

# Carta della Natura della regione Molise: cartografia e valutazione degli habitat alla scala 1:25.000







**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

# **Carta della Natura della regione Molise: cartografia e valutazione degli habitat alla scala 1:25.000**

---

---

## **Informazioni legali**

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132.

Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

**ISPRA** - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA, Rapporti 348/2021  
ISBN [978-88-448-1060-3](https://www.isbn.it/9788844810603)

Riproduzione autorizzata citando la fonte

## **Elaborazione grafica**

*Grafica di copertina:* Sonia Poponessi

*Foto di copertina:* Dora Ceralli

ISPRA – Area Comunicazione

## **Coordinamento pubblicazione on line:**

Daria Mazzella

ISPRA – Area Comunicazione

**Giugno 2021**

---

### **Autori del Rapporto**

Dora Ceralli\*, Lucilla Laureti\*

### **Autori della Carta degli habitat**

Dora Ceralli\*

### **Applicazione delle procedure informatiche ed elaborazioni statistiche dei dati**

Roberta Capogrossi\*, Dora Ceralli\*

### **Autori delle fotografie**

Dora Ceralli\*

### **Referee**

Alberto Cardillo\*

### **Ringraziamenti**

Si ringraziano Rosanna Augello\*, Roberto Bagnaia\*, Emiliano Canali\*, Chiara D'Angeli\* per gli aiuti durante le varie fasi del lavoro; Paola Fortini\*\* per la disponibilità; Angela Stanisci\*\*, Francesco Pio Tozzi\*\* e Marco Varricchione\*\* per gli accompagnamenti in campo e il riconoscimento degli habitat costieri.

\*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) – Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità – Servizio per la sostenibilità della pianificazione territoriale, per le aree protette e la tutela del paesaggio, della natura e dei servizi ecosistemici terrestri.

\*\*Università degli Studi del Molise - Dipartimento di Bioscienze e Territorio

---

# INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>1. CARATTERISTICHE AMBIENTALI</b> .....	<b>7</b>
1.1 Posizione geografica e confini regionali .....	7
1.2 Inquadramento geologico .....	7
1.3 Inquadramento idrografico e idrogeologico .....	8
1.4 Inquadramento climatico .....	10
1.5 Inquadramento paesaggistico.....	14
1.5.1 <i>Montagne carbonatiche</i> .....	14
1.5.2 <i>Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose</i> .....	15
1.5.3 <i>Colline argillose</i> .....	16
1.5.4 <i>Paesaggio collinare terrigeno con tavolati</i> .....	16
1.5.5 <i>Laghi</i> .....	16
1.5.6 <i>Pianura di fondovalle</i> .....	16
1.5.7 <i>Pianura costiera</i> .....	16
1.6 Il territorio protetto.....	<b>18</b>
1.7 Inquadramento della vegetazione .....	<b>22</b>
<b>2.METODOLOGIA DI REALIZZAZIONE DELLA CARTA DEGLI HABITAT ALLA SCALA</b> <b>1:25.000</b> .....	<b>28</b>
2.1 Dati cartografici utilizzati .....	29
2.2 Base cartografica.....	29
2.3 Fotointerpretazione .....	31
2.4 Rilievo in campo .....	32
2.5 Legenda .....	32
<b>3. GLI HABITAT CARTOGRAFATI</b> .....	<b>33</b>
3.1 Il mosaico ambientale.....	33
3.2 Ambienti costieri .....	38
3.3 Ambienti fluviali, lacustri e lagunari.....	47
3.4 Ambienti boschivi e forestali .....	68
3.5 Ambienti acquitrinosi, torbieri e sorgenti .....	82
3.6 Ambienti rupestri, detritici, glaciali e vulcanici .....	85
3.7 Habitat antropici.....	91
3.7.1 <i>Habitat agricoli, piantagioni e giardini</i> .....	91
3.7.2 <i>Habitat costruiti</i> .....	98
<b>4. VALUTAZIONI</b> .....	<b>103</b>
4.1 Il Valore ecologico.....	103
4.2 La Sensibilità Ecologica .....	107
4.3 La Pressione antropica .....	111
4.4 La Fragilità Ambientale .....	115
4.5 Criticità e tutela delle aree naturali .....	119
<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA</b> .....	<b>124</b>

---

## PREMESSA

Il lavoro svolto in Molise ed illustrato nel presente documento si inserisce nel quadro nazionale della realizzazione di Carta della Natura, uno dei compiti istituzionali di ISPRA ai sensi della Legge quadro sulle aree protette n.394/91, che all'art. 3 ne esplicita gli obiettivi: "...Carta della Natura individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità...".

Gli obiettivi indicati dalla legge sono complessi e la loro concretizzazione ha richiesto, nel tempo, la creazione di un Sistema Informativo Territoriale, strumento versatile e flessibile, capace di gestire ed integrare dati numerici e cartografici di natura diversa.

Negli anni lo sforzo realizzativo di Carta della Natura ha visto coinvolte Università, Regioni, Agenzie Regionali per l'Ambiente ed Enti Parco. Le tante collaborazioni attuate sul territorio nazionale hanno comportato la predisposizione di un metodo comune da seguire basato su dati di base omogenei e procedure informatiche standard create "ad hoc".

Il territorio molisano è stato interessato dai lavori di Carta della Natura fin dalle fasi sperimentali del progetto. Su una vasta area venne prodotta una prima cartografia degli habitat che successivamente, sulla base di una convenzione avviata nell'ottobre 2005 con l'Arpa Molise, portò alla copertura cartografica di tutto il territorio della regione avvenuta nel primo semestre del 2008.

Grazie al lavoro congiunto tra l'Arpa Molise e l'ISPRA si ottenne così una Carta della Natura alla scala 1:50.000, la cui realizzazione si era basata sull'impiego di metodologie integrate che prevedevano l'interpretazione guidata delle immagini satellitari Landsat, i controlli di campo, l'applicazione di modelli di nicchia e l'uso di fotografie aeree.

A seguito di importanti aggiornamenti fotointerpretativi legati soprattutto al raggiungimento di un miglior dettaglio cartografico, nel 2013, si rese necessaria una completa revisione di quanto realizzato nel 2008.

