed il Bacino Molisano corrisponde ad un ambiente di scarpata in cui si sono sedimentati materiali litologici calcareo-marnoso-selciosi e detriti della zona della piattaforma (dal Cretacico al Paleogene). La zona di transizione occupa l'area dei Monti di Venafro e Isernia, l'area di Frosolone e la zona di Sepino fino all'allineamento Carovilli-Chiauci-Frosolone-Campobasso-Riccia. Ad eccezione dell'area dell'alto bacino del Fiume Volturno (Forlì del Sannio e Roccasicura), i rilievi presentano caratteri morbidi e blandi, sono poco accentuati e piuttosto stabili. La zona di Frosolone appare morfologicamente più movimentata, data la prevalenza di rocce a prevalente costituzione calcarea al fianco di formazioni marnoso-calcaree o marnoso-argilloso-arenacee. Nella fascia compresa tra Montenero-Guglionesi-Ururi ed il mare era situata l'Avanfossa adriatica, corrispondente ad una profonda depressione allungata in senso NW-SE (a partire dal Pliocene) e caratterizzata da una notevole subsidenza. Nella fossa si sono sedimentati materiali a prevalente costituzione argilloso-sabbiosa (Argille grigio-azzurre del Plio-Pleistocene). Qui la morfologia diviene assai più blanda: i versanti sono morbidi e piuttosto stabili e il paesaggio è aperto ed arioso. I depositi di ambiente continentale testimoniano il progressivo ritiro del mare avvenuto all'inizio del Quaternario. Di questa Era sono i depositi alluvionali antichi, riscontrabili principalmente lungo i bordi dei Fiumi Trigno, Biferno, Cigno, Fortore e Saccione e dei loro affluenti, che morfologicamente danno vita a superfici ampie e pianeggianti, debolmente inclinate verso l'alveo dei fiumi. Al Quaternario appartengono pure i depositi della conca di Isernia e della Piana di Boiano, due depressioni di origine tettonica formatesi durante l'orogenesi appenninica in cui si sono sedimentati materiali di tipo lacustre, fluvio-lacustre e fluvio-palustre. Sedimenti continentali sono infine i depositi alluvionali recenti ed attuali - che sono rappresentati da ghiaie e ciottoli che colmano i fondovalle dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti -, i sedimenti fluvio-lacustri

della piana di Venafro, le formazioni con marcata componente argillosa (Argille marnose plio-pleistoceniche, Argille Varicolori, flysh argilloso-marnosi-arenacei), gli accumuli dei materiali di frana, mobilizzati da movimenti di versante antichi e recenti.

3. Aspetti floro-vegetazionali

Il Molise, malgrado sia una regione a modesto sviluppo territoriale, raccoglie ambienti fisici molto diversi tra loro che si esprimono attraverso una ricchezza floristica ed un buon grado di complessità fitocenotica. La variabilità delle forme dei rilievi e il contatto fra due regioni climatiche, Temperata e Mediterranea, rende di fatto possibile, anche in ambiti ristretti, un buon grado di diversità sia floristica che a scala di comunità. La presenza di un “ecotono climatico” consente pertanto il contatto e la compenetrazione di contingenti floristici diversi provenienti da regioni fitogeografiche molto lontane territorialmente come fra quelle a stampo mediterraneo e temperato o boreali, artico-alpini con quelle sahariano-mediterraneo. La lista delle specie vascolari rinvenute, attualmente ben conosciuta grazie ad una recente pubblicazione, ammonta a circa 2500 ed il numero è sicuramente destinato ad aumentare visto che lo studio è ancora in corso di completamento. La flora del Molise è dunque molto ricca in specie (è rappresentata circa il 45% della flora italiana) risultante, come già detto, della grande varietà di ambienti e della presenza ed articolazione di diverse tipologie climatiche appartenenti sia alla regione mediterranea che a quella temperata.

Finora, in base alle conoscenze floristiche acquisite, si possono delineare 4 correnti di influenza floristica provenienti dai territori limitrofi e che ricadono nel Molise:

- 1) abruzzese (area: Alto Molise; endemismo guida: *Campanula fragilis*);
- 2) adriatica pugliese (area: bacini del Basso Fortore e Basso Biferno; endemismo guida: *Centaurea centauroides*);
- 3) tirrenica laziale-campana (area: valle del Volturno-Matese; endemismo guida: *Cymbalaria pilosa*);
- 4) sannitica (area: bacini Alto Fortore e Alto Biferno; endemismo guida: *Geranium asphodeloides*).

Lo studio della flora del Molise ha finora contribuito a individuare le specie più rare o minacciate, dati utilizzati sia per la redazione della Lista Rossa delle Piante d'Italia sia per la stesura della Legge Regionale (1999) che tutela 250 specie di particolare interesse e rarità nel territorio molisano. A questa ricchezza floristica fa ovviamente riscontro una ricchezza fitocenotica che si articola attraverso tipologie forestali, arbustive e prative tipiche sia della Regione Temperata sia della regione Mediterranea.

La descrizione della vegetazione forestale, così come quella arbustiva ed erbacea è stata in parte desunta da dati bibliografici ed in parte da analisi di dati originali che hanno consentito la realizzazione di una recente carta della vegetazione/uso del suolo che costituisce all'attualità il documento più approfondito e di dettaglio finora realizzato per il territorio molisano.

Dal punto di vista dell'aspetto paesaggistico complessivo della regione, il progressivo processo di spopolamento delle campagne e l'abbandono delle tradizionali pratiche agricole hanno comportato la riforestazione spontanea dei terreni abbandonati. La lettura delle Carte di Vegetazione della Regione Molise rivela che la copertura vegetazionale dal 1954 al 1992 si è evoluta verso la formazione di boscaglie e boschi e il processo si mostra più accentuato

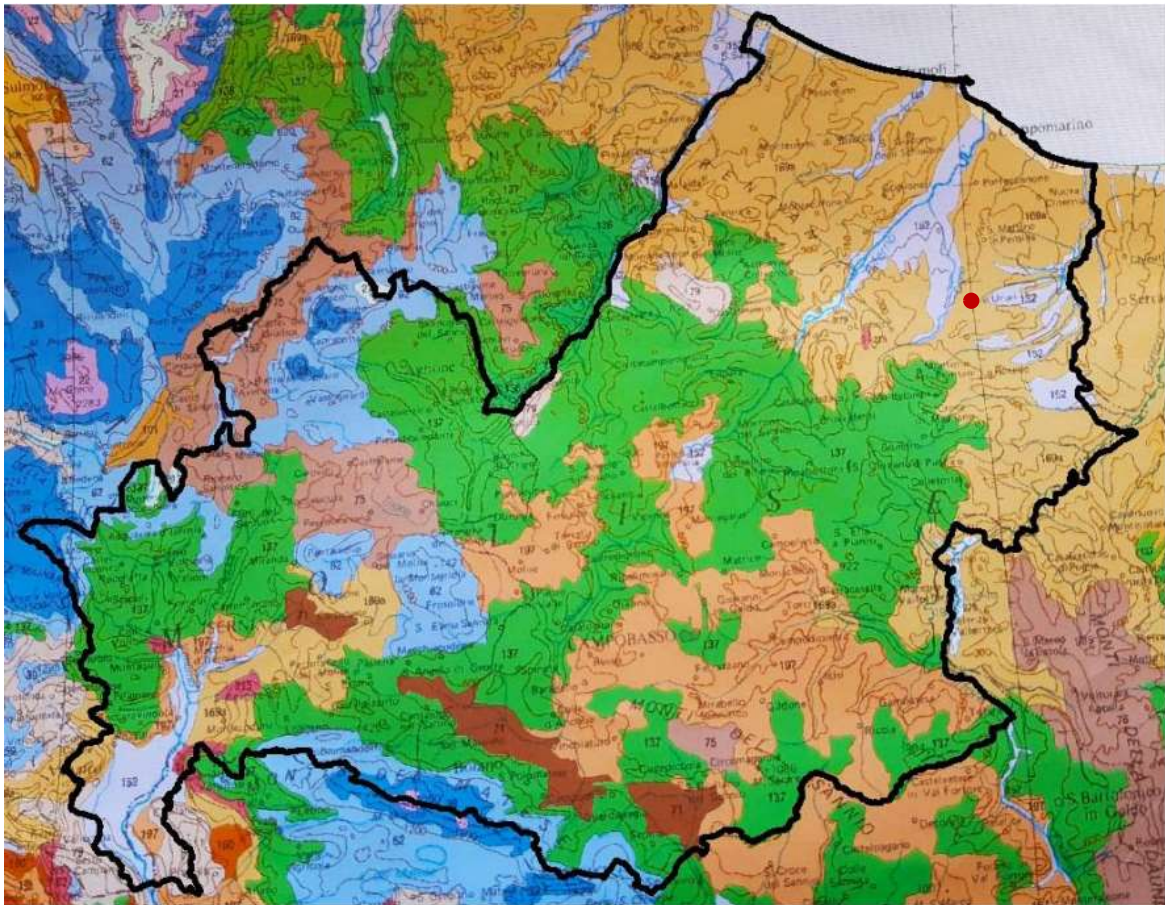
nell'Alto Molise e nel Molise centrale, meno nel Basso Molise, dove le distese agricole continuano a prevalere nell'intera area. Sugli ex coltivi si sono innescati dei processi di riconquista da parte della vegetazione naturale potenziale conosciuti col nome di "successioni secondarie": sono scomparse le specie coltivate e man mano hanno preso piede altre specie, pioniere prima, più esigenti dal punto di vista edafico poi. In tal modo è aumentata la superficie rinaturalizzata e il fenomeno è tuttora in atto: i cespuglieti di ricolonizzazione sono numerosissimi e, con strategie di vario tipo (frontale, di nucleazione, di dispersione), preparano il suolo all'instaurarsi dei querceti misti.

4. Vegetazione potenziale

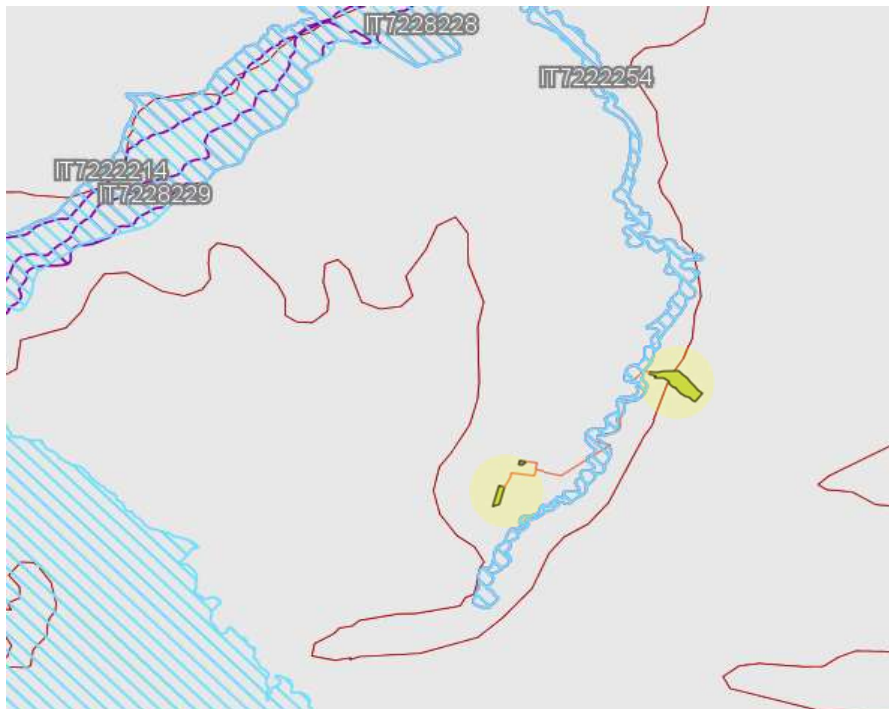
La vocazione vegetazionale della regione, escludendo le aree sommitali delle vette più elevate, è prevalentemente di tipo forestale e risulta differenziata prevalentemente in base ai fattori geomorfologici e bioclimatici. Come accade in tutte le regioni montuose dell'Appennino, il bosco, un tempo presente anche in pianura, si ritrova attualmente prevalentemente sulle pendici dei rilievi, spesso in forma degradata a causa del pascolo intenso e degli incendi. Nella regione mediterranea, grazie alla presenza di morfolitotipi più adatti alle lavorazioni agrarie (alluvione, sabbie, marne e argille varicolori), gran parte delle foreste sono state degradate e tagliate per ricavarne campi agricoli e i lembi di boschi ancora presenti sono dati prevalentemente da una alta diversità di tipi di querceti, che rappresentano la vegetazione più evoluta (testa di serie) del Molise. Boschi e boscaglie a *Quercus pubescens* si ritrovano nei settori carbonatici della valle del F. Volturno e sui calcari marnosi delle colline del basso Molise e della fascia subcostiera e sono riferibili alla associazione *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis* Biondi 1982. Dove i suoli sono profondi si hanno querceti a dominanza di *Quercus cerris*, legati prevalentemente ai litotipi conglomeratici presenti nei bacini delle valli del T. Saccione, F. Biferno, e F. Trigno. Boschi misti a *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis* e *Quercus pubescens* dell'*Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat 1959, ricchi di specie dei *Quercetalia ilicis*, caratterizzano il settore calcareo della valle del F. Volturno e Trigno su versanti acclivi e suoli generalmente superficiali. Infine, si ritrovano boschi a prevalenza di *Quercus ilex*, su alcuni affioramenti calcarei della valle del F. Volturno riferibili all'*Orno-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958. I mantelli e cespuglieti a sempreverdi sono formati prevalentemente da *Myrtus communis* e *Rhamnus alternus* (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975), mentre quelli caducifogli termofili sono riferibili al *Pruno-Rubion ulmifolii* O. de Bolòs (1954) 1962. In corrispondenza di terrazzi alluvionali antichi con sedimenti alluvionali, sabbiosi e conglomeratici si esprime probabilmente la potenzialità verso i boschi a cerro e farnetto dell'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*; di queste antiche foreste planiziali rimangono all'attualità sparuti alberi isolati frutto di un secolare utilizzo di queste terre a scopi agricoli. Sugli alvei dei terrazzi fluviali più recenti la potenzialità è invece per il *Carici-Fraxinetum angustifoliae*. Nella regione temperata, si riscontra ancora una alta diversità delle formazioni forestali legata anche ad un dislivello altimetrico significativo. Nelle zone collinari sono molto diffuse le cenosi miste a *Quercus pubescens* e *Q. cerris*, con presenza subordinata di *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis* riferibili all'*Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat 1959. Questo consorzio si colloca tra i 300-900 m, prevalentemente su litotipi *flyschoidi*. Molto diffusi sono anche i querceti a *Quercus frainetto* e *Quercus cerris* con un ampio contingente di specie eurimediterranee. Si trovano tra i 400 e i 750 m, su versanti poco acclivi e substrati arenacei e sono riferibili all'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto* Blasi & Paura 1993. Le cerrete pure sono distribuite

prevalentemente sui versanti settentrionali a bassa acclività, su substrati prevalentemente marnosi e marnoso-arenacei (tra i 650-800m), riferibili al Teucro siculi-Quercion cerridis (Ubaldi 1988) em. Scoppola & Filesi 1993. Salendo di quota, si ritrovano cenosi mesofile miste con alta diversità di specie legnose a *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Acer obtusatum* e *Corylus avellana* riferibili al Doronico-Fagion (Corbetta & Ubaldi in Ubaldi et al. 1986) Ubaldi et al. 1987. Sui versanti calcarei e con suolo sottile si riscontrano ostrieti quasi monofitici riferibili al Melittio-Ostryetum carpinifoliae Avena, Blasi, Scoppola, Veri 1980. Una peculiarità del Molise è legata alla presenza di abetine con *Abies alba*, poste a quote variabili tra i 750 e i 1200 che rientrano nell'Aquifolio-Fagetum Gentile 1969 abietosum albae Abbate 1990. Salendo di quota, si riscontrano vasti boschi, quasi monofitici, a *Fagus sylvatica*. Queste formazioni intorno ai 1000 m rientrano nell'Aquifolio-Fagetum Gentile 1969, mentre nelle zone più elevate vengono riferiti al Polysticho-Fagetum sylvaticae Feoli et Lagonegro 1982. Questa presentazione della vegetazione forestale potenziale, prevalentemente descrittiva, acquista maggiore importanza ed originalità se si considera la stretta correlazione esistente tra tipi di vegetazione ed ambiente, collegamento che porta ad una distribuzione discreta e non casuale. Bisogna tenere presente che la diversità di specie o la diversità di habitat è funzione della diversità ambientale, del disturbo, della vastità dell'area, del trascorrere del tempo e di tanti altri fattori, tra cui determinante è l'azione dell'uomo. Altro carattere originale di questo studio sulla vegetazione e sul paesaggio del Molise è legato al concetto di "cambiamento". Le popolazioni di specie, le comunità, e il paesaggio, tendono a modificarsi nel tempo secondo percorsi prestabiliti diretti verso sistemi floristicamente e strutturalmente più complessi. Questi cambiamenti possono essere sia naturali sia indotti dall'esterno. Per studiare i cambiamenti della vegetazione si è ricorsi alla scienza della sindinamica, ossia allo studio della vegetazione realizzato mediante il riconoscimento delle serie di vegetazione. Ciò significa privilegiare una descrizione dei singoli stadi nel quadro della loro potenzialità sistemica. Si tratta di riconoscere l'autonomia funzionale e strutturale dei diversi stadi o delle diverse fisionomie senza perdere di vista il carattere olistico dell'ambiente naturale che tende ad utilizzare al meglio le risorse estendendo la fisionomia più matura e meglio strutturata in tutto il suo areale potenziale. Lo studio dinamico della vegetazione (o sinfitosociologia) ha come principio fondamentale quindi quello di considerare la vegetazione non più in chiave statica, ma in termini di comunità vegetali che sono in relazione al clima e al suolo e che formano un mosaico come conseguenza della evoluzione dinamica della vegetazione.

