



COMUNE DI CAMPOMARINO

PROVINCIA DI CAMPOBASSO



REGIONE MOLISE



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRI-VOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 44,955 MWAC

Denominazione Impianto:

IMPIANTO CAMPOMARINO FV

Ubicazione:

Comune di Campomarino (CB)

**ELABORATO
CMP22-2.13-VIA**

RELAZIONE FLOROFAUNISTICA

Cod. Doc.: CMP22-2.13-VIA

**Renew-co
engineering**

Renew-co Engineering S.r.l.
Piazza Giovanni XXIII, 5
Porto San'Elpidio (FM) 63821 ITALY
P.iva e C.F. 02553880442
info@renew-co.com www.renew-co.com

Scala: --

PROGETTO

Data:

16/02/2022

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Tecnici e Professionisti:

DOTT. AGR. STEFANO CONVERTINI
(ISCRITTO AL N. 228, DELL'ALBO DEI DOTTORI
AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI DI BRINDISI)

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	16/03/2022	Progetto Definitivo	S.C.	S.C.	S.C.
02					
03					
04					

dott. agr. Stefano Convertini
(Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Brindisi, n. 228)



il Richiedente:

Catch The Sun 4 SRL
San Benedetto del Tronto (AP)
Via Venezia Giulia, 4 – 63074
C.F./P.IVA: 02467500449

INDICE

<i>PREMESSA</i>	3
1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO	4
2 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI	7
3 ASPETTI FLORO-VEGETAZIONALI	9
4 VEGETAZIONE POTENZIALE	10
5 HABITAT	14
6 ECOSISTEMI NATURALI	15
7 LE AREE NATURALI PROTETTE DELLA PROVINCIA DI CAMPOBASSO	19
8 RETE NATURA 2000	26
9 SIC IT7222217 – FOCE SACCIONE - BONIFICA RAMITELLI	29
10 AREE IBA (IMPORTANT BIRD AREAS)	35
11 LE UNITÀ DI PAESAGGIO (UP)	38
12 LA COMPONENTE FAUNA: QUADRO GENERALE	39
13 STUDIO FAUNISTICO	42
14 FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO POTENZIALMENTE PRESENTE NELL'AREA DEL PROGETTO	46
15 MISURE DI MITIGAZIONE	56
16 CRONOPROGRAMMA DELLE OPERAZIONI DI PIANTUMAZIONE E MANUTENZIONE SIEPE PERIMETRALE	59

PREMESSA

Con la presente relazione si vogliono descrivere il territorio oggetto di intervento da un punto di vista ecologico, collocandolo dapprima in un contesto biogeografico più ampio descrivendone i caratteri generali del paesaggio, per poi descrivere nel dettaglio il sito interessato dalla realizzazione di un Impianto Agri-Voltaico (attività agricola connessa – coltivazione di prati stabili con essenze foraggiere con possibile pascolamento di ovini e/o sfalcio e raccolta per alimentazione animale) di potenza nominale di picco pari a 57.989,04 kWp e potenza massima in immissione in rete pari a 44.955 kWAC nel Comune di Campomarino (CB): l'impianto di produzione sarà diviso in 3 Sottocampi dove il sottocampo "Campomarino 1" è ubicato in Via Colloredo, mentre i sottocampi "Campomarino 2" e "Campomarino 3" sono ubicati in Via dei Grappoli. Si andranno a descrivere gli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecologici dell'area.

Successivamente verranno descritti e valutati gli effetti che si possono avere con la realizzazione e il funzionamento dell'impianto fotovoltaico sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici, sui terreni e sulle acque, sul paesaggio, sulla vegetazione e sulle popolazioni animali residenti nei pressi dell'area d'intervento.

In conclusione si descriveranno le misure di mitigazione degli impatti che si possono avere su geologia, idrogeologia e idrologia, fauna e vegetazione, ecosistemi e paesaggio.

1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO

L'area d'intervento si estende in agro di Campomarino lungo Via Colloredo e Via dei Grappoli. Il paesaggio è di tipo pianeggiante. Il territorio è caratterizzato dalla netta prevalenza delle aree coltivate dove però si pratica un'agricoltura estensiva costituita da seminativi (frumento e foraggio principalmente). Questa è infatti la situazione predominante dell'area.