L'ISPRA ha perciò avviato la produzione, avvalendosi esclusivamente delle proprie competenze, di una nuova Carta della Natura della regione Molise più consona ai nuovi standard di dettaglio cartografico. I lavori per la realizzazione della nuova carta del Molise sono iniziati nel gennaio del 2013 e si sono conclusi a dicembre del 2015 portando alla pubblicazione della Carta della Natura della regione Molise alla scala 1:25.000.

Con la pubblicazione della "Nuova Legenda degli habitat di Carta della Natura" e con la disponibilità di nuovi dati di base, soprattutto delle ortofoto relative all'anno 2018, si è deciso di aggiornare completamente, sia tipologicamente che geometricamente, la carta pubblicata nel 2015.

Si è così arrivati alla produzione di una ulteriore Carta della Natura del Molise a scala 1:25.000 pubblicata nel 2021 in concomitanza con la realizzazione di queste memorie illustrative.

Sia la versione pubblicata nel 2015 che quella pubblicata nel 2021 non sono delle semplici revisioni della carta precedente, si tratta di carte nuove, aggiornate completamente, sia da un punto di vista geometrico, sia da un punto di vista tipologico.

La mappatura e la valutazione degli habitat della regione Molise con una tale dettaglio cartografico potranno rappresentare un valido punto di riferimento per gli enti preposti alla salvaguardia, al controllo e alla gestione del territorio.

ISPRA si sta impegnando per migliorare la fruibilità delle informazioni a supporto di tali attività: tutti i dati possono essere infatti visionati dettagliatamente attraverso il geoportale dell'ISPRA e possono essere richiesti utilizzando un apposito modulo disponibile sul sito istituzionale, sperando in questo modo di fornire supporto ad una più avanzata pianificazione e tutela del territorio.

Piero Genovesi  
*Dirigente del Servizio  
per la sostenibilità della pianificazione territoriale,  
per le aree protette e la tutela del paesaggio,  
della natura e dei servizi ecosistemici terrestri  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

## INTRODUZIONE

Dopo una sintetica trattazione delle caratteristiche biogeografiche, geologiche e paesaggistiche della regione Molise, vanno ad essere descritti i prodotti realizzati nell'ambito di Carta della Natura e si fornisce un'analisi sintetica dei risultati ottenuti per il territorio in esame.

Viene descritta in maniera dettagliata la metodologia utilizzata per la realizzazione della carta degli habitat alla scala 1:25.000; metodologia complessa, basata sulla fotointerpretazione di immagini aeree, integrata con l'impiego di diverse tipologie di dati cartografici, dati bibliografici e dati raccolti nei rilievi di campo.

Gli habitat cartografati fanno riferimento alla Legenda nazionale per la cartografia degli habitat terrestri, valida per l'intero territorio nazionale, una legenda di recentissima pubblicazione, appositamente strutturata nell'ambito del progetto Carta della Natura per la rappresentazione cartografica in scala 1:25.000.

Ogni poligono cartografato è stato riferito ad un codice Palaearctic, al corrispondente codice EUNIS e, ove possibile, ai codici Natura 2000 utilizzati per gli habitat di interesse comunitario come definiti dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE (Biondi et al. 2009, 2012).

La carta degli habitat prodotta è stata utilizzata come base per la successiva fase prevista nel protocollo di realizzazione di Carta della Natura, ossia la valutazione da un punto di vista ecologico-ambientale degli habitat cartografati, al fine di evidenziare le aree di maggior pregio naturale e quelle a rischio di degrado.

Questa fase ha permesso di calcolare per ciascun biotopo presente nella Carta degli habitat, alcuni "Indici" sintetici definiti: Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale con relativa restituzione cartografica per classi di valore.

Il processo è stato standardizzato tramite l'applicazione di un software appositamente creato da ISPRA, a garanzia di uniformità nei calcoli e nella trattazione dei dati di base.

La descrizione dei risultati ottenuti presentata in questo Rapporto rappresenta un utile riferimento per la comprensione e la corretta interpretazione dei dati del Sistema Carta della Natura della regione Molise ai fini del loro corretto utilizzo.

---

# 1. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

## 1.1 Posizione geografica e confini regionali

Il Molise si estende per 443.758 Ha con altitudini che vanno dal livello del mare (la regione è bagnata a est dal Mar Adriatico), a 2050 m s.l.m. del Monte Miletto, sul massiccio appenninico del Matese. È situata tra 41° 22' e 42° 41' di latitudine Nord e 14° 29' e 15° 42' di longitudine Est dal meridiano di Greenwich.

È una regione prevalentemente montuosa: comprende 136 comuni, dei quali 111 totalmente montani e 12 parzialmente, per un totale di 349.149 ha di territorio montano, equivalente al 78.68% della superficie dell'intera regione.

Il territorio del Molise si estende dalla costa adriatica al crinale appenninico, spingendosi per un buon tratto anche sul versante tirrenico, in quanto comprende gli alti bacini imbriferi del F. Volturno e del F. Tammaro.

I limiti non convenzionali sono i corsi d'acqua del F. Trigno, che a nord, segna il confine con l'Abruzzo, il F. Fortore che delimita il confine sud est con la Puglia e i massicci calcarei della Meta, delle Mainarde e del Matese che lo dividono amministrativamente dal Lazio e dalla Campania.

Oggi è in uso la distinzione tra Alto e Basso Molise, riferendo al primo tutta la parte montana, escluso il Matese, ed al secondo tutta la parte collinare (Lucchese F., 1995).

## 1.2 Inquadramento geologico

Il Molise ricade nella zona di congiunzione tra l'Appennino meridionale e quello centrale ed è caratterizzato da una situazione geologica molto articolata, di difficile e complessa interpretazione, sia per quanto riguarda le condizioni di superficie sia soprattutto per la geologia profonda.

La configurazione attuale è il risultato della continua evoluzione paleogeografica e dei notevoli sconvolgimenti tettonici che, a più riprese, hanno deformato e disarticolato le unità tettoniche preesistenti.