Lo stato delle conoscenze sulla vegetazione dell'Italia meridionale, presenta a tutt'oggi delle ampie lacune. Per il territorio del Molise si hanno diversi studi vegetazionali puntuali mentre risultano carenti studi globali di sindinamica. Attraverso il supporto originale della individuazione dei sistemi e dei sottosistemi di paesaggio del Molise si sono individuati dei settori gerarchizzati sui quali si propone di ricostruire le serie di vegetazione prevalenti. Tale studio, iniziato con questo progetto, richiede diversi anni per il completamento. A titolo di esempio si presentano alcune serie di vegetazione relative al Sistema carbonatico del Molise, disposte secondo un ideale gradiente altimetrico: nel piano basale si incontra diffuso il *Roso sempervirentis-Querceto pubescentis sigmetum*, sui primi contrafforti calcarei si rinviene, in maniera più sporadica, il *Melittio-Ostryeto carpinifoliae sigmetum* mentre nei settori più elevati è molto diffuso il *Polysticho-Fageto sylvaticae sigmetum*.



3- carta della serie di vegetazione in relazione alla zona di progetto



4- Serie di vegetazione in relazione alla zona di progetto - habitat 82.3 (Colture estensive)

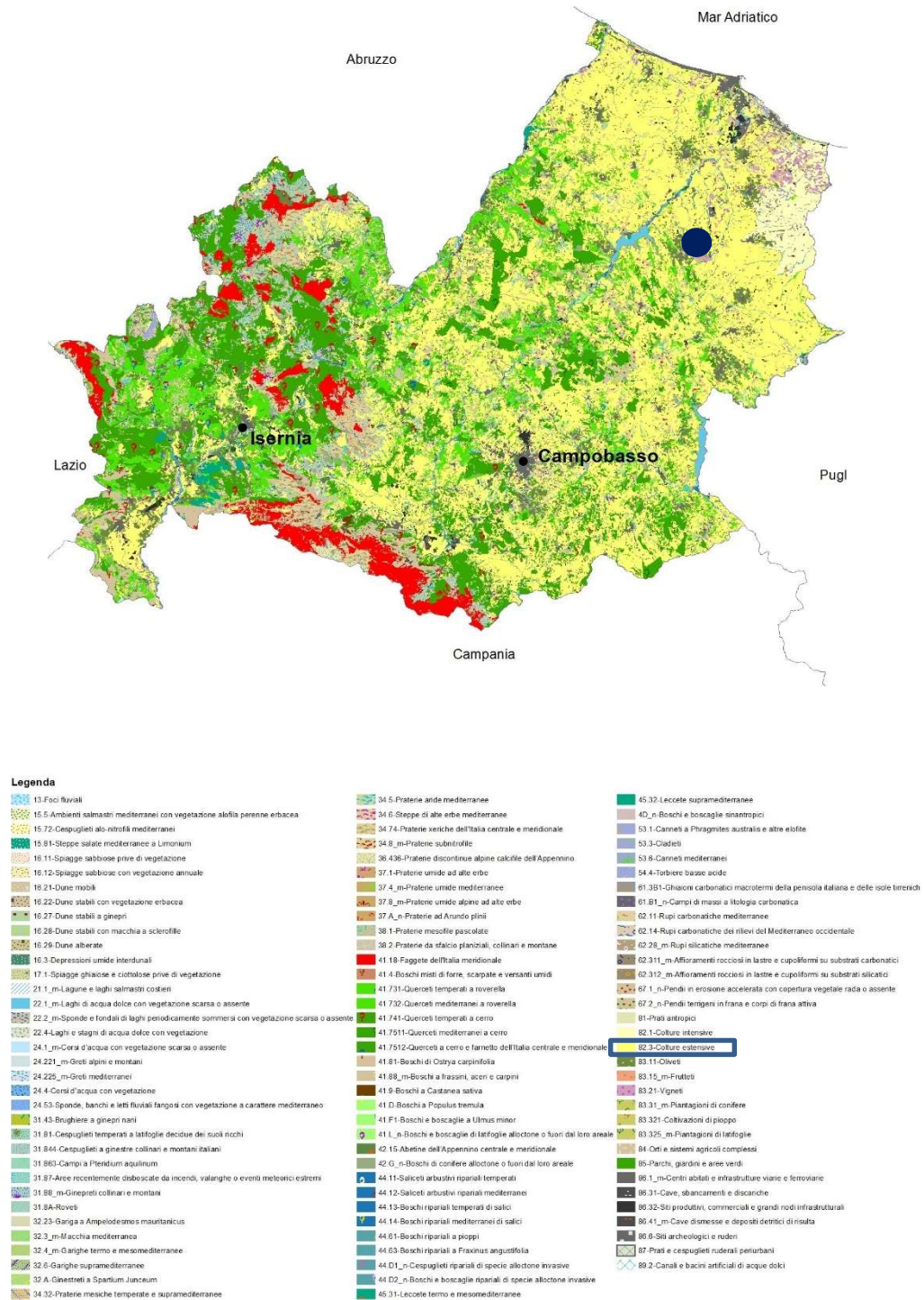
La serie di vegetazione inerente alla carta della vegetazione potenziale italiana indica l'areale di progetto come geosigmeto ripariale e dei fondovalle alluvionali della regione temperata e della regione mediterranea (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Carpinion betuli*, *Teucro siculi-Quercion cerris*), Serie azonale edafo-igrofila e Serie appenninica centro-meridionale submediterranea e mesomediterranea neutrobasifila della roverella (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*) e Serie umbra edafoxerofila submesomediterranea neutrobasifila della roverella e dell'erica multiflora.

5. Habitat

L'identificazione e la cartografia degli habitat, pur nella loro articolazione e complessità e con i limiti della semplificazione necessaria alla leggibilità dello strumento cartografico, costituiscono una base fondamentale di conoscenze per la valutazione degli aspetti qualitativi di un territorio e per le azioni di programmazione in un'ottica di utilizzo sostenibile delle risorse. La direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (detta direttiva Habitat) è stata adottata al fine di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo. Tale direttiva prevede l'adozione di misure intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario e costituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione (ZSC) denominata Natura 2000 formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I della direttiva e habitat delle specie di cui all'allegato II della direttiva; tale rete deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale. La rete «Natura 2000» comprende anche le zone di protezione speciale (ZPS) classificate dagli Stati membri ai sensi della direttiva 2009/147/CE. Il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato, dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, con il quale è stato affidato il compito di adottare le misure di conservazione necessarie a salvaguardare e tutelare i siti della stessa Rete Natura 2000, nonché quello di regolamentare le procedure per l'effettuazione della valutazione di incidenza.

Con tali premesse è stata realizzata la Carta degli habitat in scala 1:50.000 secondo linee guida metodologiche (ISPRA, 2009) che, basandosi sulla classificazione degli habitat CORINE-Biotopes, ha costruito un quadro unitario e confrontabile sia tra regioni italiane che tra aree europee. Tale carta individua gli habitat in riferimento alla legenda di Corine Biotopes (pubblicata dalla Commissione Europea - DG Environment nel 1991) e ne indica le corrispondenze con i sistemi di classificazione EUNIS e Natura2000 (allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE). Gli habitat o i complessi di habitat richiamano talvolta tutti gli elementi che rendono immediato il loro riconoscimento e classificazione in base a specificità dei diversi ambiti geografici nazionali e, all'interno di questi, anche a livello regionale. In altri casi, invece, la tipologia di un habitat è caratterizzata in modo generico su basi continentali e la piena corrispondenza a livello regionale resta spesso problematica. Per altri versi, l'esigenza di mantenere un quadro unitario a livello europeo ha suggerito di non accentuare una ulteriore frammentazione nell'individuazione di tipi di habitat, che renderebbe il confronto ancora più complesso. In Corine Biotopes gli habitat sono identificati in funzione della loro struttura e

composizione in termini di tipologia di vegetazione e su base fitosociologia a livello di classe, di alleanza o di associazione.



5- Carta habitat e legenda con indicazione area di progetto

Di seguito sono riportati gli habitat di interesse comunitario e prioritario censiti all'interno della ZPS "Lago di Guardialfiera – Foce del fiume Biferno, ai sensi del D.P.R 357/97, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna

selvatiche". Ai fini di una maggior comprensione si riportano le definizioni contenute nella direttiva 92/43/CEE, recepiti dal D.P.R di cui sopra:

- habitat naturali di interesse comunitario: gli habitat naturali, indicati nell'allegato A, che, nel territorio dell'Unione europea, alternativamente rischiano di scomparire nella loro area di distribuzione naturale, hanno un'area di distribuzione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta oppure costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle cinque regioni biogeografiche (alpina, atlantica, continentale, macaronesica e mediterranea);
- habitat naturali prioritari: i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire per la cui conservazione l'Unione europea ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale e che sono evidenziati nell'allegato A del regolamento con un asterisco (*).

6. Biodiversità ed aree protette

Natura 2000 è una rete europea di "siti di interesse comunitario", creata per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come degni di tutela e conservazione dagli Stati dell'Unione europea. Tali siti sono stati individuati a seguito della emanazione della Direttiva Habitat (direttiva 92/43/CEE). A questi vanno aggiunte "zone di protezione speciale" che comprende le zone designate nell'ambito della cosiddetta "Direttiva Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE). I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali eccezionali, che ospitano fauna e flora di rilevante interesse conservazionistico a livello comunitario. Il sistema Rete Natura 2000 in Molise è costituito da 85 ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e 23 ZPS (Zone di Protezione Speciale) riconosciute dalla UE. A queste va aggiunta una ZPS codificata come appartenente alla lista della regione Abruzzo (IT7120132 "Parco Nazionale d'Abruzzo") ma che oltrepassa in realtà i confini di Lazio e Molise. La differenza tra ZSC e ZPS risiede nelle motivazioni della designazione di queste aree. Le ZSC sono designate al fine di proteggere fauna, flora e habitat minacciati, ad eccezione delle specie di Uccelli, per i quali sono invece designate le ZPS. Le ZPS sono state designate sulla base delle IBA (Important Bird Area – Aree importanti per gli uccelli), aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna individuate da un progetto europeo elaborato dal BirdLife International (<http://www.birdlife.org>). In Molise sono presenti 4 IBA. Recentemente sono state anche individuate 9 aree IPA (Important Plant Areas), dove si concentrano specie vegetali e tipi di vegetazione particolarmente rari e in buono stato di conservazione (Blasi et al., 2010).

| Tipologia | Codice | Nome | Estensione (ha) |
|--|----------|--|-----------------|
| Parchi Nazionali | EUAP0001 | Parco Nazionale dell'Abruzzo, Lazio e Molise | 49.680 |
| Riserve Naturali Statali | EUAP0093 | Riserva naturale Montedimezzo | 291 |
| | EUAP0094 | Riserva naturale Pesche | 552 |
| | EUAP0092 | Riserva naturale Collemeluccio | 347 |
| Riserve Naturali Regionali | EUAP0848 | Riserva naturale torrente Callora | 50 |
| Altre Aree Naturali Protette Regionali | EUAP0454 | Oasi di Bosco Casale | 105 |
| | EUAP0995 | Oasi naturale di Guardiaregia | 1.056 |

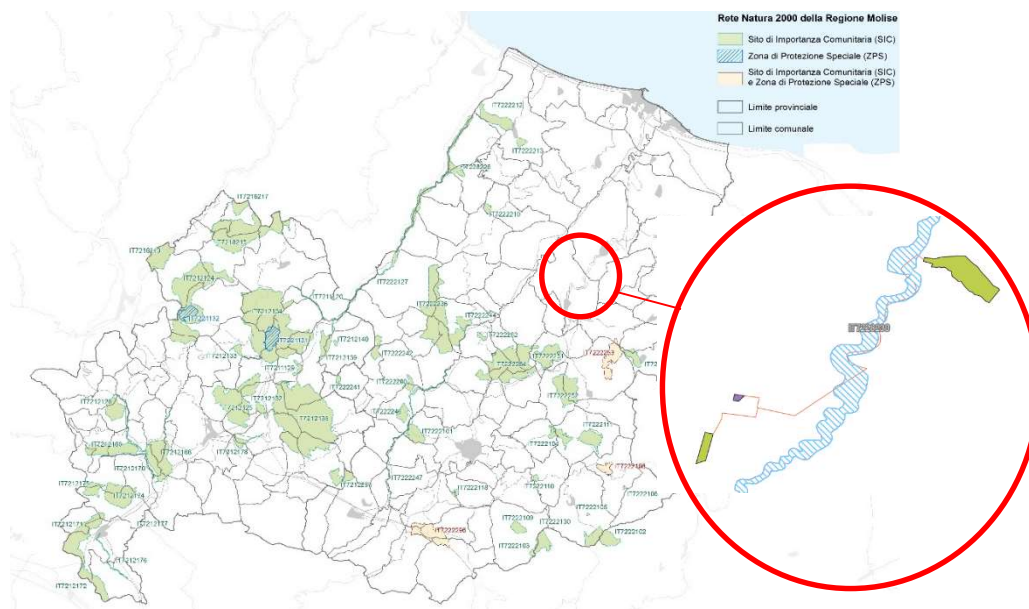
6- Parchi e aree naturali protette nella regione Molise

L'area interessata al progetto, ad ogni modo, non risulta gravata da vincoli quali, in via esemplificativa, parchi e riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA, Siti Ramsar (zone umide), ecc... Inoltre, le zone oggetto di intervento non interessano aree di particolare valore paesaggistico, aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione. Si fa presente che le aree in esame ricadono comunque in un comprensorio variegato e interessante dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, in quanto attorno e fuori dal perimetro del futuro parco agrovoltico, sono presenti alcune zone meritevoli di protezione. Dal punto di vista vincolistico, le superfici oggetto di intervento risultano esterne a zone che fanno parte della Rete Natura 2000 e pertanto si ribadisce che eventuali aree SIC o ZPS si trovano al di fuori dell'area di progetto. Le aree protette sono territori che ospitano beni naturali e storico-culturali per la cui tutela si ritiene necessario attuare particolari misure di protezione e dalla cui corretta fruizione si possono ottenere benefici per lo sviluppo socioeconomico locale. In particolare, la legge quadro nazionale 394/91 indica per i parchi le seguenti finalità (art. 1 comma 3):

- "conservazione di specie animali, vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri geologici;
- applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione fra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvopastorali e tradizionali;
- sviluppo di attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, e di attività ricreative compatibili;
- difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici."

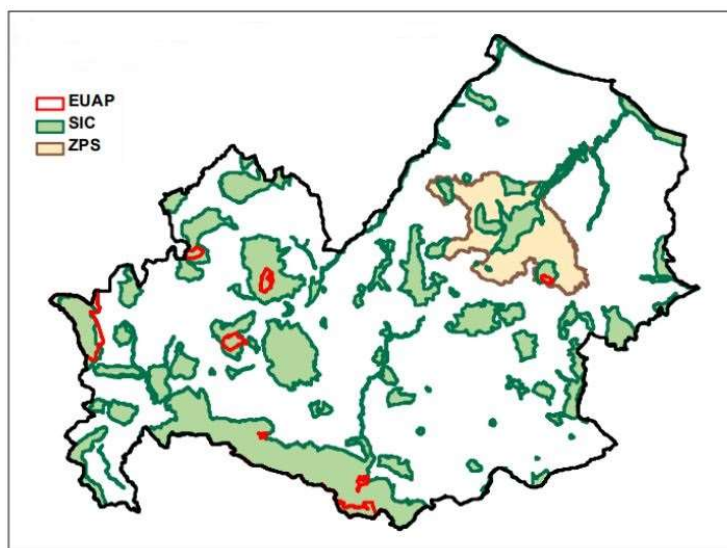
A livello nazionale, dunque, la loro gestione è codificata dalla stessa legge quadro che individua gli organi e gli strumenti per gestire le aree protette, indicando come istituzione di riferimento l'Ente Parco. Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la legge quadro demanda infine la compilazione periodica dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). Il più recente è il V aggiornamento, pubblicato nel luglio 2003. Non tutte le aree protette possono però essere iscritte in tale elenco. I criteri per l'iscrizione nell'EUAP sono stati infatti stabiliti con la Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del 1.12.1993 e comprendono, tra l'altro, l'esistenza di provvedimento istitutivo formale pubblico o privato, una perimetrazione riportata su apposita documentazione

cartografica, la coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla legge quadro (ad esempio il divieto di attività venatoria: nel caso in cui la caccia venga in una certa misura esercitata, potrà essere iscritta nell'Elenco Ufficiale soltanto quella porzione di area protetta in cui sia effettivamente attuato il divieto) ed infine che la gestione dell'area sia garantita e affidata ad Enti, Consorzi, o altri soggetti giuridici pubblici o privati.



7 - Sistema delle Aree Protette e Rete Natura 2000 in Molise con particolare riferimento alle EUAP

In Molise sono presenti 5 aree protette incluse in EUAP (2003), ripartite in 3 categorie: Parco Nazionale, Riserva Naturale Statale (Riserva Naturale Orientata), Oasi. La superficie coperta da queste aree protette rappresenta solo l'1,73% del territorio regionale. La Regione Molise si è dotata nel 2004 di una legge quadro regionale per la politica delle aree protette avente come oggetto la "Realizzazione e Gestione delle Aree Naturali Protette (LR 23, BUR n. 22/04).



8 - Aree appartenenti alla rete Natura 2000 in Molise e particolare del SIC più vicino al sito di impianto

Le aree di interesse più vicine al sito interessato al progetto del campo agrivoltaico sono rappresentate dal SIC IT7222254 – Torrente Cigno e dalla ZPS IT 7222830 - Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno, distanti circa 300 m.