Figura 1 - Area oggetto di studio - inquadramento ad ampia scala su ortofoto

**INQUADRAMENTO IMPIANTO SU
ORTOFOTO SAN MARTINO**

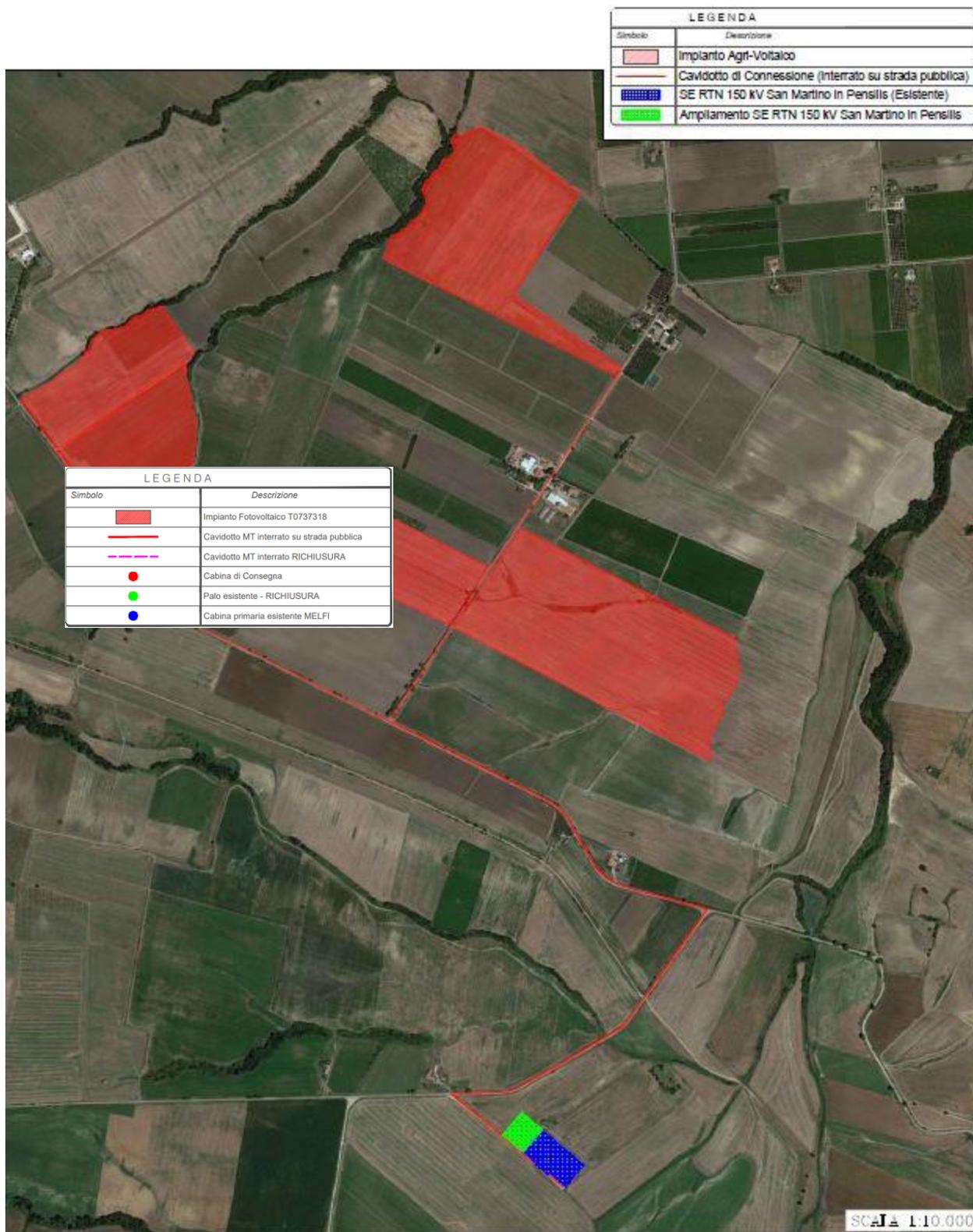


Figura 2 - Area di impianto - inquadramento su ortofoto

**INQUADRAMENTO IMPIANTO SU
CATASTALE**

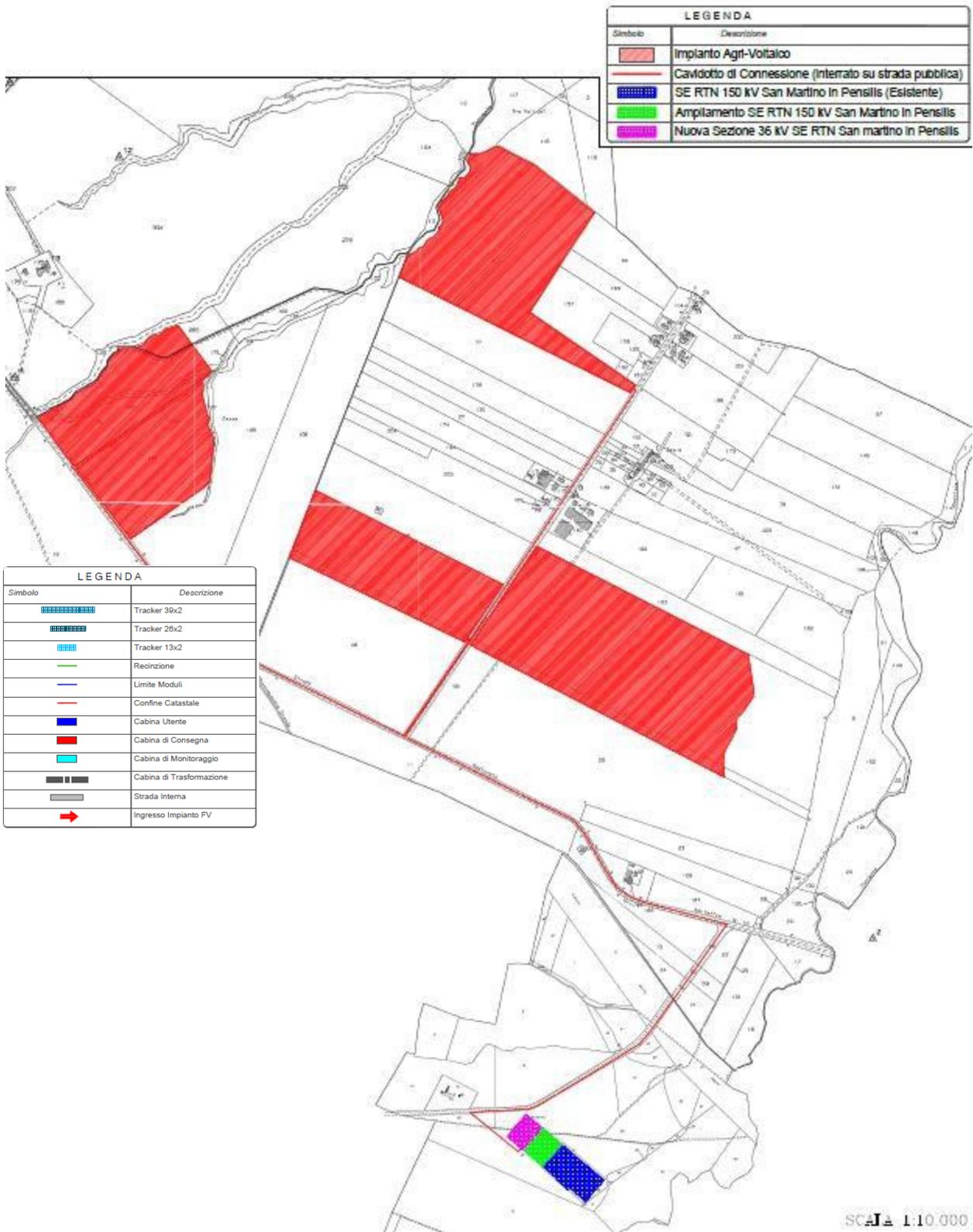


Figura 3 - Layout di impianto – inquadramento su catastale

2 CARATTERI MORFOLOGICI AMBIENTALI

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 morfotipi 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 (fonte Piano Forestale Regionale del Molise). 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 marnosoarenacei (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 riscontra 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*.