In particolare, dobbiamo immaginare che nel tardo Mesozoico l'area dell'attuale settore centro-meridionale della catena appenninica, faceva parte di un sistema deposizionale posto al margine continentale della cosiddetta "Adria", che limitava verso Sud l'oceano Tetide. In questo settore crostale si sono depositi potenti spessori di carbonato di calcio a formare isole coperte da pochi centimetri di acqua, le cosiddette piattaforme carbonatiche, alternate ad aree di bacino, in cui si deponevano sedimenti di mare più profondo.

Le successive "spinte", dovute all'orogenesi alpina, a partire dal Miocene inferiore, hanno coinvolto, in una generale traslazione verso nord-est, le unità tettoniche che si erano costituite, provocando deformazioni profonde e l'accavallamento delle une sulle altre.

Durante le fasi orogenetiche si sono deposte le successioni clastiche dei Flysch, anch'esse poi coinvolte e implicate nelle deformazioni che portarono all'emersione dei rilievi di questo settore appenninico.

In Molise dunque affiorano successioni riferibili a domini di piattaforma carbonatica (Unità della Piattaforma Appenninica) e di bacino (Unità del Sannio e Unità del bacino Molisano) di età compresa tra il Giurassico e il Miocene. Tali terreni sono ricoperti da conglomerati e arenarie (Flysch di S. Bartolomeo e Flysch del Molise) formati a partire dal Miocene in seguito alle varie fasi orogenetiche. (Calcaterra D. et al., 2016).

Nel corso del quaternario si verificò, inoltre, un progressivo sollevamento della Catena appenninica, accompagnato dallo sviluppo di estese faglie la cui attività è, ancora oggi, responsabile dei forti terremoti che si verificano nella regione.

Con la strutturazione della Catena sotto l'azione della tettonica e l'influenza del clima, contraddistinto da variazioni cicliche caratterizzate da fasi glaciali e interglaciali, avviene il modellamento del paesaggio da parte degli agenti erosivi e la deposizione di corpi sedimentari sia di ambiente continentale che di ambiente marino.

Le deposizioni più antiche sono di ambiente marino; le deposizioni di origine continentale, rappresentate da depositi lacustri, fluviali, detritici di versante e glaciali testimoniano, invece, l'evoluzione più recente del paesaggio molisano.

Nel settore occidentale (fig 1.1) si osserva la presenza dominante di rocce carbonatiche di ambiente di mare basso (piattaforma carbonatica) caratterizzato da sedimentazione calcareo-dolomitica di età Trias-Cretaceo (Matese - Mainarde) e di scarpata contraddistinta da sedimentazione calcareo-marnoso-

---

selciosa, a partire dal Cretaceo fino al Miocene con notevoli apporti detritici della zona di piattaforma (Monti di Venafro-Isernia, zona di Frosolone, zona di Sepino).

Il settore centrale è, invece, tipicamente rappresentato da morfologie collinari impostate su successioni marnoso-argilloso-calcaree ed arenacee di bacino (Unità del Sannio e Molisane).

Nel settore orientale, che si affaccia sul Mare Adriatico, prevalgono successioni argillose ed arenaceo-conglomeratiche sia di ambiente marino che di ambiente continentale di un'età variabile tra il Pliocene e il Pleistocene.

Questo settore è determinato da una morfologia collinare regolare e dolce con dorsali orientate, principalmente NNO-SSE, digradanti verso il mare Adriatico e separate dalle principali valli fluviali e dalle relative pianure alluvionali. (Calcaterra D. et al., 2016).

Questa conformazione morfologica si ripete muovendosi dalla pianura del fiume Trigno, a confine con l'Abruzzo, fino alla pianura del torrente Saccione, a confine con la Puglia.

### **1.3 Inquadramento idrografico e idrogeologico**

La variabilità litologica e morfologica influenza anche gli aspetti idrografici e idrogeologici.

L'idrografia della regione Molise è piuttosto scarsa e spesso tutti i corsi d'acqua hanno regime torrentizio con piene invernali e marcate magre estive. I fiumi principali sono il Volturno, il Trigno, il Biferno e il Fortore, ma soltanto il Biferno scorre interamente nel territorio Molisano. Nasce dalle falde del Matese e sfocia nel mare Adriatico presso Termoli con una foce a cuspideltizia molto pronunciata.

Il fiume Trigno segna il confine con la Regione Abruzzo, nasce dal Monte Capraro e raccoglie le acque di numerosi affluenti. Il fiume Fortore, segna, invece, il confine con la regione Puglia, dà origine all'invaso di Occhito, che in parte è già in territorio pugliese.

Citiamo, infine, il fiume Volturno che è uno dei maggiori fiumi dell'Italia meridionale. Nasce dal Monte Rocchetta e dopo aver attraversato la provincia di Campobasso, scorre per la maggior parte nella regione Campania.

La costituzione geopedologica regionale e numerosi altri fattori tra cui l'estrazione della ghiaia dall'alveo dei fiumi, il disboscamento delle sponde fluviali, l'occupazione per scopi agricoli delle aree golenali, hanno determinato una grave situazione di dissesto idrogeologico.

Il 30.5% del territorio regionale è classificato a pericolo di frana. Il fattore maggiormente responsabile dell'instabilità dei versanti è costituito dalla natura litologica dei terreni. Gli altri fattori con i quali vanno messe in relazione le frane sono l'evoluzione neotettonica, le condizioni climatiche, l'azione dell'acqua cadente e dilavante, la forte acclività della parte bassa di alcuni versanti, la sismicità, le continue modificazioni della rete drenante e delle pendenze d'asta, il disboscamento intenso.

In tutta la regione Molise si possono distinguere tre complessi idrogeologici principali:

- complessi calcarei: sono sede di notevoli acquiferi sotterranei e ad essi sono associate le sorgenti più importanti;
- complessi calcareo-marnosi: hanno una circolazione idrica limitata che produce effetti di interesse strettamente locale;
- complessi marnoso-argillosi: sono completamente impermeabili e, posti a contatto con i complessi calcarei, permettono la formazione di sorgenti e la nascita di fiumi.