7. Le Aree Naturali Protette della provincia di Campobasso

Le aree naturali protette della provincia di Campobasso sono undici e possono essere suddivise in due categorie differenti: quelle inserite nell'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente, quindi l'Oasi LIPU "Bosco Casale" di Casacalenda e l'Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro e quelle che, pur non essendo inserite nell'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente, godono di alcuni vincoli di protezione. Tra queste vi sono la Foresta Demaniale Regionale "Bosco del Barone" e le Oasi di Protezione Faunistica dei Piani Faunistico-Venatori. Le attuali conoscenze naturalistiche e territoriali, per la maggior parte delle aree protette della provincia di Campobasso, sono assai scarse e frammentarie. In assenza di ricerche specifiche, studi organici e piani di assetto, di seguito vengono proposte informazioni generali, alcune tratte dalle più recenti pubblicazioni (Mancini, 2000), ed altre da elaborazioni inedite.

L'Oasi LIPU di Casacalenda "Bosco casale"

L'Oasi di Bosco Casale si trova nel basso Molise alle pendici di "Cerro del Ruccolo", una delle cime più alte dei Monti Frentani; ha una superficie di 105 ettari ed è stata istituita nel 1993 con una convenzione tra il comune di Casacalenda e la Lega Italiana Protezione Uccelli. Gli aspetti naturalistici che caratterizzano l'area sono quelli tipici di un bosco collinare di latifoglie. Le specie dominanti sono il cerro (*Quercus cerris*) e la roverella (*Quercus pubescens*) che vegetano in associazione con un'altra quercia, il più raro farnetto (*Quercus frainetto*) e con altre essenze arbustive: la ginestra (*Spartium junceum*), il prugnolo (*Prunus spinosa*) ed il biancospino (*Crataegus monogyna*). L'Oasi risulta inserita in un contesto territoriale prevalentemente agricolo ed è divenuta negli anni un importante sito di rifugio e foraggiamento per molte specie della fauna locale ed anche per alcuni uccelli migratori. Tra i mammiferi ricordiamo il riccio (*Erinaceus europaeus*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), la puzzola (*Mustela putorius*), la donnola (*Mustela nivalis*), la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre (*Lepus sp.*) ed il cinghiale (*Sus scrofa*) oltre ai micromammiferi ed ai chiroterteri dei quali manca una conoscenza specifica. Gli uccelli sono invece il gruppo animale più numeroso e, proprio perché più facile da osservare, risulta anche il più studiato. Tra le specie segnalate citiamo il nibbio reale (*Milvus milvus*), la poiana (*Buteo buteo*), il biancone (*Circaetus gallicus*), lo sparviere (*Accipiter nisus*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il lanario (*Falco biarmicus*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*), il barbagianni (*Tyto alba*), la civetta (*Athene noctua*), l'assiolo (*Otus scops*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), l'upupa (*Upupa epops*), il torcicollo (*Jynx torquilla*), il picchio verde (*Picus viridis*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*) e numerosi altri passeriformi. Per questa Oasi sono conosciute anche alcune

specie di anfibi, tra le quali ricordiamo la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) ed il Tritone italiano (*Triturus italicus*), entrambe specie poco frequenti in questo comprensorio della provincia. L'Oasi LIPU Bosco Casale è, ormai dal 1995, ufficialmente divenuta un'area naturale protetta, la prima, istituita nella provincia di Campobasso, ad essere inserita nell'elenco ufficiale del Servizio Conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente. Al suo interno sono stati allestiti un Centro Visita, una serra per le farfalle ed è in fase di sistemazione una zona umida.

L'Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro

L'Oasi WWF di Guardiaregia viene istituita nel marzo del 1997 con una convenzione tra il WWF Italia e l'Amministrazione comunale di Guardiaregia. Tale primo provvedimento verrà successivamente sancito anche con il riconoscimento ufficiale di area naturale protetta e la successiva iscrizione nell'elenco nazionale del Servizio Conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente. L'elevato interesse naturalistico per il comprensorio, nonché le attività svolte e le numerose presenze registrate, hanno di recente favorito l'ampliamento dei confini anche ai limitrofi territori del comune di Campochiaro. Complessivamente oggi l'Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro, con i suoi 2187 ettari, risulta per dimensioni la seconda oasi italiana del WWF. Purtroppo, il riconoscimento di area naturale protetta non si può considerare ancora sufficiente ai fini di una efficace protezione, non solo della fauna ma di tutte le componenti ambientali. In effetti nell'area vige il solo divieto di caccia nei 905 ettari dell'Oasi di Protezione Faunistica già istituita nell'ambito della pianificazione faunistico-venatoria nell'area di Monte Mutria. Nonostante il parere favorevole dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, espresso in merito alla richiesta di riconoscimento di Oasi di Protezione Faunistica di ulteriori 200 ettari circa, corrispondenti all'area delle gole del torrente Quirino, tale situazione, per quanto paradossale possa sembrare, rischia di rimanere invariata fintanto che il governo regionale non saprà dotare il Molise di una legge di riferimento in materia di aree protette. Tutta l'area naturale protetta è ubicata sul versante orientale dei Monti del Matese, uno dei più importanti acquiferi carbonatici dell'Appennino, la cui natura carsica ne ha determinato nel tempo gli aspetti geomorfologici e naturalistici quindi paesaggistici.

Le componenti ambientali principali che caratterizzano notevolmente tutta l'oasi sono la copertura forestale e l'elevata connotazione carsica del paesaggio. Il territorio dell'oasi risulta distinto in tre aree omogenee: Monte Mutria, le gole del torrente Quirino ed i boschi dell'area carsica compresa tra il torrente La Valle ed il torrente Quirino. Monte Mutria, alto 1823 metri, segna il confine naturale tra la Campania ed il Molise ed è caratterizzato da estese faggete che raggiungono quasi la sua sommità dove, alcune grosse doline, ospitano le tipiche praterie d'alta quota delle vette appenniniche. Le gole del Torrente Quirino invece, sono la massima espressione superficiale del fenomeno carsico che caratterizza tutta l'area. Lunghe circa quattro chilometri le gole sono percorse dall'acqua solo in alcuni periodi dell'anno; tale caratteristica le rende visitabili benché esclusivamente con le tecniche di progressione del torrentismo. Il fenomeno dell'intermittenza, di una parte delle sorgenti che ne alimentano il corso, consente tuttavia il mantenimento di un elevato quantitativo di acqua anche nei periodi di magra, favorendo comunque il proliferare della flora e della fauna. Gli aspetti vegetazionali dell'Oasi sono riconducibili a tre associazioni principali:

- i boschi a faggio (*Fagus sylvatica*) con tasso (*Taxus baccata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*) ascrivibili all'associazione delle faggete ad areale italico meridionale ricche di flora dell'arctoterziario (Aquifolio-Fagetum);
- le foreste dei valloni definiti del Tilio-Acerion costituiti prevalentemente da tiglio (*Tilia plathyphyllos*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero riccio (*Acer platanoides*) ed acero di Lobel (*Acer lobelii*) in associazione con numerose altre specie erbacee del corteggio floristico delle faggete;
- le praterie d'alta quota a *Festuca dimorpha* e a *Sesleria tenuifolia*.

Per quanto riguarda il popolamento faunistico, anche nell'Oasi di Guardiaregia, come in tutto il comprensorio del Matese, non vi sono più i grandi mammiferi ad eccezione del lupo, la cui presenza, certa in quest'area, non è tuttavia quantificabile, nonostante le recenti acquisizioni sulla dinamica delle popolazioni appenniniche che ne confermerebbero un incremento. Gli ungulati risultano ormai estinti in tutta la provincia di Campobasso (Mancini, questo volume) pertanto gli occasionali avvistamenti di daini e di caprioli, segnalati anche per alcuni territori dell'Oasi, sono da attribuire ad esemplari provenienti da ripopolamenti effettuati altrove a scopo venatorio. Il cinghiale risulta oggi ancora ben rappresentato con popolazioni numerose benché non autoctone, in considerazione delle incaute immissioni finalizzate all'attività venatoria. Tuttavia, il popolamento faunistico dell'Oasi può essere considerato ancora pregevole sia per il numero di specie che per la consistenza delle popolazioni. La martora (*Martes martes*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*), il ghio (*Mioxus glis*) il quercino (*Eliomis quercinus*) oltre alla volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*), la lepre (*Lepus sp.*), e diverse specie di pipistrelli, sono alcuni tra i mammiferi presenti nell'oasi. Per quanto riguarda gli uccelli, tra i rapaci vi sono la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il lanario (*Falco biarmicus*), il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*) il barbogianni (*Tyto alba*) e l'assiolo (*Otus scops*), mentre la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*) è da riconfermare. Il gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio muratore (*Sitta europaea*) sono solo alcuni dei numerosi passeriformi censiti nell'area; la coturnice (*Alectoris graeca*), storicamente presente su Monte Mutria, è stata di recente reintrodotta. Testimoni di un elevato grado di biodiversità e necessariamente di un buon livello di conservazione degli habitat vi sono anche numerosi anfibi, rettili e pesci; tra questi segnaliamo la salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra*), la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), la rana italiana (*Rana italica*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) e il saettone o colubro di Esculapio (*Elaphe lineata*) e la trota fario (*Salmo trutta*). Oggi l'Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro è tra le aree protette della provincia di Campobasso dove meglio risultano rappresentati gli habitat e le specie di flora e fauna tipiche degli ambienti appenninici, nella quale sono ancora presenti quasi tutti gli endemismi di questa regione biogeografica. Attualmente il WWF, all'interno dell'Oasi, ha realizzato alcune strutture di visita ed ha avviato una serie di attività volte ad una attenta informazione nel campo della didattica ambientale.

La Foresta Demaniale "Bosco del Barone"

Le Foreste Demaniali sono l'istituto di protezione delle risorse naturali più antico. L'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali, oggi Ex A.S.F.D., fu istituita infatti nel 1910, prima ancora di qualsiasi parco nazionale. In considerazione dei divieti vigenti e dello stato di naturalità, le Foreste Demaniali possono essere considerate vere e proprie aree naturali protette. Il loro generale stato di conservazione risulta parzialmente compromesso esclusivamente dalla gestione del sottobosco, attuata per la prevenzione degli incendi, e dalla introduzione di piante non sempre autoctone, finalizzata, nella quasi totalità dei casi, alla produzione forestale e al governo o alla prevenzione del dissesto idrogeologico. Nonostante tale gestione, i divieti di transito e di esercizio di tutte le attività antropiche legate alla risorsa bosco, hanno comunque determinato per le Foreste Demaniali uno stato di isolamento pari se non superiore a quello di alcune aree naturali protette. Nel Molise le Foreste Demaniali Regionali, gestite dell'Ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, sono cinque di cui quattro in provincia di Isernia ed una in provincia di Campobasso denominata Bosco del Barone. La Foresta Demaniale Regionale Bosco del Barone si trova nel comune di Montagano e ha una superficie complessiva di 128 ettari. Le tipologie di habitat principali che la caratterizzano sono boschi cedui puri e misti di latifoglie e rimboschimenti di conifere. Le specie principali sono la roverella (*Quercus pubescens*) ed il cerro (*Quercus cerris*), quali specie dominanti, in associazione con diverse specie di carpini e aceri oltre ad un piccolo nucleo di faggi (*Fagus silvatica*) ed a numerose specie arbustive ed erbacee. I rimboschimenti sono stati realizzati con pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino nero (*Pinus nigra*), alcune specie di cipressi e di cedri. Il popolamento faunistico è rappresentato da quasi tutte le specie appenniniche ubiquitarie e da quelle tipiche degli ambienti forestali ad esclusione dei grandi ungulati. Non vi sono dati specifici sull'ornitofauna, sull'erpetofauna né sull'entomofauna; tuttavia, valutazioni di tipo ecologico, relative alla disponibilità di habitat, consentono di affermare che tali gruppi animali sono ancora ben rappresentati da numerosi taxa. Tra i mammiferi risultano invece presenti il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*), la puzzola (*Mustela putorius*), la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre (*Lepus sp.*), il cinghiale (*Sus scrofa*) oltre ad alcune specie di chiroteri e micromammiferi, indicatori anch'essi di una buona qualità ambientale. Tra tutte le specie segnalate è opportuno, in questa sede, fare alcune riflessioni sulla presenza del lupo (*Canis lupus*) in tutta l'area circostante, il quale, in considerazione della sua alta valenza ecologica, testimonia ancora lo stato di buona conservazione del comprensorio agro-forestale dei comuni di Montagano, Petrella Tifernina, Castellino del Biferno, Ripabottoni, Morrone del Sannio e Campolieto. L'area in esame è costituita dai boschi di Colle Rotondo, S. Maria della Strada, Agnuni, Castiglione, Marsico e Difesa, alternati a superfici agricole e ad altre aree boscate di minore estensione; è circoscritta dalle valli del fiume Biferno e del torrente Riomaio per una superficie totale di circa 225 kmq. È possibile comunque affermare che l'intero comprensorio agro-forestale considerato, anche solo in virtù di tali recenti acquisizioni, costituisce un patrimonio di notevole valore naturalistico e paesaggistico, per il quale sarebbero opportuni interventi di conservazione e gestione compatibile dell'attività presenti.

Le Oasi di Protezione Faunistica

L'articolo 23 del Testo Unico del 5 giugno del 1939 n. 1016 consentì al Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, già nei primi anni del secolo scorso, di ridurre il periodo di caccia o di vietare completamente l'attività venatoria, in aree particolarmente vocate per la protezione della selvaggina. Tale principio indirizzò successivamente il legislatore nel definire l'istituzione delle Oasi di Protezione Faunistica con la legge n. 799 del 1967 (Genghini e Spagnesi, 1997). Oggi tali aree di rifugio, di foraggiamento, di riproduzione e di sosta della fauna selvatica sono gestite dall'Amministrazione Provinciale e vengono istituite nell'ambito della pianificazione faunistico-venatoria, come dettato dalla legge n. 157 del 1992. Quasi tutte le oasi sono localizzate in aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico, con ridotto sviluppo delle attività produttive e turistico-residenziali. Ciò ha determinato, nella maggior parte dei casi, una situazione di pressione antropica ad impatto limitato. In alcune situazioni, infatti, anche il solo divieto dell'attività venatoria è risultato sufficiente per creare condizioni favorevoli allo sviluppo di un notevole popolamento faunistico, sia per le specie stanziali che per le specie migratrici. Pertanto, se giuridicamente le Oasi di Protezione non sono vere e proprie aree naturali protette, nei fatti alcune presentano un buon valore naturalistico e un buon livello di conservazione. Nel Molise le Oasi di Protezione Faunistica sono 13, di cui 9 sono nella provincia di Campobasso; cinque interessano le zone umide più importanti per l'avifauna migratrice, stanziale e nidificante (foce del fiume Trigno, foce del fiume Biferno, foce del torrente Saccione, lago di Guardialfiera e il lago di Occhito) e quattro interessano invece aree interne prevalentemente forestali (Cento Diavoli, Bosco Casale, Monte Vairano e Monte Mutria). Alcune di queste aree, oggi purtroppo sono divenute oggetto di nuova imprenditoria e quindi nuova progettualità, i cui interventi previsti, non essendo stati filtrati da una organica programmazione regionale, rischiano di compromettere gli attuali assetti ambientali e gli equilibri naturali.

Altri siti d'interesse naturalistico

La percentuale di territorio protetto ai sensi delle convenzioni, direttive, regolamenti e leggi, vigenti in materia di protezione e conservazione della flora, della fauna e degli habitat naturali, risulta insufficiente, in Italia ed in tutta Europa, rispetto all'importanza naturalistica che molti siti ancora conservano. La maggior parte di tali aree è stata censita in più occasioni ufficiali da numerose istituzioni, enti e associazioni nazionali (CNR, SBI, ENEA, Ministero dell'Ambiente, WWF, LIPU, etc.). L'ultimo censimento, attuato dall'Unione Europea e dai ministeri competenti dei diversi paesi comunitari, è stato denominato Rete Natura 2000. In tale occasione l'individuazione di tutti i biotopi d'interesse comunitario, nazionale e regionale è avvenuta in Italia nell'ambito del Progetto Bioitaly. Sono stati censiti numerosi siti la cui rilevanza naturalistica è stata classificata, in considerazione della presenza-assenza di alcuni habitat e di alcune specie guida di flora e fauna indicati nelle Direttive 92/43 CEE e 409/79 CEE. Una buona percentuale di tali siti, classificati come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), accettati come tali da specifiche commissioni dell'Unione Europea, oggi costituisce la base per la costituzione della Rete Natura 2000. In Molise nell'ambito del Progetto Bioitaly sono stati

individuati 90 siti dei quali 30 sono nella provincia di Isernia, 58 sono nella provincia di Campobasso e 2 sono stati individuati in aree collocate a ridosso delle due province. Complessivamente interessano il territorio provinciale 25 siti d'importanza comunitaria (SIC), 18 siti d'importanza nazionale (SIN), 14 siti d'importanza regionale (SIR), nessuna ZPS e nessuna ZSC. Le Zone di Protezione Speciale ed i Siti d'Importanza Comunitaria sono stati recentemente ufficializzati con il Decreto Ministeriale n. 65 del 3 aprile 2000 (Ministero dell'Ambiente, 2000) e sono in attesa di un ufficiale riconoscimento anche in ambito regionale. Nella provincia di Campobasso risultano censite anche alcune Aree Importanti per l'Avifauna (IBA): in territorio molisano è stata individuata l'area corrispondente al medio corso del fiume Biferno, altre tre aree sono state individuate in comprensori situati ai confini con le regioni limitrofe, i Monti della Daunia lungo la valle del fiume Fortore al confine con la Puglia, il Matese al confine con la Campania ed i Monti Frentani al confine con l'Abruzzo. Tali aree sono definite di rilevante interesse naturalistico per la presenza di habitat ed ecosistemi dai quali dipende la conservazione di alcune specie di uccelli che, durante una parte dell'anno o del loro ciclo vitale, si concentrano in questi ambienti. Le IBA sono oggetto di periodici censimenti ed aggiornamenti fin dal 1980. Tali progetti dal 1981 sono organizzati da Birdlife International che ne coordina l'individuazione ed il monitoraggio; in Italia le attività vengono seguite dalla Lega Italiana Protezione Uccelli.