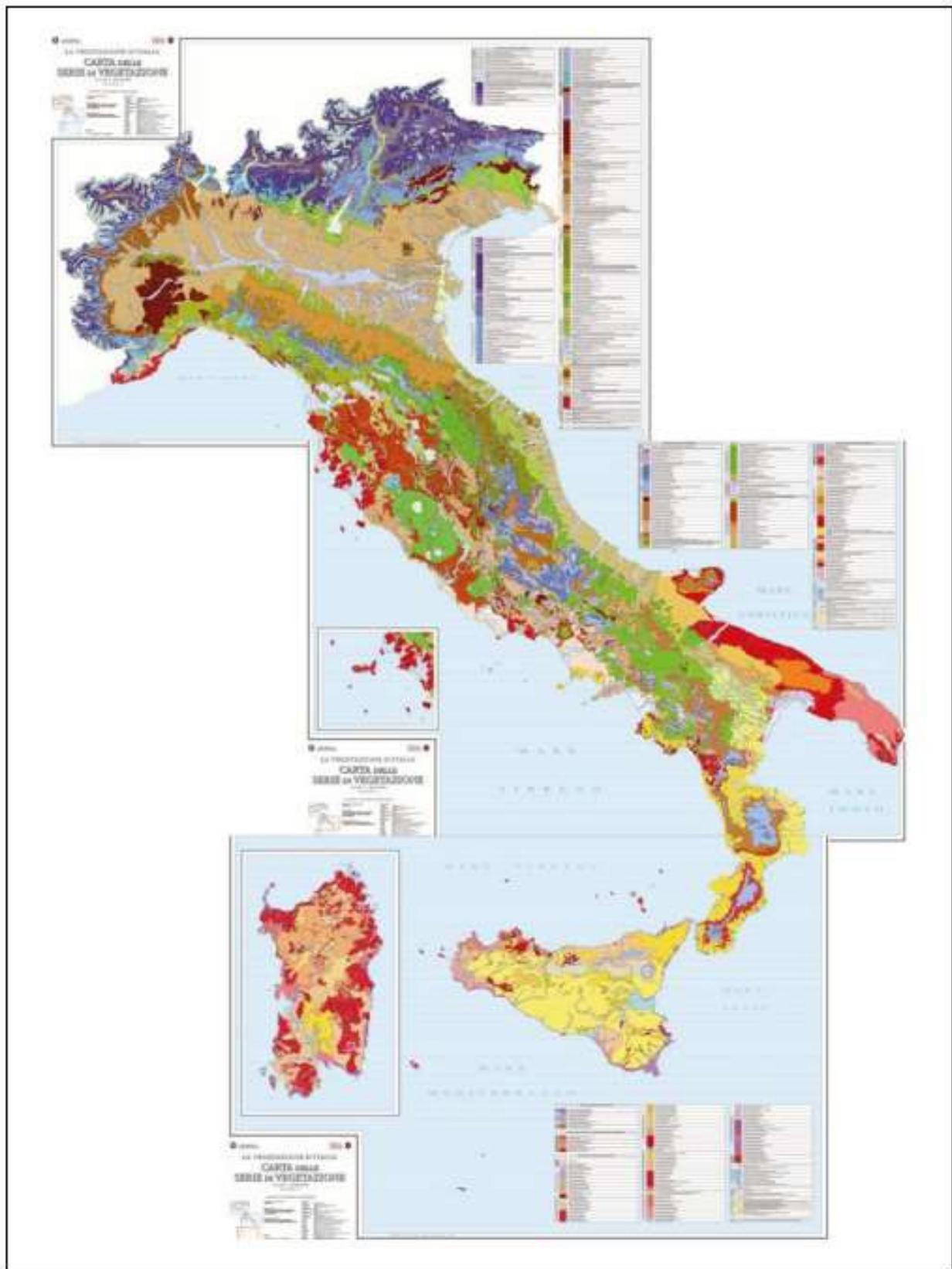


Figura 4 - Carta della serie di vegetazione d'Italia

La serie di vegetazione inerente alla carta della vegetazione potenziale italiana indica l'areale di progetto come "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" per ciò che concerne le aree di progetto; per quanto riguarda il cavidotto di collegamento alla SEci si riferisce al "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.

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.

6 ECOSISTEMI NATURALI

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

Figura 5 - 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 agrivoltaico, 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.