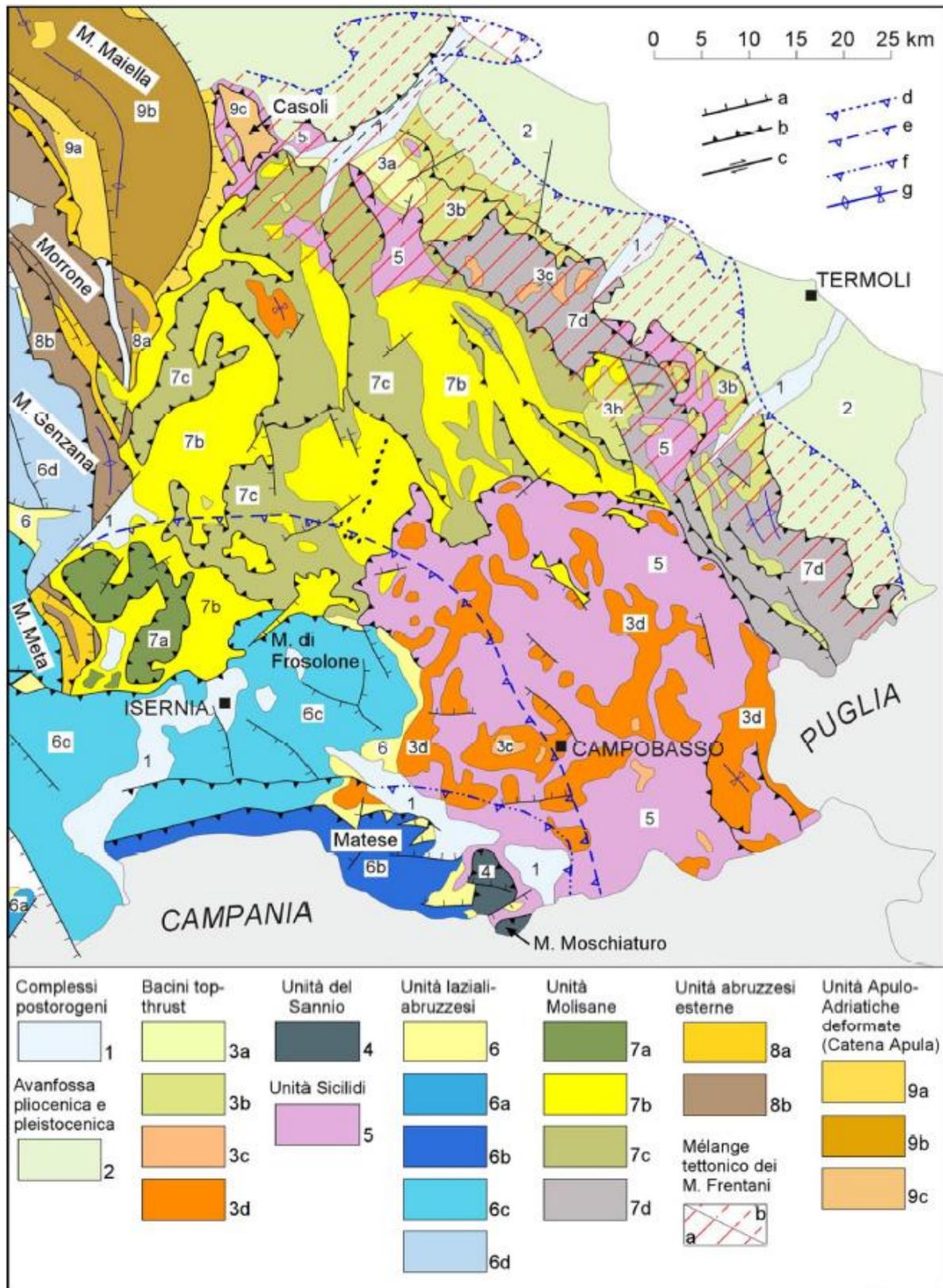


Figura 1.1 Schema strutturale dell'Appennino abruzzese-molisano (da Vezzani et al., 2004 Carta geologica del Molise. Note illustrative)

**Legenda**

1. Successioni continentali postorogene (Olocene - Pleistocene superiore);
2. Successioni marine argilloso-sabbiose dell'avanfossa adriatica (Pliocene superiore - Pleistocene inferiore);
3. Bacini top-thrust: 3a. *Formazione Atessa* (Pleistocene inferiore - Pliocene superiore), 3b. Successione argilloso-calcarenitica di Palombaro, Casalanguida e Larino (Pliocene medio - inferiore), 3c. *Conglomerati di*

---

*Campobasso; Gessi di Gessopalena; Successione clastico-evaporitica dei M. Frentani* (Pliocene inferiore - Messiniano), 3d. *Argille del F. Fortore; Sabbie di Valli* (Pliocene inferiore? - Messiniano);

4. Unità di M. Moschiaturò (Aquitaniò - Albiano);
5. Unità Sicilidi indifferenziate (Miocene medio-inferiore - Cretaceo superiore);
6. Depositi sintettonici dei bacini di avanfossa a tetto delle unità carbonatiche laziali-abruzzesi (Messiniano - Tortoniano p.p.): 6a. Successione carbonatica prerterrigena meso-cenozoica in facies di piattaforma (Unità dei M. Lepini-M. Ausoni), 6b. Successione carbonatica prerterrigena meso-cenozoica in facies di piattaforma (Unità della Montagna del Matese), 6c. Successione carbonatica prerterrigena meso-cenozoica in facies da piattaforma a scarpata-bacino (Unità dei M. della Meta e di Venafro, del Matese Nord-occidentale e della Montagnola di Frosolone), 6d. Successione carbonatica prerterrigena meso-cenozoica in facies da laguna a margine (Unità di M. Genzana);
7. Unità Molisane: 7a. Successione prerterrigena in facies di scarpata-bacino dell'Unità di Montenero Val Cocchiara (Tortoniano superiore - Albiano), 7b. *Flysch di Agnone* (Messiniano), 7c. Successione prerterrigena dell'Unità dei M. Pizzi-Agnone e Colle dell'Albero-Tuffillo (Tortoniano - Oligocene), 7d. Unità dei M. della Daunia (Messiniano - Oligocene);
8. Unità della piattaforma carbonatica Abruzzese esterna: 8a. *Flysch di M. Porrara* (Messiniano), 8b. Successione carbonatica prerterrigena meso-cenozoica dell'Unità di M. Morrone, M. Porrara, M. Arazzecca e delle "Rocchette";
9. Unità Apulo-Adriatiche deformate: 9a. *Flysch della Maiella* (Pliocene inferiore), 9b. Successione carbonatica meso-cenozoica dell'Unità della Maiella, 9c. *Flysch del Torrente Laio* (Pliocene inferiore) dell'Unità di Casoli. a. Faglie normali; b. Faglie inverse e sovrascorrimenti; c. Faglie trascorrenti; d. Fronte esterno sepolto del prisma di accrezione appenninico; e. Fronte sepolto dell'Unità della Montagnola di Frosolone; f. Fronte sepolto dell'Unità della Montagnola di Frosolone; g. Assi di pieghe. Nel box del *Mélange* tettonico dei M. Frentani: a) affiorante; b) sepolto.