8. Rete Natura 2000

In Molise attualmente sono stati designati 12 ZPS e 85 SIC che appartengono alla lista di aree naturali protette della rete Natura 2000.

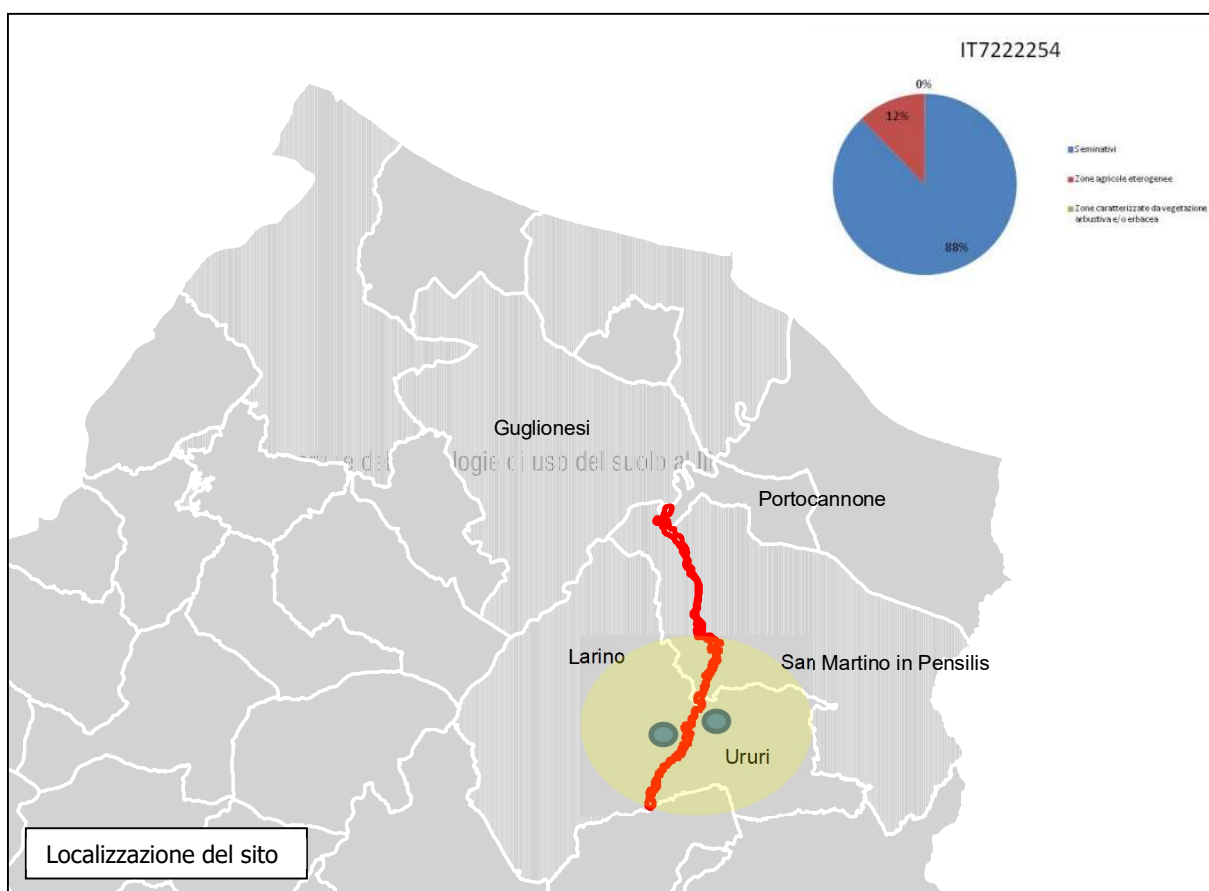
| Tipologia | Codice | Nome | Estensione (ha) |
|-----------|--|--|-----------------|
| ZPS | IT7211115 | Pineta di Isernia | 32 |
| | IT7221131 | Bosco di Collemeluccio | 500 |
| | IT7221132 | Monte di Mezzo | 313 |
| | IT7222108 | Calanchi Succida - Tappino | 229 |
| | IT7222124 | Vallone S. Maria | 1973 |
| | IT7222248 | Lago di Occhito | 2.454 |
| | IT7222253 | Bosco Ficarola | 717 |
| | IT7222265 | Torrente Tona | 393 |
| | IT7222267 | Località Fantina - Fiume Fortore | 365 |
| | IT7222287 | La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese | 25.002 |
| | IT7222296 | Sella di Vinchiaturo | 978 |
| IT7228230 | Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno | 28.724 | |
| SIC | IT7211115 | Pineta di Isernia | 32 |
| | IT7211120 | Torrente Verrino | 93 |
| | IT7211129 | Gola di Chiauci | 120 |
| | IT7212121 | Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde | 3.548 |
| | IT7212124 | Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo | 3.954 |
| | IT7212125 | Pesche - MonteTotila | 2.328 |
| | IT7212126 | Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara | 1.246 |
| | IT7212128 | Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere | 805 |
| | IT7212130 | Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana | 1.332 |
| | IT7212132 | Pantano Torrente Molina | 177 |
| IT7212133 | Torrente Tirino (Forra) - Monte Ferrante | 145 | |
| | IT7212134 | Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Cocozza | 6.239 |
| | IT7212135 | Montagnola Molisana | 6.586 |
| | IT7212139 | Fiume Trigno località Cannavine | 410 |
| | IT7212140 | Morgia di Bagnoli | 27 |
| | IT7212168 | Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata | 1.480 |
| | IT7212169 | Monte S. Paolo - Monte La Falconara | 985 |
| | IT7212170 | Forra di Rio Chiaro | 47 |
| | IT7212171 | Monte Corno - Monte Sammucro | 1.356 |
| | IT7212172 | Monte Cesima | 676 |
| | IT7212174 | Cesa Martino | 1.097 |
| | IT7212175 | Il Serrone | 362 |
| | IT7212176 | Rio S. Bartolomeo | 75 |
| | IT7212177 | Sorgente sulfurea di Triverno | 1,08 |
| | IT7212178 | Pantano del Carpino -Torrente Carpino | 194 |
| | IT7212297 | Colle Geppino - Bosco Popolo | 427 |
| | IT7218213 | Isola della Fonte della Luna | 867 |
| | IT7218215 | Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde | 3.033 |
| | IT7218217 | Bosco Vallazzuna | 292 |
| | IT7222101 | Bosco la Difesa | 458 |
| | IT7222102 | Bosco Mazzocca - Castelvetero | 822 |
| | IT7222103 | Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano | 500 |
| | IT7222104 | Torrente Tappino - Colle Ricchetta | 347 |
| | IT7222105 | Pesco della Carta | 11 |
| | IT7222106 | Toppo Fornelli | 19 |
| | IT7222108 | Calanchi Succida - Tappino | 229 |
| | IT7222109 | Monte Saraceno | 241 |

| | | |
|-----------|---|--------|
| IT7222110 | S. Maria delle Grazie | 55 |
| IT7222111 | Località Boschetto | 544 |
| IT7222118 | Rocca di Monteverde | 68 |
| IT7222124 | Vallone S. Maria | 1.973 |
| IT7222125 | Rocca Monforte | 26 |
| IT7222127 | Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce) | 871 |
| IT7222130 | Lago Calcarelle | 2,93 |
| IT7222210 | Cerreta di Acquaviva | 105 |
| IT7222211 | Monte Mauro - Selva di Montefalcone | 502 |
| IT7222212 | Colle Gessaro | 664 |
| IT7222213 | Calanchi di Montenero | 121 |
| IT7222214 | Calanchi Pisciareello - Macchia Manes | 523 |
| IT7222215 | Calanchi Lamaturo | 623 |
| IT7222216 | Foce Biferno - Litorale di Campomarino | 817 |
| IT7222217 | Foce Saccione - Bonifica Ramitelli | 870 |
| IT7222236 | M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara | 3.111 |
| IT7222237 | Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa) | 133 |
| IT7222238 | Torrente Rivo | 917 |
| IT7222241 | La Civita | 68 |
| IT7222242 | Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle | 269 |
| IT7222244 | Calanchi Vallacchione di Lucito | 218 |
| IT7222246 | Boschi di Pesco del Corvo | 255 |
| IT7222247 | Valle Biferno da confluenza Torrente Quirino al Lago Guardalfiera - Torrente Rio | 368 |
| IT7222248 | Lago di Occhito | 2.454 |
| IT7222249 | Lago di Guardalfiera - M. Peloso | 2.848 |
| IT7222250 | Bosco Casale - Cerro del Ruccolo | 866 |
| IT7222251 | Bosco Difesa (Ripabottoni) | 830 |
| IT7222252 | Bosco Cerreto | 1.076 |
| IT7222253 | Bosco Ficarola | 717 |
| IT7222254 | Torrente Cigno | 268 |
| IT7222256 | Calanchi di Civitacampomarano | 578 |
| IT7222257 | Monte Peloso | 32 |
| IT7222258 | Bosco S. Martino e S. Nazario | 928 |
| IT7222260 | Calanchi di Castropignano e Limosano | 171 |
| IT7222261 | Morgia dell'Eremita | 12 |
| IT7222262 | Morge Ternosa e S. Michele | 78 |
| IT7222263 | Colle Crocella | 293 |
| IT7222264 | Boschi di Castellino e Morrone | 2.761 |
| IT7222265 | Torrente Tona | 393 |
| IT7222266 | Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona | 993 |
| IT7222267 | Località Fantina - Fiume Fortore | 365 |
| IT7222287 | La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese | 25.002 |
| IT7222295 | Monte Vairano | 692 |
| IT7222296 | Sella di Vinchiaturò | 978 |
| IT7228221 | Foce Trigno - Marina di Petacciato | 747 |
| IT7228226 | Macchia Nera - Colle Serracina | 525 |
| IT7228228 | Bosco Tanassi | 126 |
| IT7228229 | Valle Biferno dalla diga a Guglionesi | 356 |
| IT7228230 | Lago di Guardalfiera - Foce fiume Biferno | 28.724 |

9 - Elenco aree SIC e ZPS in Molise

9. SIC IT7222254 – Torrente Cigno

Il SIC comprende l'alveo del Torrente Cigno nel tratto che attraversa la Piana di Larino. Le sponde sono perlopiù occupate da vegetazione arborea a salici e pioppi anche se la pressione diversificata esercitata sulle sponde attraverso un disturbo a grado diverso ha generato un'alternanza di porzioni scoperte a diverso grado di ricolonizzazione a seconda della distanza dall'evento di disturbo. Da nord a sud si distinguono due tratti principali che si differenziano nettamente: un primo tratto fino al ponte della ferrovia con argini cementificati e sponde perlopiù nude sottoposte a ripulitura (verosimilmente per motivi legati alla regolazione del regime idraulico); un secondo tratto con sponde caratterizzate da bosco alveale a salici e pioppi con solo brevi occasionali interruzioni con popolamenti di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. *australis*.



| CLC_III | | COP. (ha) | COP. (%) |
|--------------------------|--|--------------|----------|
| 122 | Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche | 0,1 | 0,02 |
| 133 | Cantieri | 0,6 | 0,21 |
| 211 | Seminativi in aree non irrigue | 157,9 | 59,01 |
| 223 | Oliveti | 2,1 | 0,78 |
| 311 | Boschi di latifoglie (3116 - Boschi a prevalenza di specie igrofile) | 50,6 | 18,92 |
| 321 | Aree a pascolo naturale e praterie | 19,1 | 7,13 |
| 322 | Brughiere e cespuglieti | 20,8 | 7,78 |
| 411 | Paludi interne | 16,5 | 6,01 |
| Superficie totale | | 267,6 | |

| Habitat | Specie guida utilizzate | Syntaxa di riferimento |
|---------|---|--|
| 92A0 | <i>Salix alba</i> L., <i>Populus nigra</i> L. | <i>Salicion albae</i> Soó ex Oberd. 1953 em. Moor 1958 |



10 - immagini SIC IT7222254 – Torrente Cigno

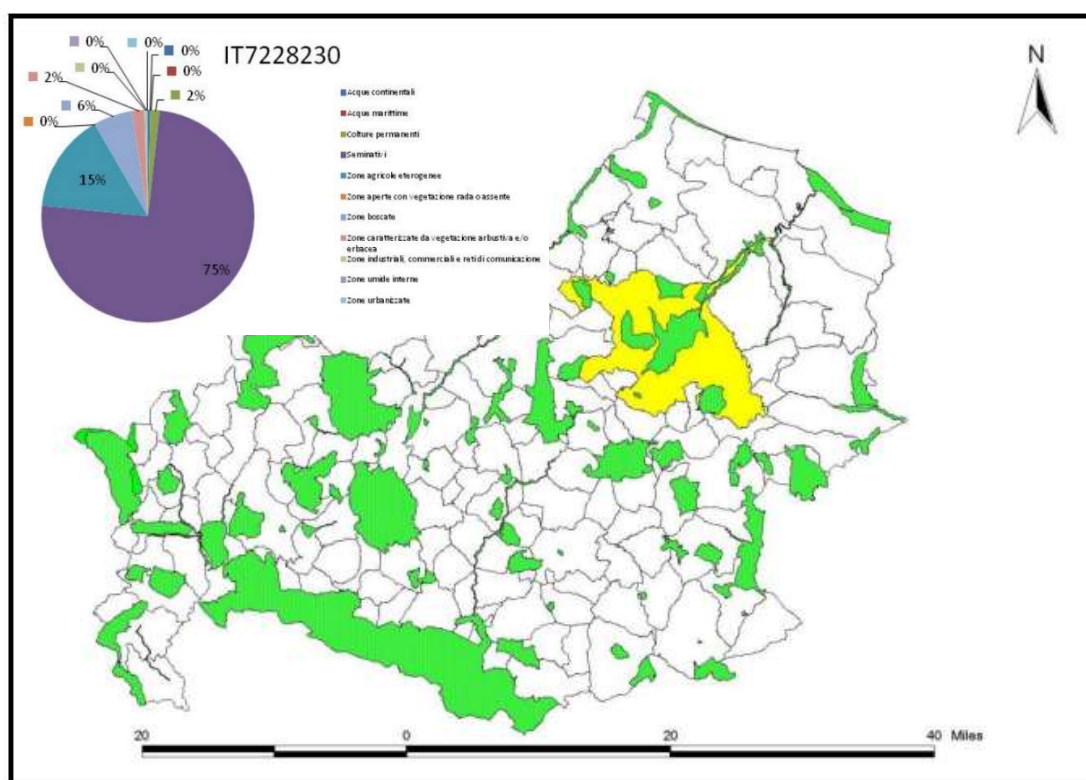
Il SIC si caratterizza per la presenza dell'habitat 92A0, Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. Il corso del torrente è sottoposto a pressioni differenziate in diversi settori: il tratto iniziale presenta un'altissima naturalità, con argini non cementificati e bosco alveale, segue un tratto con argini cementificati ma evidentemente soggetto a ripuliture meno devastanti, per cui è possibile la presenza di individui di *Salix spp.* e *Populus nigra*. Nell'ultimo tratto,

verso la confluenza col Biferno, invece l'alveo è praticamente nudo. Non si riscontrano piante elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Tra le specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000 e confermate si menzionano *Fraxinus angustifolia* Vahl s.l., *Tamarix africana* Poir. e *Typha angustifolia* L..

Tra le proposte di conservazione si sta valutando la possibilità di avviare a colonizzazione spontanea la porzione d'alveo che si presenta irreggimentata con argini cementificati. La costruzione di attraversamenti stradali (come presso la Stazione di Ururi) sarà sottoposta ad attenta indagine per valutare gli effetti dei movimenti di terra sullo stato di conservazione dei popolamenti ripariali.

10. ZPS IT 7222830 - Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno

L'intervento di realizzazione del parco agrivoltaico, pur essendo esterno ad aree SIC e ZPS, interessa le zone vicine alla ZPS "Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno" Cod. (IT 7222830). Il paesaggio della ZPS si sviluppa su una superficie complessiva di 28700 ettari, includendo al suo interno i territori amministrativi di un consistente numero di comuni e 14 Siti di Interesse Comunitario (SIC), a testimonianza dell'enorme estensione e diversificazione ambientale che caratterizza il Sito Natura 2000 in questione.