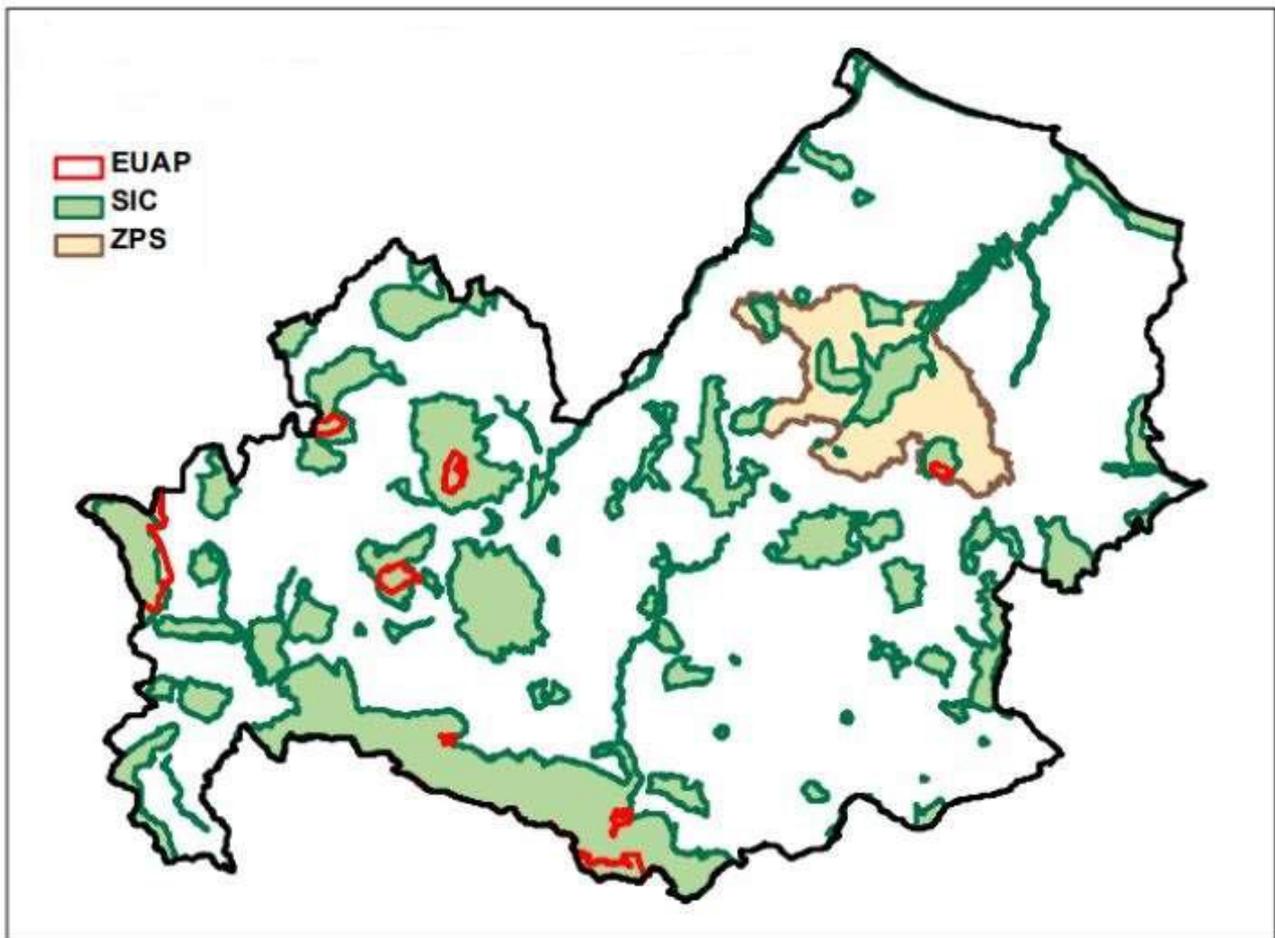


Figura 6 - Sistema delle Aree Protette e Rete Natura 2000 in Molise con particolare riferimento alle EUAP

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).



Figura 7 - Aree appartenenti alla rete Natura 2000 in Molise e particolare del SIC più vicino al sito di impianto

Il SIC più vicino alle aree di progetto è rappresentato dal SIC IT7222217 – Foce Saccione - Bonifica Ramitelli, distante circa 4 km dalle aree di impianto.

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 chiroteri 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 (*Eliomys 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 barbagianni (*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 appenninca (*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 chiroterti 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 Vinchiaturio	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 Coccozza	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 Rucolo	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. Nazzario	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

Figura 8 - elenco dei siti rete Natura 2000 in Molise

9 SIC IT7222217 – FOCE SACCIONE - BONIFICA RAMITELLI

Il sito si caratterizza per il retroduna costituito da dune fisse e consolidate, interessate un tempo dalla presenza di ambienti umidi retrodunali e della macchia mediterranea. Si tratta soprattutto di una macchia pioniera bassa, che nella parte più interna essa si sviluppa in una macchia, strutturalmente più complessa, formata da diverse specie arbustive. In quest'area si rileva il c.d. "Bosco Fantine" che presenta habitat di notevole interesse dal punto di vista naturalistico, come il bosco allagato, uno dei pochi lembi boschivi residui delle antiche formazioni forestali presenti nel passato nelle pianure alluvionali della costa adriatica.

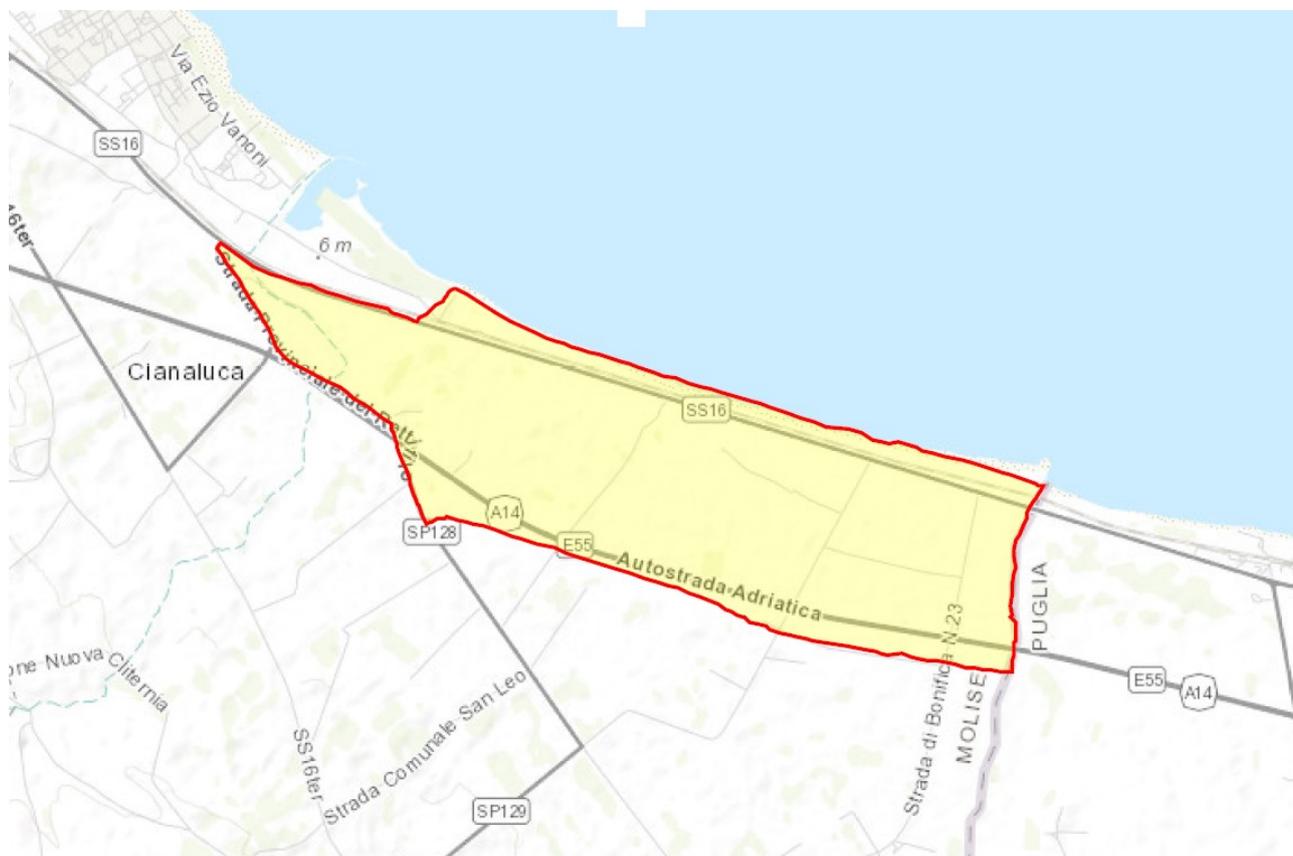


Figura 9 – Localizzazione SIC IT7222217 – Foce Saccione - Bonifica Ramitelli

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Tipologie di habitat presenti nel sito e relativa valutazione