## 1.4 Inquadramento climatico

I lavori sul clima della regione Molise sono pochi ed incompleti. La pubblicazione "*La classificazione climatica della regione Molise*" (Aucelli et al., 2007) cerca di riempire tali lacune conoscitive proponendo una classificazione climatica del territorio molisano attraverso l'analisi geostatistica delle serie termometriche e pluviometriche esistenti.

Lo studio fa riferimento al sistema di classificazione climatica proposto da Wladimir Köppen (1936). Tale sistema di classificazione è stato realizzato secondo un criterio empirico che prevede la combinazione di caratteri climatici di varia scala e l'attribuzione a diverse categorie climatiche in base a valori soglia di precipitazione e temperatura.

Nel caso specifico, per caratterizzare il più dettagliatamente possibile il clima di un'area geografica di limitate dimensioni quale quella molisana, si è tenuto conto anche della classificazione climatica proposta da Pinna (1970) che nasce da quella di Köppen, ma contiene delle modifiche che la rendono più adatta a interpretare la realtà climatica italiana.

L'analisi climatica proposta dagli autori ha riguardato soprattutto la distribuzione spaziale e temporale delle precipitazioni e delle temperature a cui si è aggiunta un'analisi della distribuzione territoriale dell'aridità.

L'analisi della distribuzione spaziale delle precipitazioni permette di identificare sul territorio molisano la presenza di alcune aree principali a diversa piovosità (fig. 1.2).

Infatti, procedendo dalla costa verso le zone interne della regione, si osserva in media un graduale incremento delle precipitazioni. Questa tendenza generale all'incremento delle precipitazioni mostra una struttura più complessa, strettamente legata a caratteristiche territoriali specifiche.

I valori minimi di precipitazione si riscontrano in tutta l'area che comprende la fascia costiera e la zona collinare bassa a ridosso di essa. Il limite di tale area a ridotta piovosità non si mantiene sempre parallelo alla linea di costa, ma si spinge verso l'interno in corrispondenza degli assi dei sistemi vallivi attraversati dai maggiori fiumi molisani

Si evidenziano, poi, due isole a maggiore piovosità centrate, rispettivamente a sinistra e a destra del Biferno, su Castelmauro e su Casacalenda e Bonefro. La loro presenza è giustificata dall'aumento di quota che si ha in questa zona rispetto alle aree basso-collinari circostanti; questo aumento, infatti, seppure di modeste proporzioni, fa sì che in questa zona le correnti adriatiche trovino il primo vero ostacolo, scaricando parte dell'umidità che posseggono sotto forma di precipitazioni.

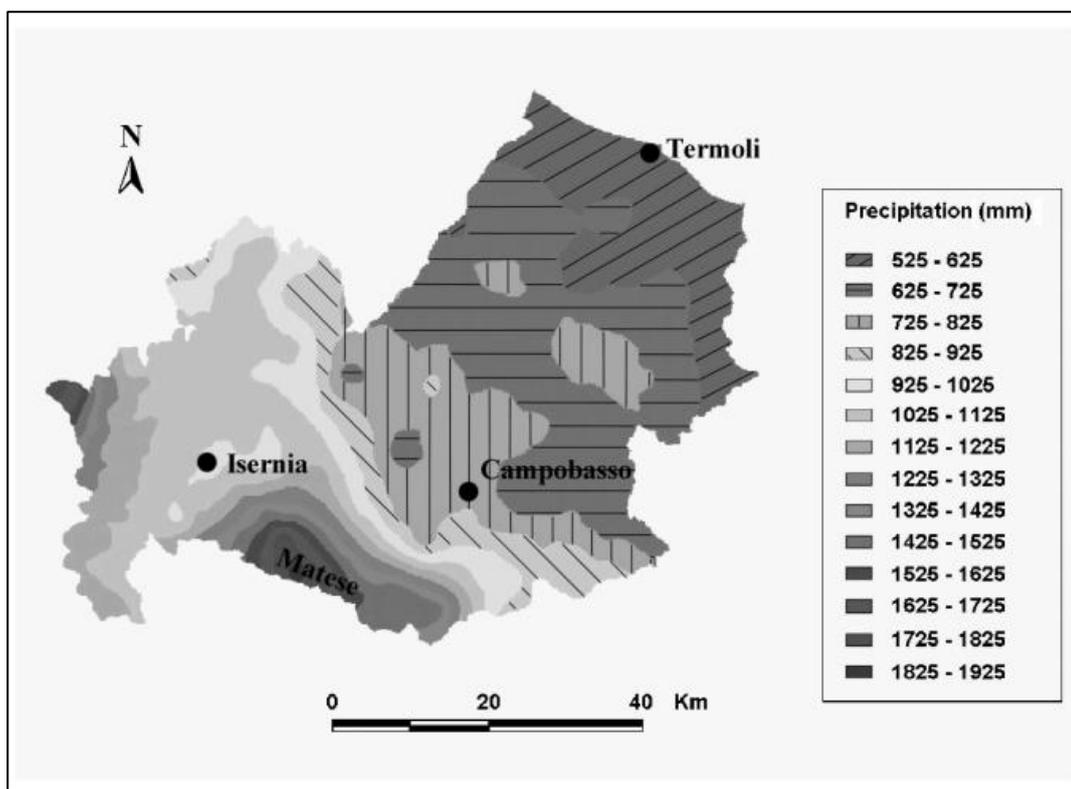


Figura 1.2 Distribuzione regionale delle precipitazioni medie annue (da Aucelli et al., 2007)

Un campo di pioggia profondamente diverso è quello che caratterizza tutto il settore occidentale del Molise, ossia quello in cui dominano i rilievi montuosi. In questo settore si registra un sostanziale innalzamento della piovosità media.