11 - ZPS "Lago di Guardialfiera – Foce del fiume Biferno" (in giallo) e SIC inclusi al suo interno (in verde)

L'area riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi affluenti del F. Fortore, come il Tona, nonché l'alta valle del torrente Saccione, direttamente tributario dell'Adriatico. L'andamento preferenziale dei citati corsi fluviali è da Sud-Ovest verso Nord-Est, perpendicolare cioè alla catena Appenninica. In tale ambito domina come elemento fisico il lago di Guardialfiera che da qualche decennio ha trasformato decisamente il paesaggio compreso tra l'omonima cittadina e quelle di Larino e Casacalenda. Oltre ai principali corsi d'acqua, vi è un significativo sviluppo idrografico degli affluenti minori, sviluppo che trova giustificazione nella estesa presenza sul territorio di complessi litologici a bassa o nulla permeabilità che favorisce decisamente il fenomeno del ruscellamento rispetto a quello della infiltrazione. Ciò purtroppo costituisce anche una delle cause principali del significativo indice di dissesto rilevabile nel territorio esaminato. Per quanto riguarda l'aspetto orografico può affermarsi che le maggiori quote che si registrano sono quelle del rilievo "Cerro del Roccolo" (889 metri s.l.m.), posto a metà strada tra Bonefro e Casacalenda, e del rilievo che ospita l'abitato di Morrone del Sannio (839 metri s.l.m.), che domina la media-valle del Biferno. Meno pronunciate risultano le dorsali spartiacque delimitanti i principali bacini idrografici; trattasi di rilievi che mediamente non superano i 600 metri e solo in rari casi raggiungono i 700 metri, come per "La Difesa" di Casacalenda, e i "Colli di San Michele" di Montorio. A tali vette fanno riscontro dei minimi altimetrici che nella vallata del Biferno sono al di sotto dei 100 metri s.l.m.



12 - Fiume Biferno e vegetazione sulle sponde

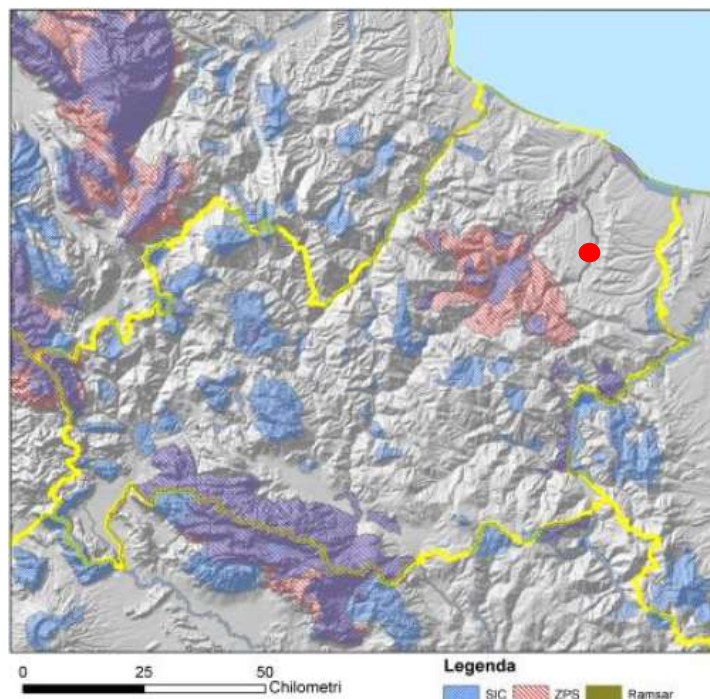


13 - confluenza fra il fiume Biferno e il lago di Guardialfiera

La ZPS in questione è di successiva definizione e coincide con l'area dell'IBA 125 "Fiume Biferno". Per la descrizione generale dell'area e per i riferimenti circa lo stato di conservazione, nonché per gli habitat prioritari presenti si faccia riferimento alle schede descrittive dei seguenti siti: IT7222211; IT7222256; IT7222257; IT7222258; IT7222215; IT7222249; IT7222250; IT7222214; IT7228229; IT7228228; IT7222254; IT222237; IT7222216; IT222261.

11. Convenzione di RAMSAR - Zone Umide

In data 2 Febbraio 1971 è stata stipulata la "Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come Habitat degli uccelli acquatici" (comunemente "Convenzione di Ramsar"); La Convenzione di Ramsar, ad oggi sottoscritta da più di centocinquanta paesi e con quasi 2000 zone umide (aree acquitrinose, paludi...) individuate nel mondo, rappresenta ancora l'unico trattato internazionale moderno per la tutela delle zone umide, sostenendo i principi dello sviluppo sostenibile, con il termine "uso saggio", e della conservazione della biodiversità. Viene così garantita la conservazione dei più importanti ecosistemi "umidi" nazionali, le cui funzioni ecologiche sono fondamentali, sia come regolatori del regime delle acque, sia come habitat di una particolare flora e fauna. Nella Convenzione di Ramsar, adottata con D.P.R. n. 44 del 13/03/1976, sono inserite trentotto zone umide italiane, nessuna di queste si trova in Molise. Pertanto, l'area di ubicazione del parco agrovoltico non ricade in aree censite RAMSAR.



14 - Aree RAMSAR a livello Nazionale da dove si evince l'assenza di interferenze rispetto al progetto

12. Aree IBA (Important Bird Areas)

La conservazione della biodiversità in generale, e dell'avifauna in particolare, è alla base della logica con cui nasce il concetto di IBA (Important Bird Area). Si tratta di siti individuati in tutto il mondo, in conformità a criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Grazie a questo programma, molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna e il programma IBA si sta attualmente completando addirittura a livello continentale. In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato. Il sito d'intervento non ricade all'interno di aree perimetrate dalla Commissione europea come Important Bird Areas ed è quindi da considerare conforme alla direttiva.

| MOLISE | | | | | | | |
|------------|---|-----------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|--|
| Codice IBA | Nome dell'IBA | Area IBA nella regione (ha) | Area totale dell'IBA | Area IBA marina | Area IBA designata ZPS nella regione | Area IBA- Area ZPS | % IBA designata come ZPS nella regione |
| 119 | PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO | 4.073 | 55.600 | | 4.073 | 0 | 100,0 |
| 124 | MATESE | 71.224 | 71.224 | | 0 | 71.224 | 0,0 |
| 125 | FIUME BIFERNO | 45.066 | 45.066 | | 0 | 45.066 | 0,0 |
| 126 | MONTI DELLA DAUNIA | 9.619 | 75.027 | | 0 | 9.619 | 0,0 |
| | TOTALE | 129.982 | 246.917 | 0 | 4.073 | 125.909 | |
| | % IBA regionali designate come ZPS | | | | | | 3,1 |

15- IBA in riferimento all'intero territorio regionale del Molise

| n | Codice | Denominazione | ha (totale IBA) | ha (Prov CB) | ha (Prov IS) | IBA prov di IS protette da ZPS ⁷ |
|--------|--------|---|-----------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 119 | Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise | 55600 | 0 | 4073 | 100 % |
| 2 | 124 | Matese | 71224 | 15948 | 22458 | 100 % |
| 3 | 125 | Frume Bierno | 45066 | 45066 | 0 | - |
| 4 | 126 | Monti della Dauria | 75027 | 9619 | 0 | - |
| Totale | | | 246917 | 70633 | 26531 | 100 % |

16 - IBA presenti nel territorio molisano



17 - IBA125 in riferimento all'area del futuro parco agrovoltaico

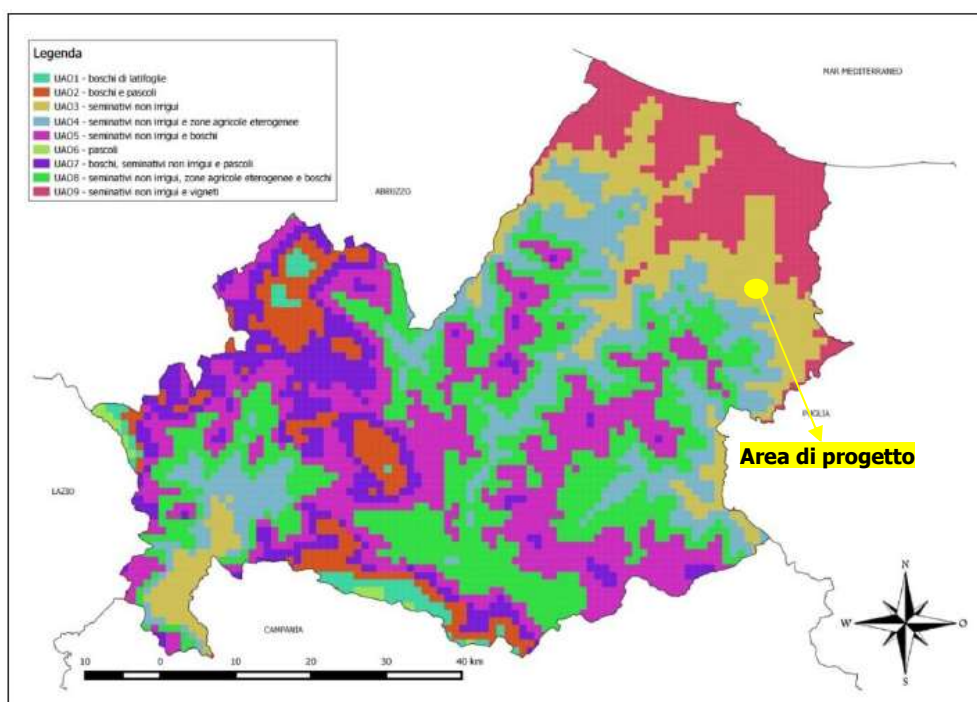
L'IBA più vicina al sito di progetto, rappresentata dall'IBA 125, ha cambiato nome da "Fiume Biferno medio corso" a "Fiume Biferno" per meglio descriverne l'estensione. La superficie dell'IBA è di 45.066 ha e include la parte media e bassa del bacino imbrifero del fiume Biferno e la sua foce. L'area è caratterizzata da paesaggio collinare coperto da boschi, macchia mediterranea e coltivi. Il perimetro segue soprattutto strade ed include l'area compresa tra Guglionesi, Palata, Montefalcone nel Sannio, Petrella Tifernina, Ripabottoni Bonefro, Larino e Portocannone. Nel basso corso del fiume, l'IBA corrisponde con i SIC:

- IT7282216- Foce Biferno – Litorale Campomarino;
- IT7282237- Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa).

In estrema sintesi si riporta l'attenzione sul fatto che l'IBA 125, che rappresenta quello più vicino alle aree di progetto, dista dal futuro impianto agrovoltatico circa 2,7 km nella parte a sud-ovest e oltre 4 km nella parte a nord-est.

13. Le Unità di Paesaggio (UP)

Le Unità di Paesaggio (UP) vengono definite come porzioni di territorio all'interno delle quali la variabilità delle caratteristiche ambientali è minima. Secondo questa definizione l'individuazione delle UP porta a delimitare delle superfici in relazione alla disomogeneità del territorio, che hanno evidenti differenze tra loro per quanto riguarda i principali fattori ambientali, quali la vegetazione spontanea e coltivata, l'idrografia, la morfologia, il clima e l'antropizzazione. Le UP, avendo quindi caratteristiche ambientali differenti, avranno anche differenze evidenti per le componenti faunistiche, sia a livello qualitativo, sia a livello quantitativo. Le UP diventano, così, l'unità di base per la gestione faunistico-venatoria e permettono di impostare tutte le attività gestionali in UAO (unità ambientali omogenee).



18 - Le UAO del Molise in relazione alle superfici di progetto

Le aree di progetto rientrano nella UAO n.3, caratterizzata da seminativi non irrigui (561,2 km²). Tale unità di paesaggio è caratterizzata da seminativi non irrigui (65,2%), zone agricole eterogenee (12,4%) e oliveti (9,3%).

14. La componente fauna: quadro generale

La salvaguardia e la conservazione delle specie selvatiche è stata da sempre oggetto di attenzione da parte della comunità internazionale e nazionale attraverso la promozione di convenzioni e l'emanazione di specifiche normative di settore. La Legge 11 febbraio 1992, n.157 recante le "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e s.m.i. prevede, con l'articolo 10 "Piani faunistico-venatori", che le regioni realizzino ed adottino, per una corretta politica di gestione del patrimonio naturale, un piano faunistico - venatorio all'interno del quale vengano individuati gli indirizzi generali sulle attività miranti al giusto equilibrio e conservazione della fauna selvatica e la destinazione differenziata del territorio ai fini della salvaguardia della stessa. La base normativa su cui si fonda un Piano faunistico-venatorio risiede nel comma 1 dell'articolo 10 della L. 157/1992 che cita testualmente: "Tutto il territorio agro-silvo-pastorale nazionale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene alle specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive e al contenimento naturale di altre specie e, per quanto riguarda le altre specie, al conseguimento della densità ottimale e alla sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio".

La Regione Molise, con l'emanazione della L.R. 10 agosto 1993, n.19 e ss.mm. "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", ha fissato i criteri generali per la redazione dei piani faunistici - venatori provinciali e del piano faunistico - venatorio regionale.

I piani faunistici devono essere elaborati con strumenti che diano una facile interpretazione delle caratteristiche ambientali del territorio ma di elevato dettaglio. L'analisi valuterà la significatività delle interazioni tra l'habitat e le componenti faunistiche. Per questo motivo per l'intera regione Molise sono stati individuati i Comprensori Faunistici Omogenei (CFO) e le Unità di Paesaggio (UP), che rappresentano le unità territoriali funzionali alla gestione.

Comprensori faunistici omogenei (CFO) e Unità di Paesaggio (UP)

I Comprensori Faunistici Omogenei (CFO), previsti dall'art. 10, comma 7 della Legge 157/92, sono aggregazioni di territori comunali, omogenei dal punto di vista geografico, ambientale e, quindi, anche faunistico, che dovrebbero rappresentare le unità di base della gestione faunistica e venatoria. Le Unità di Paesaggio (UP) invece, vengono definite come porzioni di territorio all'interno delle quali la variabilità delle caratteristiche ambientali è minima. Secondo questa definizione quindi, l'individuazione delle UP porta a delimitare delle superfici in relazione alla disomogeneità del territorio, che hanno evidenti differenze tra loro per quanto riguarda i principali fattori ambientali, quali la vegetazione spontanea e coltivata, l'idrografia, la morfologia, il clima e l'antropizzazione. Le UP, avendo quindi caratteristiche ambientali differenti, avranno anche differenze evidenti per le componenti faunistiche, sia a livello qualitativo, sia a livello quantitativo. Le UP diventano, così, l'unità di base per la gestione faunistico-venatoria e permettono di impostare tutte le attività gestionali.

Analisi delle componenti faunistiche

Specie d'interesse conservazionistico, venatorio e gestionale

La Regione Molise ricadendo in regioni biogeografiche differenti si pone come area di confine tra elementi faunistici meridionali e settentrionali, di raccordo e di compenetrazione tra il mondo eurasiatico e quello mediterraneo. La Regione Biogeografica Continentale, rappresentata dal Comprensorio del Matese e del Molise centrale, essendo caratterizzata da un'elevata estensione ed eterogeneità ambientale, ospita un cospicuo numero di specie. Tra i mammiferi Lagomorofi è presente la lepre europea (*Lepus europaeus*) e probabilmente anche la lepre italica (*Lepus corsicanus*). Nel comprensorio sono presenti anche il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cinghiale (*Sus scrofa*), il lupo (*Canis lupus*) e in quasi tutti i corsi d'acqua della Regione Molise è presente anche la lontra (*Lutra lutra*). L'orso marsicano (*Ursus arctos marsicanus*) è presente esclusivamente nel territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise. Per quanto riguarda gli anfibi sono presenti specie di grande rilievo conservazionistico, biogeografico ed ecologico: salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*), tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), tritone italiano (*Lissotriton italicus*), ululone appenninico (*Bombina pachypus*) e rana appenninica (*Rana italica*). Queste specie svolgono anche il ruolo importante di indicatori biologici. I rettili sono rappresentati dall'orbettino (*Anguis fragilis*), specie con distribuzione frammentata soprattutto nelle aree collinari della provincia, dal cervone (*Elaphequatuor lineata*), specie di interesse comunitario inserita nell'allegato 2 della direttiva Habitat, dal biacco (*Hierophis viridiflavus*), dal saettone comune (*Zamenis longissimus*), dalla natrice dal collare (*Natrix natrix*), dalla natrice tassellata (*Natrix tessellata*), dalla vipera comune (*Vipera aspis*) e dal ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). L'avifauna è ricca di passeriformi ma anche di rapaci; vi sono infatti, importanti popolazioni di nibbio reale (*Milvus milvus*), nibbio bruno (*Milvus migrans*), falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e lanario (*Falco biarmicus*), specie prioritaria secondo la direttiva Habitat. Nell'area del Basso Molise, ricadente nella Regione Biogeografia Mediterranea, si trova una fauna peculiare. Tra i rettili sono presenti elementi termofili come i gechi e la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), specie molto importante in quanto indigena del nostro territorio, vive nella macchia sempreverde del litorale tirrenico, dell'Italia meridionale e delle isole. Lungo la costa molisana è presente con 246 localizzazioni; è presente anche la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), localizzata nell'area costiera della provincia di Campobasso a quote inferiori dei 500 m s.l.m.. Tra le specie dell'avifauna più significative e adattate agli ambienti xerici si trovano i passeriformi di macchia quali la magnanina (*Sylvia undata*) e l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), nonché specie degli ambienti steppici come il gruccione (*Merops apiaster*), la calandra (*Melanocorypha calandra*) e la cappellaccia (*Galerida cristata*). Importante è la presenza dell'albanella minore (*Circus pygargus*), specie d'interesse comunitario. Inoltre, sono presenti anche elementi orientali come la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), elemento euroturanico - mediterraneo e lo zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*). Questa specie si ritrova solo nel Lazio, sulla costa adriatica e in Molise, dove ha il suo limite nord. Mammiferi che caratterizzano l'area del Basso Molise sono costituiti da elementi più o meno ubiquitari e dalla quasi totale assenza di carnivori e ungulati, probabilmente a causa di una forte specializzazione dell'ambiente, il cui uso agricolo ha determinato una certa pressione antropica. In questo contesto esistono frammenti isolati di piccoli biotopi che risultano essere fondamentali per il foraggiamento e il rifugio di piccoli mammiferi, tra cui i chiroterti. Sono

presenti, infatti, diversi pipistrelli quali il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*), serotino comune (*Eptesicuss erotinus*), nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*). Nella regione sono presenti anche ambienti azonali come le dune costiere, habitat la cui fauna più rappresentativa è costituita dagli uccelli. Molte sono le specie che nel periodo migratorio frequentano la battigia, tra queste la beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*), il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il corriere grosso (*Charadriushiatricula*), il chiurlo piccolo (*Numenius phaeopus*). I tratti costieri sabbiosi che presentano un sistema dunale con vegetazione naturale rappresentano l'habitat preferenziale del fratino (*Charadrius alexandrinus*).