Allegato I Tipi di habitat						Valutazione del sito			
Codice	PF	NP	Coprire [ah]	Grotta [numero]	Qualità dei dati	A B C D	A B C		
						Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
1210			8.7	0.00		UN	B	UN	UN
1310			0.09	0.00		B	C	B	B
1410			0.18	0.00		B	C	B	B
1510			0.09	0.00		B	C	C	B
2110			0.09	0.00		UN	B	UN	UN
2120			0,87	0.00		UN	B	UN	UN
2230			4.35	0.00		B	B	B	B
2240			4.35	0.00		B	B	B	B
2250			19.14	0.00		UN	B	B	UN
2260			4.35	0.00		B	C	B	B
2270			13.05	0.00		B	C	B	B
3170			0.09	0.00		C	C	B	B
3250			0,87	0.00		C	C	C	C
92A0			1.74	0.00		B	C	B	C
9340			0,87	0.00		B	C	C	C

PF: per le tipologie di habitat che possono avere un modulo non prioritario oltre che prioritario (6210, 7130, 9430) inserire "X" nella colonna PF per indicare il modulo prioritario.

NP: nel caso in cui non esista più un tipo di habitat nel sito inserire: x (opzionale)

Copertina: è possibile inserire valori decimali

Grotte: per i tipi di habitat 8310, 8330 (grotte) inserire il numero di grotte se la superficie stimata non è disponibile.

Qualità dei dati: G = 'Buona' (ad es. basata su sondaggi); M = 'Moderato' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarso' (es. stima approssimativa)

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito

Specie			Popolazione nel sito								Valutazione del sito			
G	Codice	Nome scientifico	S	NP	T	Misurare		Unità	Gatto.	D.qual.	A B C D	A B C		
						min	Massimo				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	Actite ipoleuco			C				P	DD				
B	A054	Anas acuta			C				P	DD				
B	A028	Ardea cinerea			C				P	DD				
B	A029	Ardea purpurea			C				P	DD				
B	A024	Ardeola ralloides			C				P	DD				
B	A169	Arenaria interpreta			C				P	DD				
B	A147	Calidris ferruginea			C				P	DD				
B	A145	Calidris minuto			C				P	DD				
B	A224	Caprimulgo europaeus			R				P	DD				
B	A138	Caradrio alessandrino			P				P	DD				
B	A136	Caradrio dubbioso			C				P	DD				
B	A137	Charadrius hiaticula			C				P	DD				
B	A196	Chlidonias hybridus			C				P	DD				
B	A198	Chlidonias leucopterus			C				P	DD				
B	A197	Chlidonias niger			C				P	DD				
B	A081	Circo aeruginoso			C				P	DD				
B	A084	Circo pygargus			C				P	DD				
B	A231	Coracia garrulus			R				P	DD				
B	A027	Egretta Alba			C				P	DD				
B	A026	Egretta garzetta			C				P	DD				
B	A382	Emberiza melanocefala			R				P	DD				
R	1220	Emys orbicularis			P				P	DD	C	C	UN	B
B	A098	Falco colombario			w				P	DD				
B	A097	Falco vespertino			C				P	DD				
B	A130	Haematopus ostralegus			C				P	DD				
B	A131	Himantopus himantopus			C				P	DD				
B	A022	Ixobrychus minutus			P				P	DD				
B	A180	Larus qeni			C				P	DD				
B	A176	Laro melanocefalo			C				P	DD				
B	A177	Laro minuto			C				P	DD				
io	1062	Melanargia grande			P				P	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			C				P	DD				
m	1310	Mnioterpis schreibersii			P				P	DD	D			
B	A151	Filomaco pugnax			C				P	DD				
B	A034	Platalea leucorodia			C				P	DD				
B	A132	Recurvirostra avosetta			C				P	DD				
R	1217	Testudo hermanni			P				P	DD	C	C	UN	B
B	A166	Tringa Glareola			C				P	DD				
B	A162	Tringa totano			C				P	DD				

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: si

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (opzionale)

Tipo: p = permanente, r = riproduzione, c = concentrazione, w = svernamento (per specie vegetali e non migratorie utilizzare permanente)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard di unità di popolazione e codici ai sensi degli articoli 12 e 17 di segnalazione (vedi portale di riferimento)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione

Qualità dei dati: G = 'Buona' (ad es. basata su sondaggi); M = 'Moderato' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarso' (es. stima approssimativa); VP = 'Molto povero' (utilizzare solo questa categoria, se non è possibile fare anche una stima approssimativa della dimensione della popolazione, in questo caso i campi per la dimensione della popolazione possono rimanere vuoti, ma il campo "Categorie di abbondanza" deve essere compilato)

Altre importanti specie di flora e fauna

Specie				Popolazione nel sito				Motivazione						
Gruppo	CODICE	Nome scientifico	S	NP	Misurare		Unità	Gatto.	Allegato Specie		Altre categorie			
					min	Massimo		C R V P	IV	V	UN	B	C	D
P		Agropyron junceum						P						X
P		Alkanna tinctoria						P						X
P		Allium atroviolaceum						P						X
P		Ammofila arenaria						P						X
P		Arisarum volgare						P						X
P		Artrocneumo perenne						P						X
P		Colchicum cupanli						P						X
P		Corynephorus divaricatus						P						X
P		Cytunus hypocistis						P						X
P		Cytunus ruber						P						X
F		Dicentrarchus labrax						P						X
P		Erianthus ravennae						P						X
P		Erica multiflora						P						X
P		Eryngium maritimo						P						X
P		Euforbia paralias						P						X
P		Euforbia terracina						P						X
P		Glaucium flavum						P						X
P		HALIMIONE PORTULACOIDES (L.) AELLEN						P						X
P		HALIMIUM HALIMIFOLIUM (L.) WILLK.						P						X
P		Hellanthenum ionium						P						X
P		JUNCUS ACUTUS L.						P						X
P		JUNCUS LITORALIS CAMEYER						P						X
P		JUNCUS MARITIMO LAM.						P						X
P		LIMONIUM SEROTINUM (RCHB.) PIGN. (narborensis)						P						X
P		LOTUS COMMUTATO GUSS. (cretico)						P						X
P		Malcomia nana						P						X
F		Cefalo Mugil						P						X
P		Mirto Communis						P						X
P		Otanthus Maritimus						P						X
P		Plantago crassifolia						P						X
P		Puccinella convoluta						P						X
P		Puccinella palustre						P						X
P		Rhamnus alaterno						P						X
P		Rosmarino officinalis						P						X
P		Silene conica						P						X
P		Sonchus Maritimus						P						X
P		Spartana giunta						P						X
F		Sparus auratus						P						X
P		Suaeda maritima ssp. maritima						P						X
UN	1168	Triturus italicus						P	X					
io	1033	Unione allungata						P						
P		Verbascum niveum						P				X		
P		Vitex agnus-castus						P						X
io	1053	Zerynthia Polyxena						P	X					