Per quel che riguarda la temperatura si può affermare che la sua distribuzione altimetrica non presenta la stessa eterogeneità di comportamento delle precipitazioni e mostra un andamento molto vicino alla linearità (fig. 1.3), con un gradiente termico pari a 0.6 °C ogni 100 m.

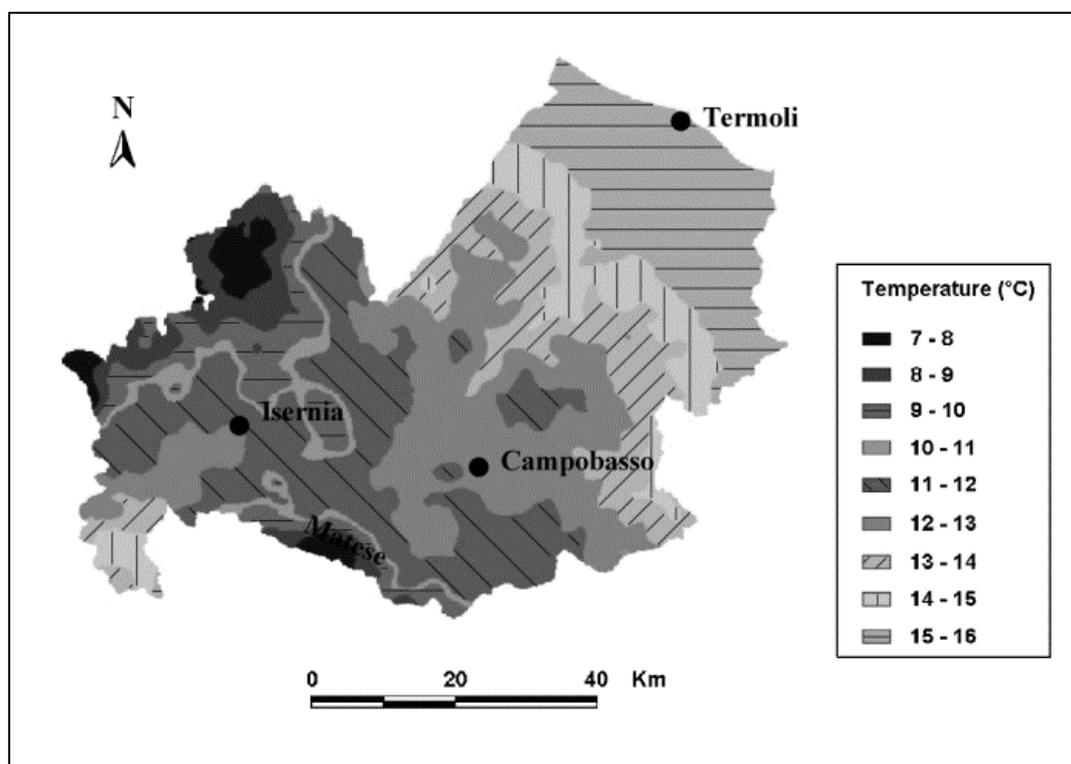


Figura 1.3 Distribuzione regionale della temperatura media (da Aucelli et al., 2007)

Tale andamento regolare comporta una distribuzione regionale delle temperature che riflette quella delle morfostrutture principali con valori medi annui compresi tra i 16 °C di Termoli e i 7 °C circa in corrispondenza delle cime dei massicci.

Le temperature medie annue diminuiscono procedendo dalla costa adriatica verso l'interno, per poi tornare nuovamente ad aumentare nel settore sud-occidentale del Molise; qui, infatti, si registra a partire dalla piana di Isernia un incremento progressivo della temperatura, la quale raggiunge nei territori a confine con la Campania valori medi compresi tra 15 e 17 °C.

La distribuzione regionale dell'aridità (fig. 1.4), espressa come numero di mesi aridi (Gaussen, 1955), rispecchia la ripartizione nelle zone e relative aree climatiche descritte in precedenza.

In particolare, si riconosce un'area occidentale, occupata in massima parte dai rilievi carbonatici, in cui risulta assente una vera e propria stagione secca. Essa presenta una interruzione soltanto in corrispondenza dell'estremità sud-orientale della regione, il cui clima, come già sottolineato in precedenza, si avvicina a quello campano, più caldo e arido.

Procedendo verso nord-est, si riscontra un progressivo incremento della durata della stagione secca, imbattendosi in una zona di transizione, coincidente con l'area centrale collinare del Molise, prima di raggiungere, nell'area orientale, una zona tipicamente più arida che tende a estendersi in direzione nord-sud a confine con la regione Puglia.