L'Art. 2 della L. R. n.19 nel 10 Agosto 1993, specifica che sul territorio della Regione Molise sono particolarmente protette, oltre alle specie di fauna selvatica elencate dalla legge 11 febbraio 1992 n. 157, le specie autoctone minacciate di estinzione riportate annualmente nel calendario venatorio.

15. Studio Faunistico

Gli uccelli rappresentano senz'altro la componente più consistente della fauna regionale di Vertebrati, con 284 specie riportate nella check-list degli uccelli del Molise, di cui 142 nidificanti certe (delle quali 85 sedentarie), 12 nidificanti probabili, 112 migratrici e svernanti, 20 accidentali e 2 estinte (il falco di palude *Circus aeruginosus* e la gallina prataiola *Tetrax tetrax*, presente fino agli anni '60 nel Basso Molise). Per quanto riguarda le specie di interesse comunitario, ovvero inserite nell'Allegato I della Direttiva, in Molise sono segnalate 111 di specie su un totale di 182 specie di Vertebrati. Di queste, 55 specie compaiono nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia e sono quindi considerate a rischio di estinzione sul territorio nazionale. Più precisamente, 7 specie sono a rischio critico (categoria IUCN CR Critically Endangered: mignattino *Chlidonias niger*, colombella *Columba oenas*, pittima reale *Limosa limosa*, mignattaio *Plegadis falcinellus*, tarabuso *Botaurus stellaris*, beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*, schiribilla *Porzana parva*); 11 sono minacciate (categoria IUCN EN Endangered), 19 specie sono considerate vulnerabili (categoria IUCN VU Vulnerable) e 18 a rischio minimo (categoria IUCN LR Lower Risk). Nessuna delle specie segnalate per il Molise è invece inclusa nella Red List of Threatened Animals della IUCN che valuta il rischio di estinzione a livello globale.

Dal 2002 il Molise partecipa al progetto MITO (Monitoraggio Italiano Ornitologico) come contributo italiano al progetto europeo PECBMP (Pan European Common Bird Monitoring Project). Il progetto prevede un monitoraggio standardizzato delle comunità ornitiche nidificanti nei diversi stati membri. Tra gli obiettivi principali del progetto vi è l'utilizzazione degli uccelli comuni nidificanti come indicatori dello stato generale degli ambienti naturali, attraverso un loro monitoraggio continuo che permetta di rilevare cambiamenti nella loro consistenza nel tempo in tutto il territorio europeo. Nell'arco di cinque anni sono state censite con questo metodo 109 specie nidificanti, su un totale di 142 specie presenti nella check-list regionale (Battista et al., 1998). Fra le specie censite 39 appartengono ai non Passeriformi e 72 ai Passeriformi. Nel corso del programma MITO2000 sono state identificate 51 specie di interesse conservazionistico su un totale di 111 riportate nelle schede Natura 2000. Di queste, 16 sono incluse nell'Allegato I

della Direttiva Uccelli, 24 compaiono nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia, 1 rientra nella categoria SPEC1, 12 sono SPEC2 e 29 sono SPEC3 (Species of European Conservation Concern).

Di seguito sono evidenziate le principali problematiche e vulnerabilità delle specie di uccelli, raggruppate per ordini, secondo l'analisi svolta dalla Regione Molise - Servizio Conservazione della Natura:

-Podicipediformi (svassi): in Molise nidificano il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). La popolazione nidificante di quest'ultimo risulta soggetta a fluttuazioni negli anni.

-Ciconiiformi (aironi, tarabusi, cicogne, spatole): è nidificante, peraltro localizzato e in regressione, solo il tarabusino (*Ixobrychus minutus*); l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) è in netto aumento.

-Anseriformi (oche, cigni, anatre, smerghi): la maggior parte delle specie appartenenti a questo gruppo sistematico sono migratrici ad eccezione del germano reale (*Anas platyrhynchos*). Da rilevare la diminuzione della presenza invernale delle oche.

-Galliformi (pernici, starna, fagiano, quaglia): le specie appartenenti a questo gruppo sono quelle che hanno risentito in misura maggiore dell'attività venatoria. Critica è la situazione della starna (*Perdix perdix*) che, soggetta a continui ripopolamenti, è ormai scomparsa con popolazioni selvatiche in natura. 30

-Gruiformi (gru, otarde, ralli, folaghe, gallinelle d'acqua): fino agli anni '60 in Molise era segnalata la presenza della rara gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), uccello tipico degli ambienti steppici.

-Charadriiformi (corrieri, pivieri, piovanelli, piro piro, beccacce, chiurli, gabbiani, sterne): gruppo numeroso cui appartengono uccelli legati prevalentemente agli ambienti acquatici, per la maggior parte migratori. Tra le poche specie nidificanti è da segnalare l'occhione (*Burhinus oedicephalus*) la cui popolazione, stimata in circa 10 coppie, ha risentito dell'alterazione degli ambienti fluviali di pianura. Per il cavaliere d'Italia si registrano tentativi di nidificazione (*Himantopus himantopus*) (Battista et al., 2000).

-Columbiformi (piccioni e tortore): interessante è la continua espansione della tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*). Difatti questa specie, nel corso degli anni, sta colonizzando sempre nuovi territori. Critica è invece la situazione della colombella (*Columba oenas*), il cui numero di coppie nidificanti è in diminuzione su tutto il territorio regionale.

-Strigiformi (barbagianni, civette, allocchi e gufi): da segnalare la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*), specie esigente e localizzata come nidificante in alcune aree integre delle zone montane.

-Coraciiformi (upupe, martin pescatori, gruccioni e ghiandaie marine): gruppo eterogeneo di uccelli di provenienza africana. Tra questi il gruccione (*Merops apiaster*) sta mostrando una tendenza a ricolonizzare i siti dai quali era scomparso e a colonizzarne di nuovi.

-Piciformi (picchi): importante è la presenza del picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medium*) e del picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*), il primo presente nei boschi maturi delle montagne molisane, il secondo confinato alle faggete del gruppo Mainarde-Meta. Il picchio nero (*Dryocopus martius*) pare scomparso dai boschi delle montagne molisane, per il quale l'ultima segnalazione come nidificante riguarda le abetine a confine con l'Abruzzo.

-Passeriformi (allodole, rondini, pispole, averle, corvi, silvie, tordi, cince, passeri, fringuelli e zigoli): è il gruppo sistematico più numeroso. La taccola (*Corvus monedula*), la gazza (*Pica pica*) e la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) sono specie adattabili in espansione, soprattutto nelle aree nelle quali è aumentato il disturbo antropico. Al contrario, specie più legate agli ambienti aperti più integri come l'averla capirossa (*Lanius senator*), la magnanina (*Sylvia undata*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), la monachella (*Oenanthe hispanica*) e il calandro (*Anthus campestris*), sono ormai rare e in diminuzione come nidificanti.

-Accipitriformi e Falconiformi (avvoltoi, aquile, poiane, nibbi e falconi): rispetto al resto della penisola il Molise ospita una rilevante popolazione di rapaci diurni, con la presenza di molte specie di interesse per la conservazione. Per alcune di queste, dopo un sensibile calo negli anni Settanta del secolo scorso, si è registrato un continuo incremento delle coppie nidificanti (es. poiane), probabilmente attribuibile anche alla diminuzione della pressione venatoria. Tra le specie più rilevanti a livello nazionale, in Molise sono presenti il nibbio reale (*Milvus milvus*) e il lanario (*Falco biarmicus*). La presenza del nibbio reale (*Milvus milvus*) in Molise è documentata con continuità sin dal secolo scorso, periodo in cui era considerato sedentario e nidificante, più comune in Molise che in Abruzzo, nonché più frequente in pianura lungo la zona litoranea. Nella seconda metà del '900 è riportata una stima di 15 coppie nidificanti, con un trend positivo soprattutto nella parte centrale della provincia di Campobasso, ma assente nella fascia costiera (Battista et al., 1998). Attualmente la specie è presente sul territorio regionale come sedentario e nidificante (40-50 coppie), migratore regolare e svernante regolare. Nel periodo migratorio è presente in tutta la regione con roost fino a 50 individui, prevalentemente concentrati nei prati altomontani. Il censimento dei siti di nidificazione del lanario (*Falco biarmicus*), condotto negli anni 2005-2006, ha confermato la presenza di 6 siti di nidificazione nel territorio regionale, tutti concentrati nella provincia di Campobasso e situati all'interno di aree protette, SIC, Zone di Protezione Speciale e IBA.

Tra i mammiferi di maggiori dimensioni si segna la presenza dell'orso marsicano (*Ursus arctos marsicanus*), il cui areale comprende il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e la zona di protezione esterna di tale area protetta. Nelle aree periferiche a tale comprensorio si registra solo periodicamente la presenza di individui erratici, con densità estremamente contenute. Il lupo appenninico (*Canis lupus italicus*), invece, rappresenta una presenza costante. La lontra (*Lutra lutra*), mammifero carnivoro strettamente legato agli ambienti acquatici ed una delle specie a più alto rischio di estinzione della fauna italiana, manifesta un areale di diffusione che si è via via ristretto negli ultimi 40 anni. In Molise la specie risulta tuttavia segnalata tant'è che appare una delle regioni a più alta densità di popolazioni della specie nel versante adriatico italiano. Sono presenti anche il cinghiale (*Sus scrofa*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*). Quest'ultimo, il cui habitat ideale è rappresentato dalle folte boscaglie montane e dalle zone ecotonali, attualmente risulta essere in incremento numerico ed espansione. Per il daino (*Dama dama*), si evidenzia come nel 1998 l'Amministrazione Provinciale di Isernia abbia provveduto alla liberazione in Alto Molise di 30 esemplari. Tra i carnivori si possono annoverare alcuni mustelidi molto comuni e diffusi come la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*) e il tasso (*Meles meles*), mentre molto più rara risulta la martora (*Martes martes*). Grazie alla capacità di utilizzare una grande varietà di habitat, la volpe (*Vulpes vulpes*) è estremamente diffusa. Tra gli insettivori sono presenti il toporagno nano (*Sorex minutus*), legato principalmente agli ambienti di foresta mista decidua e facilmente

rinvenibile ai margini dei boschi; il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*), specie endemica della penisola italiana, particolarmente legata agli ambienti mesofili; il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), frequente ai margini dei boschi. Tra i chiroterteri sono segnalati il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*). Tra i roditori si rinvencono il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), comune ai margini dei boschi, e il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), tipico abitante delle siepi e degli ambienti ecotonali, mentre il ghiro (*Myoxus glis*) e lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*) sono più legati alle aree boscate a copertura chiusa. Infine, è presente la Lepre europea (*Lepus europaeus*), mentre non ci sono segnalazioni certe di Lepre italiana (*Lepus corsicanus*).

Idoneità potenziale della fauna vertebrata e invertebrata in relazione al SIC IT7222254 – Torrente Cigno

| Invertebrati elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 f Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | | Valutazione Sito | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | |
| 1089 | <i>Morimus funereus</i> | P | | | | D | | | |

| Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | | Valutazione Sito | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | |
| A073 | <i>Milvus migrans</i> | | 15P | | | C | B | C | C |
| A074 | <i>Milvus milvus</i> | 15P | | | | C | B | B | C |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | | | | P | | | | |
| A082 | <i>Circus cyanaeus</i> | | | | P | | | | |
| A084 | <i>Circus pygargus</i> | | 15P | | | C | A | C | C |
| A231 | <i>Coracias garrulus</i> | | P | | | | | | |
| A242 | <i>Melanocorypha calandra</i> | P | | | | | | | |
| A243 | <i>Calandrella brachydactyla</i> | | P | | | | | | |
| A246 | <i>Lullula arborea</i> | P | | | | | | | |
| A255 | <i>Anthus campestris</i> | | P | | | | | | |

| Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | | Valutazione Sito | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | |
| A097 | <i>Falco vespertinus</i> | | | | P | | | | |
| A099 | <i>Falco subbuteo</i> | | 15P | | | C | B | C | C |

| Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE (scheda 3.2 d Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | | Valutazione Sito | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | |
| 1217 | <i>Testudo hermanni</i> | P | | | | C | C | B | C |
| 1220 | <i>Emys orbicularis</i> | P | | | | C | C | B | C |

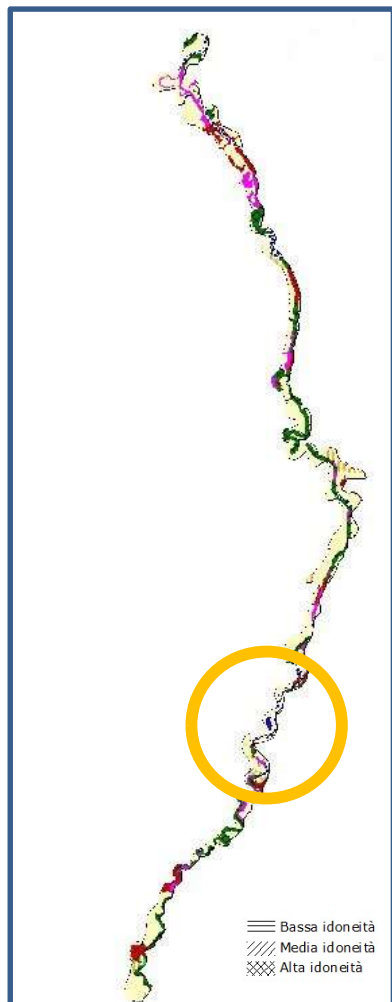
Aggiornamento della scheda Natura 2000 e status di tutela in relazione al SIC IT7222254 – Torrente Cigno

| Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------------|------------|----------|------------------|---------------|------------|----------|----------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | Valutazione Sito | | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale | |
| | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | | |
| A073 | <i>Milvus migrans</i> | | 1P | | | C | B | C | C |
| A074 | <i>Milvus milvus</i> | 1P | | | | C | B | B | C |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | | | | P | | | | |
| A082 | <i>Circus cyanaeus</i> | | | | P | | | | |
| A084 | <i>Circus pygargus</i> | | 1P | | | C | A | C | C |
| A097 | <i>Falco vespertinus</i> | | | | P | | | | |
| A231 | <i>Coracias garrulus</i> | | P | | | | | | |
| A242 | <i>Melanocorypha calandra</i> | P | | | | | | | |
| A243 | <i>Calandrella brachydactyla</i> | | P | | | | | | |
| A246 | <i>Lullula arborea</i> | P | | | | | | | |
| A255 | <i>Anthus campestris</i> | | P | | | | | | |

| Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000) | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-------------|------------|----------|------------------|---------------|------------|----------|----------|
| Codice | Nome | Popolazione | | | Valutazione Sito | | | | |
| | | Riprod | Migratoria | | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale | |
| | | Riprod | Svern. | Stazion. | | | | | |
| A099 | <i>Falco subbuteo</i> | | 1P | | | C | B | C | C |

| CLASS | ORD | SPECNAME | Allegato I 79/409 CEE | ANNEX II | ANNEX IV | IUCN | BERNA Ap.2 | BONN Ap.2 | LISTA ROSSA NAZIONALE |
|-------|-----|----------------------------------|--------------------------|----------|----------|-------|------------|-----------|-----------------------------|
| RE | TE | <i>Emys orbicularis</i> | | Y | X | LR/nt | X | | LR-A1,A2,A3 |
| RE | TE | <i>Testudo hermanni</i> | | Y | X | LR/nt | X | | EN-A2,A4,B3 |
| AV | PA | <i>Anthus campestris</i> | Y | | | | X | | |
| AV | PA | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Y | | | | X | | |
| AV | PA | <i>Lullula arborea</i> | Y | | | | | | |
| AV | PA | <i>Melanocorypha calandra</i> | Y | | | | X | | LR-A5,B7 |
| AV | AC | <i>Circus aeruginosus</i> | Y | | | | | X | EN-A1,B7 |
| AV | AC | <i>Circus cyaneus</i> | Y | | | | | X | EX-A2,B7,C1 |
| AV | AC | <i>Circus pygargus</i> | Y | | | | | X | VU-A1,A4,B7 |
| AV | FA | <i>Falco subbuteo</i> | | | | | X | | VU-A4,B7 |
| AV | FA | <i>Falco vespertinus</i> | | | | NT | X | X | NE-C1 |
| AV | AC | <i>Milvus migrans</i> | Y | | | | | X | VU-A1,A2,A4,B2,B7 |
| AV | AC | <i>Milvus milvus</i> | Y | | | NT | | X | EN-A2,A4,B2,B7 |
| AV | CO | <i>Coracias garrulus</i> | Y | | | NT | X | X | EN-A5 |

Di seguito sono riportate le carte relative alle aree idonee per le specie di direttiva Eurotestudo hermanni (= Testudo hermanni), Emys orbicularis, Milvus migrans, Milvus milvus. Sono state considerate quattro classi d'idoneità (non idoneo, bassa, media, alta) in relazione alla tipologia di uso del suolo e/o habitat (sensu Direttiva).