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

CODICE: per Uccelli, specie Allegato IV e V, oltre al nome scientifico va utilizzato il codice riportato nel portale di riferimento

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: si

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (opzionale)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard di unità di popolazione e codici ai sensi degli articoli 12 e 17 di segnalazione, (vedi portale di riferimento)

Cat.: Categorie di abbondanza: C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente

Categorie di motivazione: IV, V: Allegato Specie (Direttiva Habitat), A: Dati della Lista Rossa Nazionale; B: endemici; C: Convenzioni internazionali; D: altri motivi

DESCRIZIONE DEL SITO

Carattere generale del sito

Classe di habitat	% Coperchio
N02	2.00
N08	12.00
N23	15.00
N07	5.00
N04	5.00
N01	5.00
N05	5.00
N06	10.00
N12	30.00
N16	3.00
N20	8.00
Copertura totale dell'habitat	100

Altre caratteristiche del sito

Il territorio del sito coperto in gran parte da coltivazioni erbacee che ospita l'area retrodunale della bonifica Ramitelli, a con areagro-forestali e prascoli. La linea di costa e le due ospitano numerosi habitat di interesse comunitario tra cui la macchia a ginepri dunali estremamente rara lungo il litorale adriatico italiano. Ben rappresentati gli habitat delle dune embrionali e delle dune mobili. GEOLOGIA: sabbie di spiagge. SUOLI: entisuoli xeropsammens. CLIMA: regione mediterranea termotipo mesomediterraneo inferiore, ombrotipo subumido inferiore.

Qualità e importanza

Il sito presenta un elevato grado di conservazione e naturalità per gli habitat rilevati. Costituisce, nel complesso, un'area ecologicamente importante per molte specie di ornitofauna e Testudo hermanni ed Emys orbicularis, queste ultime specie in declino nel territorio molisano.

10 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 perimetrare 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