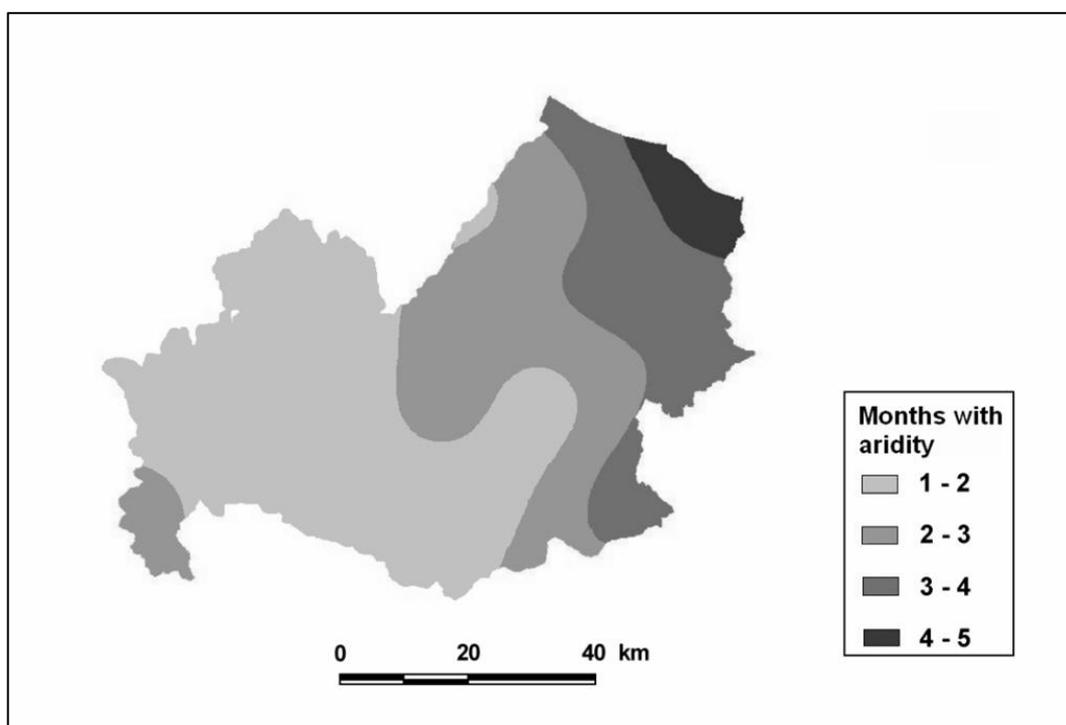


Figura 1.4 Distribuzione regionale dell'aridità (da Aucelli et al., 2007)

L'analisi della distribuzione dei parametri descritti ha portato a riconoscere in Molise la presenza di un'unica categoria climatica principale: la categoria dei *climi temperato-caldi*.

All'interno di questa ampia categoria, nella regione di studio, sono state identificate ulteriori due sottocategorie:

- *clima con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo (Csa di Koppen);*
- *clima umidi.*

La prima delle due sottocategorie citate (fig 1.5) è confinata nell'area costiera meridionale e nella fascia territoriale ad essa adiacente che, nell'insieme, vengono classificate come zona a clima temperato-caldo con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo e con estate molto calda

Tale zona è posta a confine con le aree pugliesi dove questo clima è tipico. È in questa zona che si incontrano caratteristiche climatiche spiccatamente mediterranee.

Il resto del territorio molisano rientra invece nella sottocategoria dei climi umidi, caratteristici di zone in cui non si riconosce la presenza di una vera e propria stagione secca, sebbene, trovandosi in un'area mediterranea, si osserva la caratteristica riduzione delle precipitazioni durante il periodo estivo.

Tale zona climatica risulta, a sua volta, suddivisa in due aree che fanno riferimento rispettivamente alle classi del *clima temperato-caldo umido con estate calda* (Cfb di Köppen) e del *clima temperato-caldo umido con estate molto calda* (Cfa di Köppen) e che si succedono da ovest verso est.

Le aree a *clima temperato-caldo umido con estate calda* occupano tutta la parte propriamente montuosa del Molise.

L'altra tipologia di clima va, invece, ad interessare il settore centrale della regione Molise e si sviluppa verso la costa fino a comprendere il suo settore più settentrionale.

Questo stesso tipo di clima si rinviene, inoltre, isolatamente all'estremità sud-occidentale della regione dove, rispetto alle condizioni climatiche dominanti a settentrione di essa, si ha un accostamento al clima campano, complessivamente più caldo.

Tenendo in considerazione le modifiche introdotte dal Pinna nella classificazione del Köppen, in Molise si riscontra anche la presenza di due classi climatiche identificate rispettivamente come *clima temperato sublitoraneo* (Tsl) e *clima temperato caldo* (Tc), che tuttavia occupano delle porzioni limitate di territorio. La prima si sviluppa nel settore tipicamente collinare della regione, il secondo è invece localizzato in un'area limitata della fascia costiera, a confine con la Puglia