Testuggine di Hermann
(Eurotestudo hermanni)

| Idoneità | CA | PERCENT |
|------------|--------|---------|
| Non idoneo | 150,88 | 56,38 |
| Bassa | 115,58 | 43,19 |
| Media | 1,17 | 0,44 |

Tartaruga palustre
(Emys orbicularis)

| Idoneità | CA | PERCENT |
|------------|--------|---------|
| Non idoneo | 160,17 | 59,85 |
| Bassa | 48,55 | 18,14 |
| Media | 42,04 | 15,71 |
| Alta | 16,88 | 6,31 |

Nibbio bruno
(Milvus migrans)

| Idoneità | CA | PERCENT |
|------------|--------|---------|
| Non idoneo | 182,82 | 68,31 |
| Media | 37,86 | 14,15 |
| Alta | 46,96 | 17,55 |

Nibbio reale
(Milvus milvus)

| Idoneità | CA | PERCENT |
|------------|--------|---------|
| Non idoneo | 171,49 | 64,08 |
| Media | 96,14 | 35,92 |

16. Oasi di Protezione (artt. 6 e 10 della L. n.157/92 e dall'art. 10 della L.R. n.19/93 e ss.mm.)

Le OP (oasi di protezione) risultano essere finalizzate al mantenimento degli habitat e sono destinate alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica. Il Molise ne conta diverse e, in particolare nella provincia di Campobasso ne sono presenti 9. Si tratta dell'unico istituto di gestione faunistica, tra quelli previsti dalla L. 157/92, con sola finalità dichiarata di protezione delle popolazioni di fauna selvatica. Tale protezione deve realizzarsi principalmente attraverso la salvaguardia delle emergenze naturalistiche e faunistiche, il mantenimento e l'incremento della biodiversità e degli equilibri biologici e, più in generale, attraverso il mantenimento o il ripristino di condizioni il più possibile prossime a quelle naturali. L'istituzione di Oasi di protezione, anche se spesso avviene per la tutela di particolari specie, può avere un effetto "ombrello" sulle altre specie e favorire indirettamente tutta la componente faunistica residente nelle aree soggette a vincolo comprese le specie di interesse gestionale o venatorio.

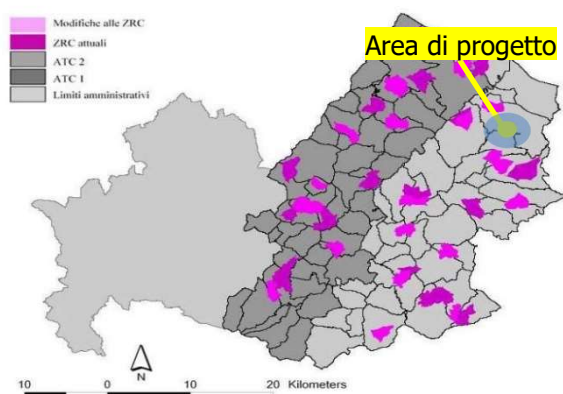
L'OP più vicina al sito di progetto, Oasi Lago Liscione, dista oltre 10 km.

| OASI DI PROTEZIONE - Provincia di Campobasso | | | | |
|--|--------------------|----------------------------|--|-------------------------|
| N | Denominazione OASI | Ambito Territoriale Caccia | Comuni interessati | Superficie lorda * (Ha) |
| 1 | Foce Trigno | 1 | Montenero di Bisaccia | 427,50 |
| 2 | Foce Biferno | 2 | Termoli, Campomarino | 420,00 |
| 3 | Foce Saccione | 2 | Campomarino | 714,00 |
| 4 | Cento Diavoli | 1 | Mafalda | 219,00 |
| 5 | Lago Liscione | 1 - 2 | Guardialfiera, Palata, Guglionesi, Larino, Casacalenda, Morrone nel Sannio, Lupara | 2.814,00 |
| 6 | Bosco Casale | 2 | Casacalenda, Bonefro | 158,00 |
| 7 | Monte Vairano | 1 | Busso, Baranello, Campobasso | 637,00 |
| 8 | Lago Occhito | 2 | Gambatesa, Macchia Valfortore, S. Elia a Pianisi | 1.395,00 |
| 9 | Monte Mutria | 1 - 2 | Guardiaregia, Sepino | 1.791,00 |
| TOTALE OASI | | | | 8.584,00 |

19- Oasi di Protezione nella provincia di Campobasso

17. Zone temporanee di ripopolamento e cattura

Le disposizioni di legge a cui fare riferimento per le Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura sono incluse nell'art. 10 della L.157/92. Le zone temporanee di ripopolamento e di cattura sono destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiazione nelle zone circostanti ed alla cattura della medesima per l'immissione sul territorio in modi e tempi utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione della densità faunistica ottimale del territorio. Le Z.R.C. sono istituite anche per salvaguardia, la sosta durante la migrazione, lo sviluppo e la riproduzione delle specie migratrici, anche attraverso il miglioramento delle caratteristiche ambientali del territorio. Tenuto conto delle procedure attuative previste dall'art. 10, comma 5 della L.R. n. 19/93, la provincia di Campobasso ha ritenuto di prevedere, per le zone di ripopolamento e cattura, un sistema di avvicendamento suddiviso in cinque fasi attuative nel quale si prevede la graduale soppressione degli istituti esistenti e l'istituzione delle nuove zone (sono presenti ZRC a S. Martino in Pensilis e a Larino).



20 - Distribuzione delle ZRC attuali e delle relative modifiche proposte dal PFV di Campobasso in relazione al sito di progetto

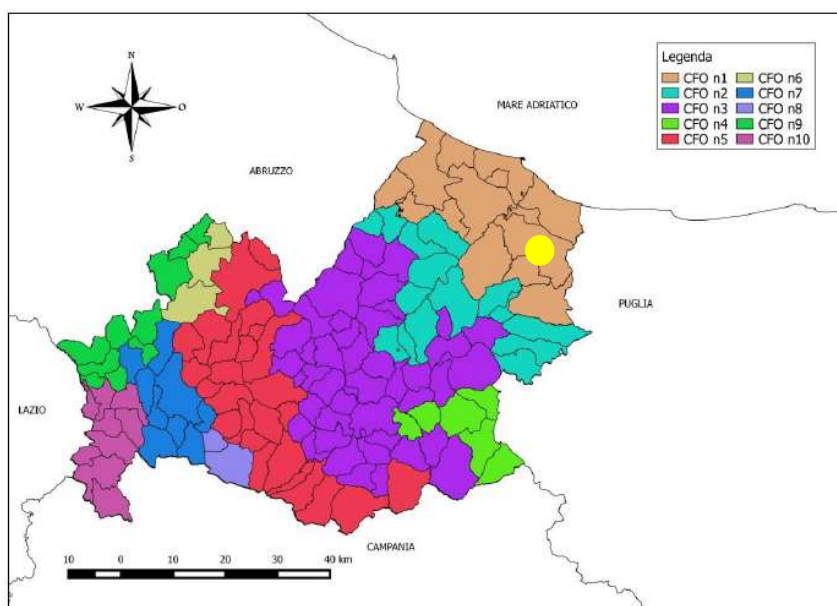
Rispetto alle aree di progetto e in un raggio abbastanza ampio (oltre 10 km) non si riscontrano Zone temporanee di ripopolamento e cattura.

18. Comprensori Faunistici Omogenei (CFO)

I Comprensori Faunistici Omogenei (CFO), previsti dall'art. 10, comma 7 della Legge 157/92, sono aggregazioni di territori comunali, omogenei dal punto di vista geografico, ambientale e, quindi, anche faunistico, che dovrebbero rappresentare le unità di base della gestione faunistica e venatoria. Dopo aver misurato le variabili ambientali per ciascun comune e per mezzo dell'analisi dei cluster, è stato possibile classificare i comuni della regione Molise in 10 Comprensori Faunistici Omogenei (CFO).

L'area di progetto rientra all'interno del CFO n.1, di superficie pari a 755,37 km² e comprendente i seguenti comuni: Montecilfone, Montenero di Bisaccia, Petacciato, Portocannone, Rotello, San Giacomo degli Schiavoni, San Martino in Pensilis, Tavenna, Termoli, Ururi, Campomarino, Guglionesi, Larino, Mafalda;

Il CFO n.1 è caratterizzato dalla presenza di seminativi in aree non irrigue (68,6%), di aree agricole eterogenee (11,9%), di oliveti (6,6%) e di vigneti (6,7%); esso si estende dal livello del mare fino a 349,5 m s.l.m., con una quota media di 152,5 m s.l.m..



21 – Comprensorio Faunistico Omogeneo rispetto al sito di progetto

Il Servizio Tutela della Natura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, in ossequio all'art. 19 della Legge Regionale 23/98 "Norme per la protezione della fauna selvatica e l'esercizio della caccia in Sardegna", ha predisposto gli aggiornamenti della Carta delle Vocazioni Faunistiche (approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 42/15 del 4/10/2006). La Carta delle Vocazioni Faunistiche (CVF) è uno strumento per la pianificazione faunistico venatoria che suddivide il territorio regionale in aree faunistiche omogenee. In ciascuna area vengono indicate le specie tipiche

presenti, la relativa vocazione faunistica, gli areali di distribuzione, le consistenze, le dinamiche, le idoneità ambientali, gli impatti attuali e potenziali e le indicazioni gestionali riferite alle singole specie alla luce dei dati acquisiti.

19. La fauna di interesse comunitario potenzialmente presente nell'area del progetto

Le osservazioni e le considerazioni che verranno di seguito riportate sono relative ad un progetto finanziato dalla Regione Molise, inerente all'incremento della biodiversità a rischio di estinzione nelle aree agricole e seminaturali attraverso la stesura e l'applicazione di un modello di gestione innovativo. L'area interessata dal progetto fa riferimento al basso Molise e, in particolare, viene menzionato anche il Comune di S. Martino in Pensilis in cui ricadono le aree del progetto agrovoltatico. Le specie faunistiche cui si farà riferimento sono specie rare o endemiche di vertebrati caratteristiche degli ambienti umidi planiziali, degli arbusteti e dei boschi di latifoglie italiani. In questi paesaggi diversi tipi di coltivazioni in terreni irrigui si alternano a formazioni naturali e seminaturali, che contribuiscono alla creazione di microhabitat preferenziali di molte specie di fauna di interesse comunitario. La diversità di specie ospitate è testimoniata dalle circa 80 specie elencate nelle schede dei 10 siti della Rete Natura 2000 presenti nel comprensorio. Come in molte aree, la maggior parte di queste specie sono uccelli (68 specie). Si tratta in particolare di specie legate agli ambienti umidi (la maggior parte dei Caradriformi, Anseriformi, Ciconiformi e Gruiformi), alle coste (Caprimulgiformi), alle aree aperte e ai coltivi (in particolare, molti Falconidi e Alaudidi), paesaggi che nell'ambito regionale si ritrovano quasi esclusivamente in queste zone. Le azioni di conservazione del progetto si sono concentrate su quelle specie che per i loro requisiti ecologici e per il loro stato di conservazione sul territorio nazionale possono beneficiare di azioni condotte all'interno dei paesaggi agricoli caratteristici di questo comprensorio, e alla cui realizzazione possano partecipare gli stessi agricoltori all'interno dei propri terreni, senza interferenze con le usuali pratiche agricole. Le azioni sono state indirizzate ad incrementare il potenziale riproduttivo di alcune specie di uccelli nidificanti caratteristici delle aree aperte costiere e collinari (nibbio reale, ghiandaia marina, calandra, calandrella, calandro). Nelle aree demaniali sono state pianificate azioni dirette di conservazione, mirate ad incrementare la disponibilità di habitat per alcune specie endemiche di anfibi (ululone appenninico, tritone crestato italiano). Le azioni mirate al recupero delle aree marginali e di lembi di boschi favoriranno invece indirettamente l'incremento delle popolazioni di tartaruga palustre europea, testuggine di Herman, gufo comune e lodolaio.

Nibbio reale (Milvus milvus) (Aves, Falconiformes, Accipitridae)



È un grande rapace diurno (fino a 170 cm di apertura alare) caratteristico delle zone pianeggianti e collinari con alternanza di zone alberate e zone aperte. Il suo areale comprende gran parte dell'Europa, Asia occidentale e Africa del Nord. In Italia è diffuso in Sardegna, Sicilia e lungo l'Appennino centro-meridionale. In Europa questa specie si trova in una fase di declino progressivo delle

popolazioni, con una diminuzione di quasi il 20% nel decennio 1990-2000. Il nibbio reale viene considerato specie minacciata (categoria EN) dalla IUCN (<http://www.iucnredlist.org/>), ed è classificato come SPEC 2 per il territorio UE (Species of European Conservation Concern secondo la classificazione di BirdLife International (<http://www.birdlife.org> - Birds in Europe, 2004), ed è stato inserito nell'appendice I della direttiva Uccelli CE/ 409/79. La specie è considerata in pericolo nella lista rossa italiana. Facilmente confondibile con la Poiana comune, si distingue per le ali più strette e per la lunga coda, profondamente forcuta. Durante il volo planato si riconosce per le ali angolate e per una macchia bianca sotto le nere remiganti primarie. Gli adulti sono macchiettati di rosso ruggine, con testa chiara. Iride dal giallo pallido al biancastro. I giovani hanno piumaggio più cupo, con testa più scura. Zampe gialle, iride grigio o grigio brunastro. Piumino bianco rossastro. Il nibbio reale nidifica in aprile-giugno. Il nido è costruito sulla biforcazione di alberi a circa 15 m di altezza, a una distanza non superiore ai 100 m dal margine di aree boscate (Brown e Grice, 2005). Depone in genere tre uova di colore bianco calce, macchiate di grigio e di bruno. L'incubazione, effettuata dalla sola femmina, dura circa 4 settimane. I giovani si involano a circa 50 giorni. Il nibbio reale si nutre di carogne e piccoli vertebrati (topi, insettivori, lucertole, serpenti ecc.), ma può predare anche insetti e lombrichi (Carter, 2001). Nel suo areale italiano il nibbio reale è un migratore parziale e in inverno, agli individui sedentari si aggiungono quelli svernanti provenienti dai paesi dell'Europa centrale. In questo periodo la specie diventa piuttosto gregaria e si riunisce in dormitori comuni (roost) che possono raggiungere anche il centinaio di individui. Le azioni di conservazione prevedono l'installazione di nidi artificiali per i nibbi all'interno di terreni agricoli.

Ghiandaia marina (Coracias garrulus) (Aves, Coraciiformes, Coraciidae).



È l'unico membro della famiglia Coracidi nidificante in Europa. Ha le dimensioni di un piccolo corvo (circa 30 cm) ma si distingue facilmente per i colori brillanti del piumaggio. Gli adulti hanno il petto, il ventre e il capo di colore azzurro turchese, mentre il dorso è castano chiaro. Codrione e parte superiore della coda sono blu verdastro, con le piume rette centrali brune. Le due piume esterne della coda sono un po' più, lunghe delle restanti e la punta caudale presenta una macchia nera che costituisce il tratto distintivo della specie. In volo le ali sono molto appariscenti, di colore blu, con bordi neri. Sia le zampe

che il becco presentano tonalità scure e dalla base del becco parte una frangia nera che attraversa gli occhi, assumendo le sembianze di una mascherina. I giovani hanno piumaggio meno appariscente. Nonostante abbia un'ampia distribuzione e la popolazione sia ben rappresentata a livello mondiale, la ghiandaia marina ha mostrato un continuo calo (fino al 25%) in tutta Europa tra il 1990-2000. Nel complesso dell'Europa il calo supera il 30% in tre generazioni (15 anni), e la specie è stata classificata come prossima alla minaccia dall' IUCN. In Europa la specie è classificata come SPEC 2. Le popolazioni sono minacciate dalla persecuzione diretta durante le migrazioni (soprattutto in Oman), dall'uso dei pesticidi in agricoltura e dalle pratiche agricole e forestali che diminuiscono la

disponibilità di risorse trofiche siti di nidificazione. Dopo aver trascorso l'inverno nell'Africa centrale e meridionale, in primavera raggiunge le regioni dell'Europa meridionale e orientale per nidificare. In Italia nidifica a maggio-giugno principalmente nelle aree costiere e lungo le vallate fluviali del centro, del sud e delle grandi isole. È assente dai sistemi insulari minori. È un uccello caratteristico delle aree aperte con clima secco e caldo, caratterizzate da alberi sparsi e macchie di querceti o pinete, a mosaico con terreni agricoli. Durante il corteggiamento i maschi compiono acrobazie aeree molto appariscenti. La femmina depone da 4 a 7 uova nel nido, che generalmente è costituito da una cavità in un vecchio albero o da un nido di un'altra specie. La cova dura circa 19 giorni e viene effettuata a turno dal maschio e dalla femmina. I pulcini restano all'interno del nido per circa un mese e al termine di questo periodo hanno il piumaggio già completamente sviluppato. La dieta è prevalentemente insettivora, ma occasionalmente vengono catturati anche piccoli animali (lucertole, micromammiferi). Le azioni di conservazione prevedono per questa specie l'installazione di nidi artificiali collocati all'interno di terreni agricoli.

Calandro (Anthus campestris) (Aves, Passeriformes, Motacillidae)



È un passeriforme migratore di medie dimensioni (lunghezza 15-20 cm) diffuso nell'Europa Centrale e Meridionale, in Africa Settentrionale e in Asia Centrale. Nidifica in Europa meridionale, Asia e Africa nord occidentale. Anche se la popolazione europea è numerosa (1.000.000 di coppie) ha mostrato un declino tra il 1970 e 1990 in quasi tutto il suo areale europeo. Per questo motivo è inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). La principale minaccia in Europa è probabilmente la perdita di habitat, dovuta alla conversione agricola di terreni di nidificazione, ai rimboschimenti artificiali e naturali determinati dall'abbandono delle

pratiche di pastorizia tradizionale. In Italia nidifica a giugno-luglio in zone sabbiose, cespugliose ed incolte. Il calandro ha un corpo quasi uniformemente color sabbia, con parti inferiori più chiare, solitamente senza strie, senza distinzione tra maschi e femmine. I giovani hanno piumaggio del petto striato. Ha un volo territoriale con canto piuttosto melodioso emesso in aria. Il volo canoro del calandro è piuttosto breve, con un'ascensione silenziosa quasi verticale a modesta altezza dal suolo, seguita da una breve librata ad arco con volo ondulato ed inizio del canto e poi la veloce discesa con ali e coda aperte. Nidifica a terra in ambienti secchi ma non aridi, caratterizzati da copertura arborea scarsa o assente e vegetazione erbacea discontinua, quali pascoli degradati, garighe, dune costiere, aree agricole abbandonate ed ampi alvei di fiumi. La femmina depone 4-5 uova, di colore bianco striate sul rossiccio quasi marrone, che vengono covate per 11-13 giorni. Per questa come per le altre due specie, calandra e calandrella, le azioni di conservazione prevedono l'adozione di barre d'involto installate sulle macchine mietitrebbia e sui trattori. Tali barre consentono di allarmare le specie che nidificano sul terreno e ne permettono la fuga prima dell'arrivo delle macchine, in particolare per i giovani pronti all'involto.