Figura 10 - IBA in riferimento all'intero territorio regionale del Molise

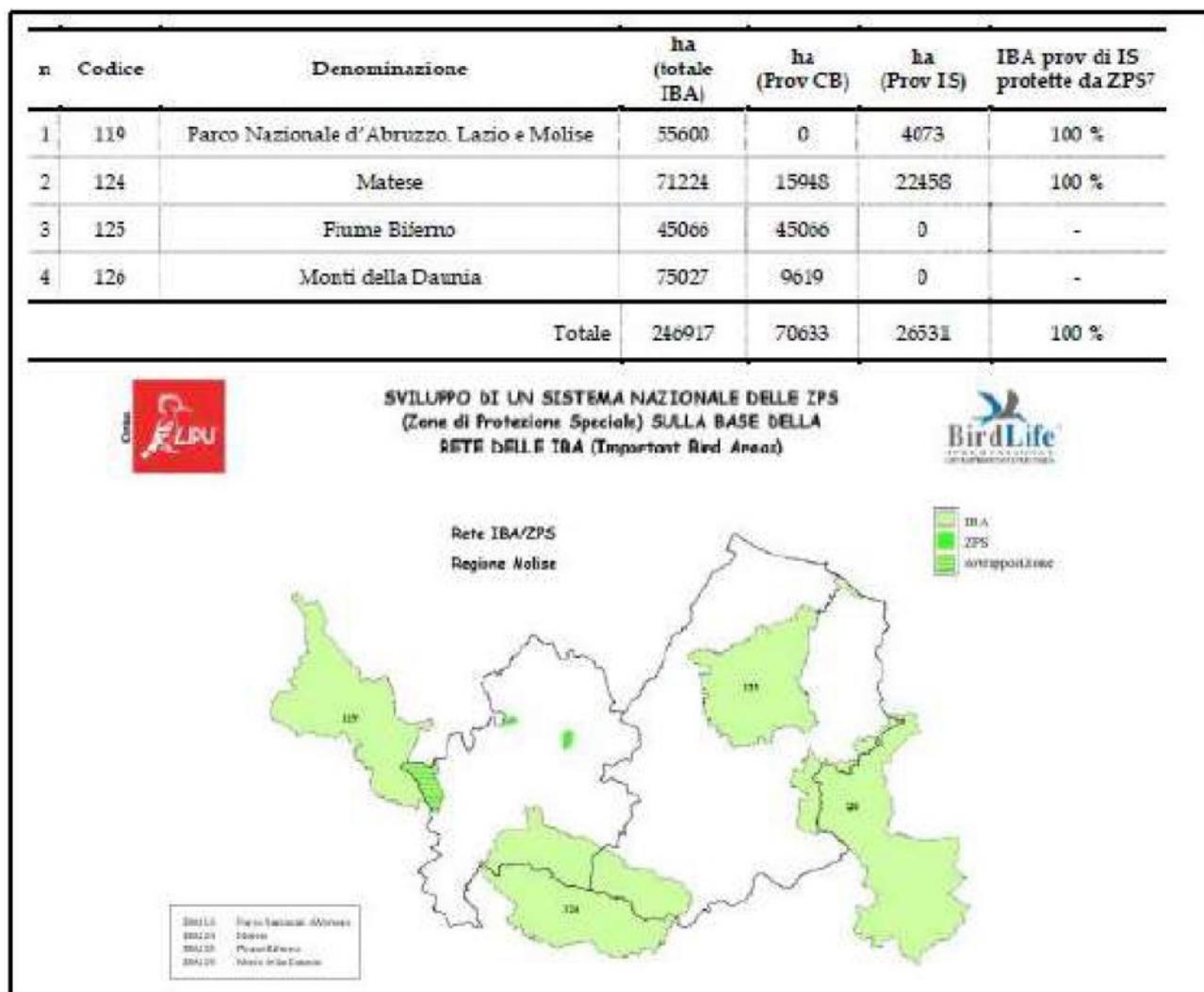


Figura 11 - IBA presenti nel territorio molisano

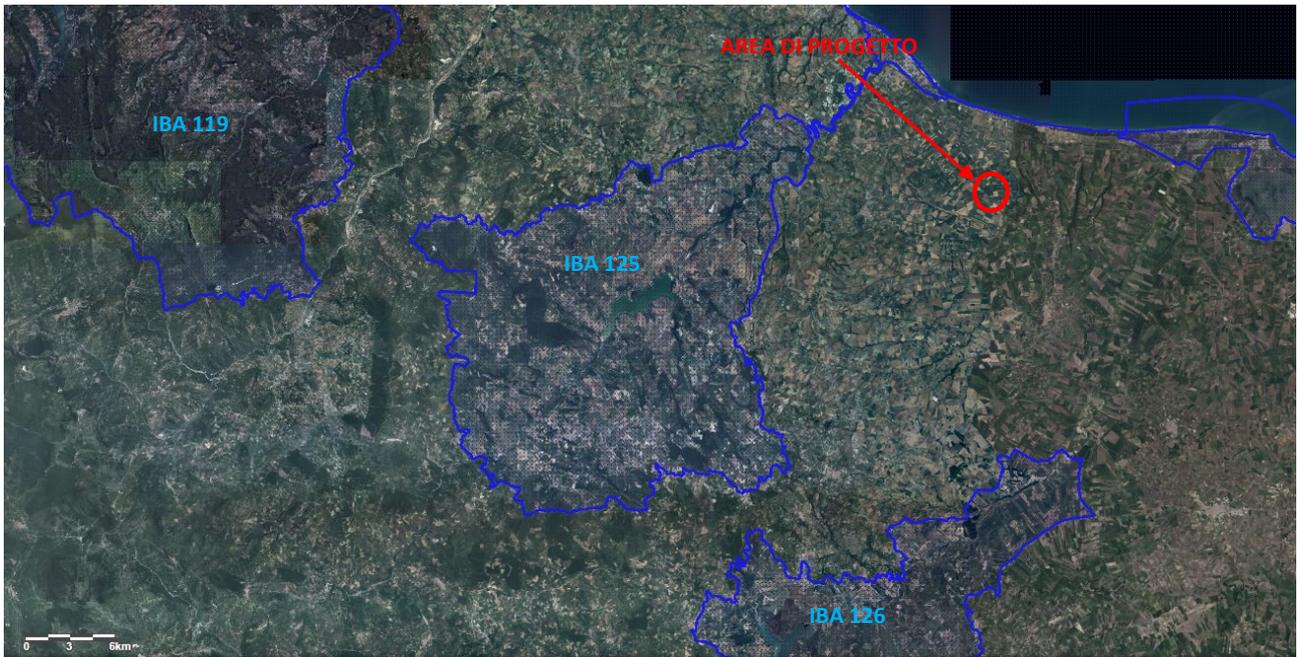


Figura 12 - IBA presenti nel territorio molisano – sovrapposizione su ortofoto

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 agrivoltaico oltre 7 km.

Categorie e criteri IBA

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	B	A3

Lanario (*Falco biarmicus*)

Monachella (*Oenanthe hispanica*)

11 LE UNITÀ DI PAESAGGIO (UP)

Per delineare le caratteristiche del territorio molisano prendiamo in esame i Tipi di paesaggio ricavati dalla "Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi Italiani" alla scala 1:250.000. (Amadei et al., 2003).

I tipi di paesaggio del Molise rappresentano una sintesi delle caratteristiche morfologiche, paesaggistiche, di copertura del suolo e di vegetazione presenti nel territorio oggetto di studio.

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 aree di progetto rientrano nella UP – Paesaggio collinare terrigeno con coltivati. Si tratta del tipico paesaggio collinare costruito su materiali terrigeni caratterizzato da una superficie tabulare sub-orizzontale. In Molise lo si incontra muovendosi verso la costa, nella fascia compresa tra Montenero, Guglionesi, Ururi e il mare Adriatico; la morfologia diviene decisamente dolce, i versanti sono morbidi, piuttosto stabili e il paesaggio è aperto e arioso.

Questa porzione di territorio è completamente occupata da seminativi, frutteti e vigneti. Emergono saltuariamente querceti a roverella e boschetti di salici e pioppi che crescono lungo i bordi degli affluenti dei fiumi principali.