Calandra (*Melanocorypha calandra*) (Aves, Passeriformes, Alaudidae)



È un alaudide di grandi dimensioni (lunghezza 17-20 cm) caratteristico delle aree steppiche. A causa del costante declino delle sue popolazioni europee la specie è stata inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). La calandra è una specie generalmente stanziale. In Italia è generalmente scarsa ed in diminuzione al centro, più comune in alcuni settori meridionali (Puglia, Basilicata), in Sicilia e in Sardegna. L'habitat preferenziale è rappresentato dalle pianure e altipiani, con ampia presenza di vegetazione erbacea folta e relativamente

bassa, sia stepposa naturale che, specialmente, coltivata. Si riconosce dalle altre allodole per le grandi dimensioni, la struttura pesante, il becco giallo e un largo semicollare nero a ciascun lato del collo. In volo le punte delle secondarie formano un margine posteriore bianco alle ali grandi e triangolari, che inferiormente sembrano nere. Non è presente alcuna cresta. Il petto ha striature brune su un fondo rossiccio. I giovani hanno piumaggio più fulvo, con le macchie del collo in parte oscurate. Nidifica tra metà aprile e metà giugno secondo le regioni, preferibilmente sul terreno, talvolta sugli alberi e sugli arbusti. La femmina depone circa 4 o 5 uova in un nido ricavato in una buca nel terreno. Le uova vengono covate dalla sola femmina per circa 10 giorni. Alla nascita i pulcini sono semiprecoci e vengono nutriti da entrambi i genitori per le prime due settimane, e accuditi per altre cinque settimane prima dell'involo (Suarez et al., 2005). Nella calandra il richiamo è un secco, grattante e nasale "Tciu-rripp" o simile, a volte con note più liquide tipo "Klii-rrtr". Il canto è molto variato, spesso prolungato, e comprende sia note secche e aspre, sia note liquide, sia note nasali, fra le quali sono inframmezzate molte imitazioni di altre specie presenti negli stessi luoghi abitati dalla calandra. Può cantare in volo o posata sul terreno o su un piccolo posatoio (sassi, cumuli di terra, staccionate). Si nutre di granaglie soprattutto nel periodo autunno-inverno ed in primavera integra la dieta con una grossa quantità di insetti. Per questa come per le altre due specie, calandro e calandrella, le azioni di conservazione prevedono l'adozione di barre d'involo installate sulle macchine mietitrebbia e sui trattori. Tali barre consentono di allarmare le specie che nidificano sul terreno e ne permettono la fuga prima dell'arrivo delle macchine, in particolare per i giovani pronti all'involo.

Calandrella (Calandrella brachydactyla) (Aves, Passeriformes, Alaudidae)



La calandrella è un piccolo alaudide (lunghezza 14-15 cm) con una distribuzione tipicamente circum-mediterranea, ma estesa fino all'Asia centrale. In Italia è specie generalmente nidificante, e solo pochi individui che si soffermano a svernare alle nostre latitudini, per lo più in Grecia ed in Africa settentrionale. In Italia è ben distribuita al centro ed al sud, isole comprese, più scarsa e localizzata al nord. Frequenta invariabilmente ambienti xerici di pianura o di modesta altitudine, con

vegetazione erbacea molto bassa e ampia presenza di terreno nudo, spesso in prossimità dell'acqua (bordi di laghi, rive di fiumi e anche dune costiere). Ha un piumaggio fulvo sul dorso con grosse strie scure. Le parti inferiori del corpo sono chiare, quasi bianche, solitamente prive di striature tranne che ai lati del collo, dove possono esserci alcune bande o dei nitidi segni scuri. Ha un sopracciglio chiaro che separa nettamente la cresta dal resto della testa. I giovani hanno una banda macchiata di bruno scuro attraverso il petto. La calandrella canta generalmente in volo fino ad altezze di 50 metri. Può anche compiere ondulazioni pronunciate stando quasi ferma in un punto, muovendosi come uno "yo-yo". È simile all'allodola, dalla quale si distingue per la coda più corta, il corpo più tozzo, il collo più grosso, e un becco più conico. I due uccelli si distinguono in volo perché nella calandrella è assente il bordo bianco dell'ala. La specie non desta particolari preoccupazioni a livello globale, ma le sue popolazioni europee hanno subito un declino nell'ultimo decennio (del Hoyo et al., 2004, EBCC/RSPB/BirdLife/Statistics Netherlands; P. Vorisek in litt. 2008) che ha portato alla inclusione della specie nell'allegato I della direttiva Uccelli 79/409/CEE. Il declino di questa specie sembra essere collegato alla frammentazione e alla perdita di terre coltivate tradizionali e di steppe. Per questa come per le altre due specie, calandra e calandro, le azioni di conservazione prevedono l'adozione di barre d'involo installate sulle macchine mietitrebbia e sui trattori. Tali barre consentono di allarmare le specie che nidificano sul terreno e ne permettono la fuga prima dell'arrivo delle macchine, in particolare per i giovani pronti all'involo.

Ululone appenninico (Bombina pachypus) (Amphibia, Anura, Bombinatoridae)



La specie è endemica dell'Italia peninsulare, ove è diffusa dalla Liguria occidentale alla Calabria (Aspromonte). Non è presente nelle isole (Lanza et al., 2006, 2007). Ha l'aspetto di un piccolo rospo (lunghezza massima 5,5 cm), con dorso grigio-bruno fortemente verrucoso e ventre giallo macchiato di nero o di grigio-bluastrò, e pupilla cuoriforme. Si differenzia dalla congenere *B. variegata* per una meno estesa colorazione gialla sulla faccia interna della tibia e del tarso, di colore

prevalentemente scuro, e per la presenza di due macchie gialle pettorali, in genere ben evidenti. I maschi, di dimensioni corporee simili alle femmine, presentano durante la stagione riproduttiva escrescenze cornee nerastre sulla superficie interna delle prime dita delle zampe anteriori e sulla faccia interna degli avambracci e durante il periodo

riproduttivo segnalano la loro presenza con un caratteristico vocalizzo simile a un ululato, da cui il nome comune della specie. La specie frequenta piccoli corpi idrici quali ad esempio pozze d'acqua, sia permanenti sia temporanee, fontanili, ruscelli, stagni, canali e vasche per l'abbeverata del bestiame da pascolo. La riproduzione avviene nel corso del periodo primaverile e all'inizio dell'estate. Lo sviluppo larvale sembra essere molto rapido, potendosi completare in circa 30-40 giorni (Lanza et al., 2006, 2007). I principali fattori di minaccia per la sopravvivenza di questo anfibio sono attualmente rappresentati dalla distruzione (captazioni, bonifica, cementificazione dei bacini) e dall'inquinamento degli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione. Il forte regresso dell'ululone appenninico avvenuto negli ultimi 20 anni sembra essere dovuto anche alla introduzione di specie alloctone di pesci nei siti ove avviene la ovodeposizione, alle piccole dimensioni dei nuclei riproduttivi, all'azione di un fungo patogeno letale (chitridio) e alle catture effettuate da privati per scopi amatoriale e/o commerciali (Bernini et al., 2006). La specie è inclusa nella Direttiva 92/43 CEE "Habitat" (Allegati II-IV). È inoltre inclusa nell'Appendice II della convenzione di Berna. Per questa specie come per il tritone crestato italiano le azioni di conservazione prevedono il restauro di fontanili nelle aree demaniali per ampliare la disponibilità di habitat.

Tritone crestato italiano (Triturus carnifex) (Amphibia, Caudata, Salamandridae)



Il tritone crestato italiano è presente in tutta l'Italia continentale e peninsulare (a sud sino alla Sila), mentre è assente nelle isole. La specie è inoltre presente nel Ticino, in parte dell'Austria, in Slovenia e nelle porzioni settentrionali della Croazia (Lanza et al., 2006, 2007). Si tratta di uno tra i più grandi tritoni europei; le femmine adulte possono raggiungere i 18 cm di lunghezza mentre i maschi sono solitamente più piccoli. Ha un corpo gracile ed allungato, con quattro arti ed una coda appiattita lateralmente e provvista di lamina natatoria. La colorazione del dorso è bruno nerastra e, nelle femmine e negli individui subadulti, è sempre presente una striscia vertebrale solitamente gialla. Ventre giallastro od arancione con grandi macchie scure. Gola mazzata di verde scuro e bianco. I maschi, durante il periodo degli amori, sviluppano una cresta dentellata dorsale ed hanno fianchi e coda con riflessi madreperlacei. La specie frequenta pozze d'acqua sia permanenti sia temporanee, fontanili, ruscelli, stagni, canali e vasche per l'abbeverata del bestiame da pascolo. Laddove l'acqua è presente in modo permanente, il tritone crestato italiano trascorre la maggior parte del periodo di attività nell'elemento liquido. Di norma gli adulti si portano in acqua per la riproduzione nel corso del periodo invernale. La deposizione delle uova e la nascita delle larve hanno luogo alla fine dell'inverno e nel corso della primavera, mentre la metamorfosi avviene all'inizio dell'estate. Le principali minacce per la sopravvivenza della specie sono rappresentate, come per gli altri tritoni, dalla distruzione dei piccoli corpi idrici in cui vive e si riproduce, dall'inquinamento delle acque dei ruscelli, degli stagni, delle pozze e delle cisterne, e dall'introduzione di pesci carnivori (ad esempio trote, pesci gatto, carassi) nelle acque dei vari corpi idrici utilizzati per la riproduzione (Bernini et al., 2006). La specie è inclusa nella Direttiva 92/43 CEE "Habitat" (Allegati III-IV). Per questa specie come per l'ululone appenninico le azioni di conservazione prevedono il restauro di fontanili nelle aree demaniali, che permetteranno di ampliare la disponibilità di habitat. Oltre

le specie succitate oggetto diretto delle azioni concrete di conservazione, altre importanti specie di rilevante interesse comunitario potranno beneficiare delle azioni di conservazione volte al recupero di habitat e aree marginali, sia nei terreni agricoli, sia nelle aree demaniali. In particolare, il recupero della vegetazione dei fossi, che si pone come obiettivo anche il raccordo con le formazioni dei siti di interesse comunitario costieri, potranno estendere la disponibilità di habitat per la testuggine palustre europea e per la testuggine di Herman, mentre il recupero di formazioni boscate favorirà l'incremento di habitat per il gufo comune e il lodolaio.

Testuggine palustre europea (Emys orbicularis) (Reptilia, Testudines, Emydidae)



È l'unica specie nativa di testuggini d'acqua dolce europee. È distribuita in Europa centrale e meridionale, Nord Africa e Asia occidentale. In Italia la specie sembra più frequente nelle regioni adriatiche settentrionali, in quelle padane e in quelle tirreniche centrali, in Sardegna settentrionale, in Corsica e in Sicilia. Sembra più rara e localizzata in altre aree della penisola e nelle zone montuose in genere (Bernini et al., 2006). La specie si rinviene

prevalentemente nelle acque di laghi, stagni, paludi, canali, fiumi e torrenti. I corsi d'acqua sono però abitati soltanto nei tratti più lenti, includendo la zona delle foci ed eventuali paludi in prossimità di anse fluviali. Per lo più è legata alla vegetazione acquatica, al fondo, alle rive e alle isole di terra, detrito e vegetazione emergente. La testuggine palustre è attiva prevalentemente in primavera ed in estate, ma in alcune aree pianiziali caratterizzate da clima mite gli adulti possono essere attivi anche nel periodo autunnale e nelle giornate tiepide della stagione invernale. L'attività riproduttiva si osserva più frequentemente tra marzo e aprile, con rari eventi autunnali. Le femmine possono recarsi a deporre le uova in aree distanti fino a 600 m dallo stagno di residenza. La schiusa ha luogo alla fine del periodo estivo. I principali fattori di minaccia per la sopravvivenza di questa specie a medio-lungo termine sono rappresentati dalla bonifica delle paludi, dall'inquinamento delle acque dei ruscelli e degli stagni, dalle catture e uccisioni effettuate dall'uomo per scopi commerciali e amatoriali, e dalla competizione con specie alloctone introdotte accidentalmente. La specie è inclusa nella Direttiva 92/43 CEE "Habitat" (Allegati II-IV) e nell'Appendice II della convenzione di Berna.

Testuggine di Hermann (Testudo hermanni) (Reptilia, Testudines, Testudinidae)



Si tratta dell'unica specie indigena italiana di testuggini di terra. La specie è presente in Spagna nord-orientale, nelle Baleari, nella costa mediterranea della Francia, in Corsica, Sardegna, Sicilia, nelle Isole Pelagie, a Malta, nell'Italia peninsulare e nei paesi balcanici (dalla Slovenia alla Romania meridionale e alla Tracia turca) (Bernini et al., 2006). La specie frequenta le aree a macchia mediterranea, le garighe, i coltivi abbandonati e le pinete litoranee. Di norma è attiva da marzo a ottobre, ma si osserva più facilmente nei mesi di aprile

maggio. Generalmente hanno luogo 2 deposizioni l'anno (a partire da giugno), con un numero di uova che varia da 1 a 6. I piccoli nascono dopo 2 mesi o più a, seconda della temperatura. La maturità sessuale è raggiunta a circa 9 anni nei maschi e a 11 anni le femmine. L'alimentazione è costituita da foglie e frutti di varie piante, sia erbacee sia arbustive, da funghi e da invertebrati. I principali fattori di minaccia per la sopravvivenza di questa testuggine sono rappresentati dalla distruzione (tagli, incendi) e dal degrado delle aree a macchia mediterranea e dei boschi termofili, dal disturbo umano nell'ambiente naturale, dal prelievo incontrollato effettuato per motivi commerciali e amatoriali. La specie è considerata vulnerabile dalla IUCN, è inserita nell'allegato II della direttiva Habitat, nell'appendice 2 della CITES ed è considerata in pericolo dalla lista rossa nazionale. È considerata minacciata nella lista rossa italiana ed è specie rigorosamente protetta dalla legge 157/92.

Lodolaio (Falco subbuteo) (Aves, Falconiformes, Falconidae)



È un piccolo falco che nidifica in tutta Europa e in Asia. Si tratta di un migrante a lunga distanza, che sverna in Africa. È un uccello di aperta campagna, come terreni agricoli, taiga e savana, in particolare ambienti di pianura con piccoli boschi sparsi. Si nutre di grandi insetti e piccoli uccelli. Nidifica in vecchi nidi di corvi e altri uccelli, depone 2-4 uova. La specie è elencata nel 2009 Lista Categoria Rossa IUCN come poco preoccupante (come valutato da BirdLife). Nonostante le popolazioni sembrano essere in diminuzione, in particolare in Italia, dove è il lodolaio

stato classificato come vulnerabile nella lista rossa nazionale. La specie è elencata nell'allegato II della Convenzione di Berna, nell'Appendice II della CITES e nell'Appendice II della Convenzione di Bonn sulle specie migratrici della fauna selvatica (CMS-Convention of Migratory Species).

Gufo comune (Asio otus) (Aves, Strigiformes, Strigidae)



Si tratta di un rapace notturno che nidifica in Europa, Asia e Nord America. L'habitat è costituito da boschi sparsi, da aree con una fitta vegetazione a praterie, come pure terre arbusteti e parchi urbani, dal livello del mare fino a 2000 metri di altitudine. Il gufo comune caccia quasi esclusivamente di notte e in ambienti aperti. La maggior parte delle prede comuni sono piccoli mammiferi catturati a terra o tra la bassa vegetazione bassa. Così questa specie aiuta a controllare le popolazioni di roditori agricoli che causano danni alle coltivazioni. Nidifica sugli alberi, spesso usando nidi costruiti da altre specie di uccelli (gazza, cornacchia e falchi). In rari casi nidifica in cavità. La specie è elencata come poco preoccupante nella Lista Rossa IUCN. Nonostante ciò, l'andamento della popolazione sembra essere in diminuzione. L'uso non regolamentato di rodenticidi nei frutteti di mele e la perdita

di habitat aperti associati con l'abbandono dei terreni possono rappresentare rischi a lungo termine per la specie in questi habitat.

20. Conclusioni

Attraverso le opere a verde di mitigazione che impatteranno sul futuro bilancio della flora e fauna, saranno migliorate le condizioni generali dell'ecosistema a partire dai primi anni di impianto. Le misure si inseriranno in un contesto agrario dove l'effetto predominante, al momento, è rappresentato da un paesaggio agrario di natura squisitamente estensiva ad indirizzo seminativo. Alla luce di quanto detto si ritiene che le opere proposte e gli interventi di mitigazione si inseriscano perfettamente ed armonicamente nel contesto paesaggistico attuale, implementandolo e migliorandolo anche nella creazione di aree che sosterranno una convivenza compatibile tra ecosistema naturale e umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo dell'ecosistema nella sua complessità.

27.09.2021