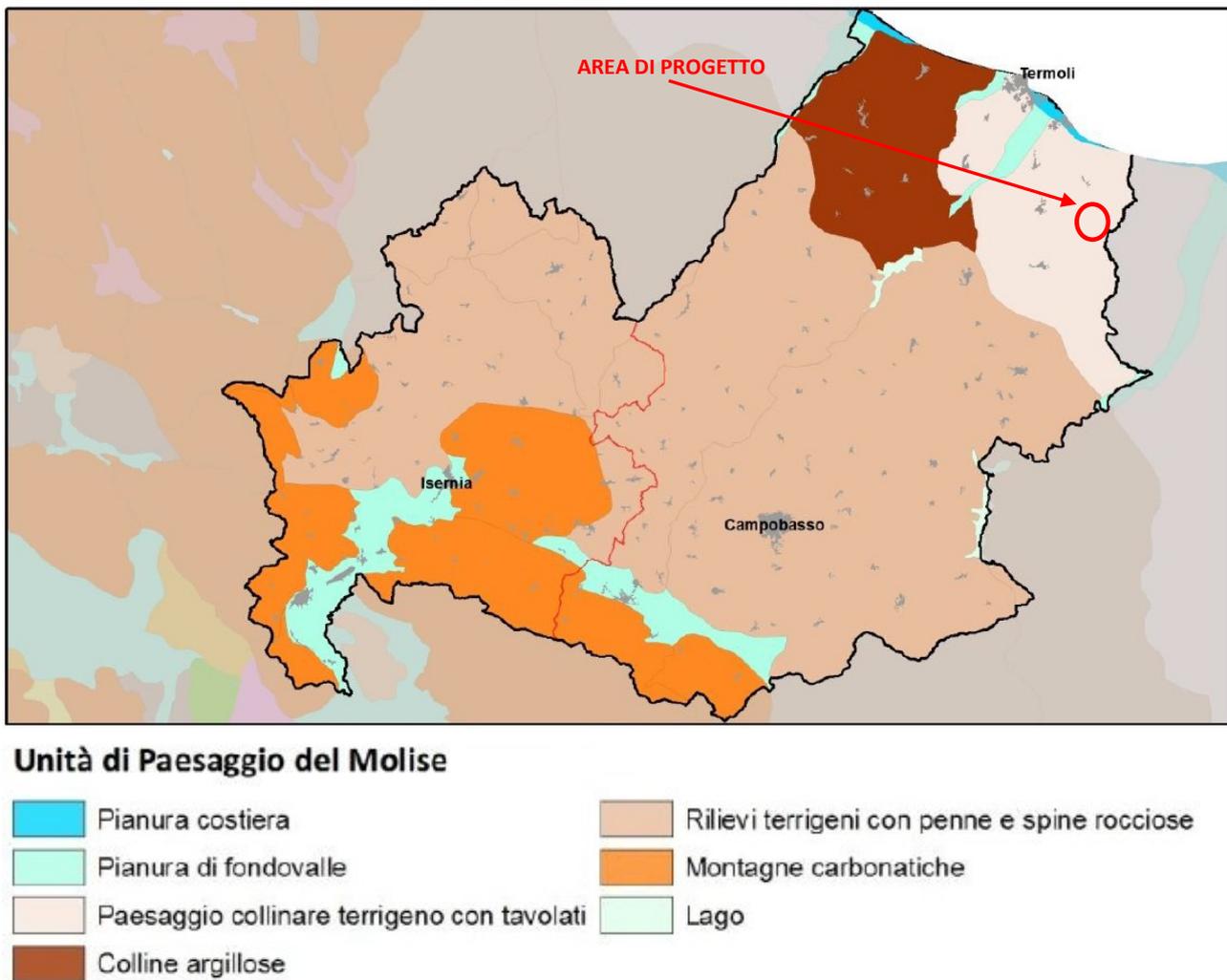


Figura 13 - UP del Molise in relazione alle superfici di progetto

12 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

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 (*Elaphequator 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 chiroterri. 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.

13 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.
- 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 oedicnemus*) 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 chiroteri 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*).

14 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 in cui ricadono le aree del progetto agrivoltaico. 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 centromeridionale.

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.

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.

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'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.

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-rrìpp" o simile, a volte con note più liquide tipo "Kliì-rrttr". 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.

Uluone 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-bluastro, e pupilla cuoriforme. Si differenzia dalla congenera *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 madreperlaci. 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 IIIV). 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.

15 MISURE DI MITIGAZIONE

L'area oggetto d'intervento, come già detto, non riveste un ruolo significativo per la conservazione dell'ambiente in quanto è un'area già modificata dall'uomo.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un impianto fotovoltaico. Questa infatti può essere distinta in tre fasi:

- cantiere;
- esercizio;
- dismissione.

La fase di CANTIERE consiste nella realizzazione delle piste di accesso e della viabilità interna, creazione di cavidotti, installazione nel terreno dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli fotovoltaici, di una cabina di consegna dell'energia e di un adeguato impianto dall'allarme.

Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase sono soprattutto a carico del suolo, infatti si ha sottrazione di suolo e riduzione di superficie utile all'agricoltura. Come già ribadito, altri impatti sono riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti, nonché alla produzione di polveri. In quest'ultimo caso, il disturbo che si verifica durante la fase di cantiere, ha carattere assolutamente temporaneo, il quale non influirà sulla presenza delle specie nell'area, ovvero la componente faunistica sarà disturbata esclusivamente durante le fasi di cantiere e questo comporterà solo una migrazione temporanea in altri luoghi limitrofi all'area di cantiere.

Le aree d'intervento insistono su una superficie a seminativo. Nelle vicinanze non si hanno aree sulle quali vi è la presenza di vegetazione naturale. L'intervento non andrà a sottrarre habitat naturali, ma solo superficie agricola.

Durante la fase di ESERCIZIO gli impatti sono sicuramente di ridotta entità. Le aree non direttamente interessate dall'impianto fotovoltaico e dalle stradine interne di servizio, saranno mantenute a prato naturale. Questa scelta è senza dubbio la più vantaggiosa sia per la difesa del suolo sia per l'ecologia del sito.

La presenza di una cotica erbosa densa e uniforme ha effetti positivi nel determinare un rallentamento dello scorrere dell'acqua e una più rapida infiltrazione dell'acqua nel terreno.

L'intero perimetro delle aree di impianto sarà interessato dalla piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone o che bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze come il biancospino (*Crataegus monogyna*), il melo selvatico (*Malus sylvestris*), il corniolo (*Cornus mas*), il prugnolo (*Prunus spinosa*) i

quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un'importante fonte di cibo durante gran parte dell'anno, grazie alla produzione di bacche e pomi.



Figura 14 – Essenze utilizzate per la barriera verde, in ordine Biancospino in fioritura, Melo selvatico con i frutti, corniolo in fioritura, prugnolo con i frutti (foto dal web)

Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all'agricoltura, si avrà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potranno avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree verdi perimetrali che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle stradine di servizio. La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti. Queste fasce tampone perimetrali sono inoltre frequentate, specie nei mesi invernali, da un cospicuo numero di mammiferi, tra cui il riccio europeo, la volpe, la faina e il pipistrello nano. Anche l'erpetofauna è particolarmente ricca e annovera numerose specie, come il gecko comune, la lucertola campestre e la raganella.

La fase di DISMISSIONE ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto bisogna aprire un cantiere necessario per smontare l'impianto fotovoltaico, dissotterrare i cavidotti, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

16 CRONOPROGRAMMA DELLE OPERAZIONI DI PIANTUMAZIONE E MANUTENZIONE SIEPE PERIMETRALE

Le operazioni consisteranno in:

- a) Piantumazione delle piantine in vaso;
- b) Irrigazione;
- c) Verifica attecchimento;
- d) Sostituzione di eventuali fallanze;
- e) Potatura.

Operazioni/periodo	Mar 2022	Apr 2022	Mag 2022	Giu 2022	Lug 2022	Ago 2022	Set 2022	Ott 2022	Nov 2022	Dic 2022	Gen 2023	Feb 2023	24 mesi successivi dalla messa a dimora
Fase di messa a dimora delle piantine in vaso. Le piante sono ottenute per seme, sono fornite in vasi dal diametro di 20 cm e sono poste a dimora ad un'età di c.ca 2 anni ed hanno un'altezza di 80-100 cm. La messa a dimora delle piantine può essere effettuata manualmente	X	X	X										
Irrigazione effettuata mediante l'installazione di impianto irriguo con ala gocciolante			X	X	X	X	X						X
Monitoraggio post impianto per sostituire eventuali fallanze							X	X	X	X	X	X	X
Controllo delle infestanti mediante sfalcio periodico nei mesi primaverili ed estivi			X	X	X	X							X
Potatura della siepe													X

Tabella 1 - cronoprogramma operazioni di messa a dimora e manutenzione fascia a verde perimetrale