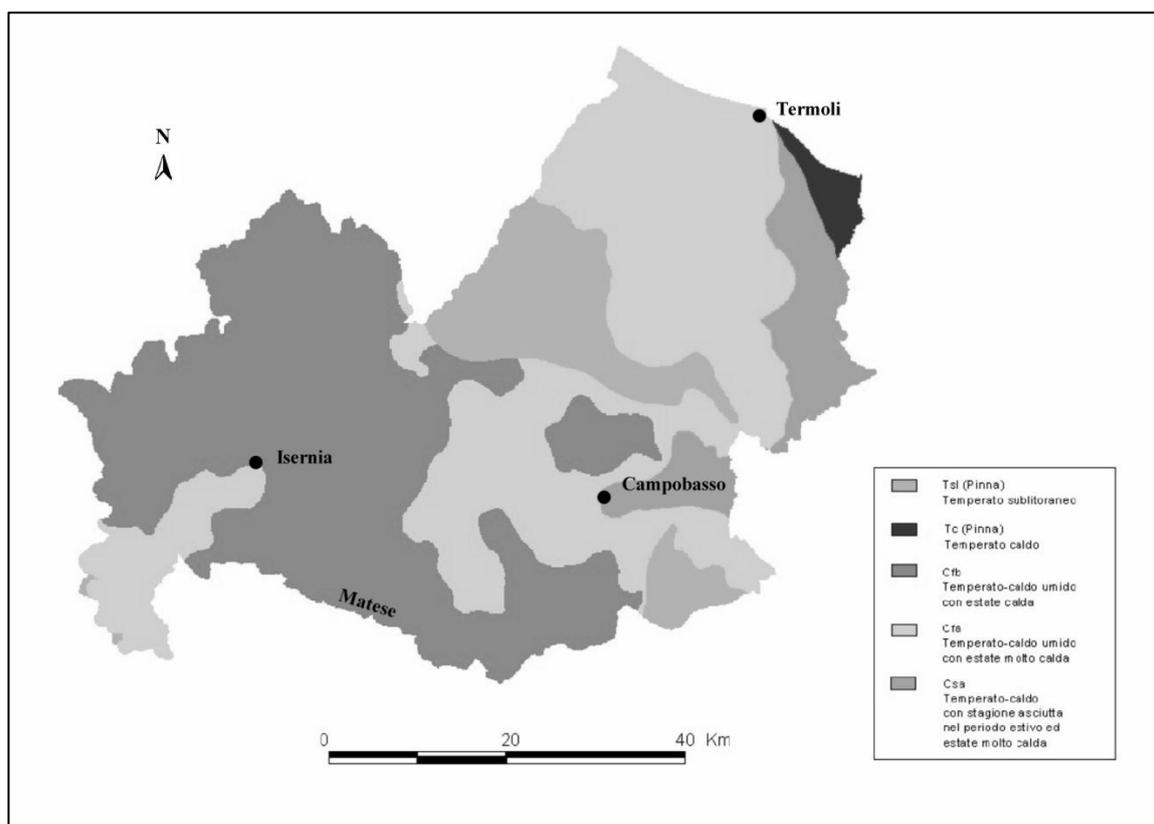


Figura 1.5 Carta climatica del Molise (da Aucelli et al., 2007)

## 1.5 Inquadramento paesaggistico

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 (Fig. 1.6) rappresentano una sintesi delle caratteristiche morfologiche, paesaggistiche, di copertura del suolo e di vegetazione presenti nel territorio oggetto di studio.

La Carta delle Unità Fisiografiche di Paesaggio e il relativo database possono essere consultati al sito: (<http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-250.000>).

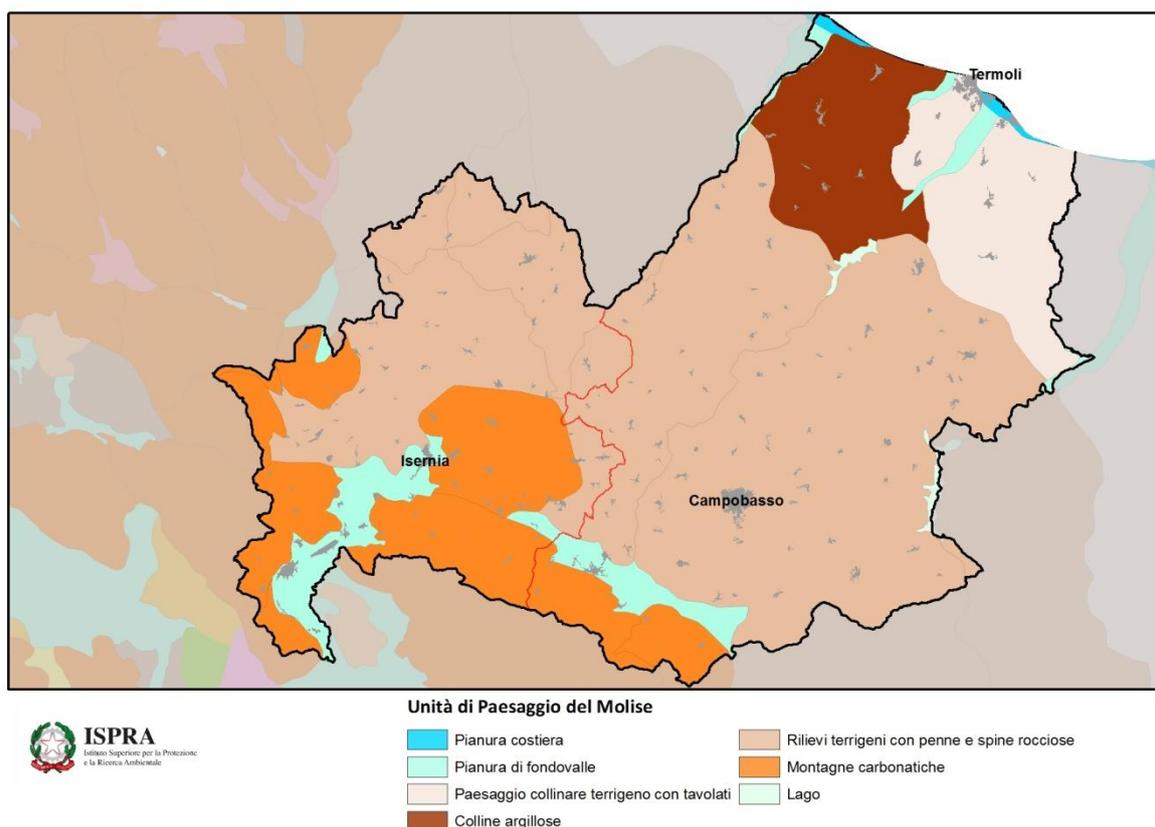


Figura 1.6 – Carta delle Unità di Paesaggio del Molise

### 1.5.1 Montagne carbonatiche

Questo tipo di paesaggio comprende le aree montuose carbonatiche dell'Appennino molisano ad elevata energia di rilievo come il Monte Miletto (2050 m s.l.m.). Data la natura carbonatica dei rilievi il reticolo idrografico superficiale non è molto sviluppato, ma impostato in valli profonde, spesso incise in forre. Sono presenti forme carsiche e grotte ipogee. Ricadono in questo tipo di paesaggio i rilievi principali posizionati alle estremità periferiche della regione che costituiscono i confini regionali naturali con Lazio, Abruzzo e Campania.

Il confine con il Lazio è segnato dai Monti della Meta e dalle Mainarde; queste formazioni si affacciano in Molise con pendii ripidi e con una lunga linea di cresta interrotta da picchi ed incisioni.

Il massiccio del Matese che delinea, invece, il confine con la Campania, si presenta, a nord, con pareti ripide in corrispondenza di faglie, degrada più dolcemente ad est verso i Monti del Sannio e scende, ad ovest, fino alla Valle del Fiume Volturno.

I rilievi montuosi delle Mainarde e del Matese sono costituiti da un basamento dolomitico, cui si sovrappone una formazione calcarea; si tratta di rocce litoidi ben stratificate, al cui interno sono molto diffuse cavità e cavernosità dovute a processi carsici.

Il paesaggio è dominato da ambienti forestali rappresentati principalmente da boschi a roverella, ostryeti, cerrete e faggete. Sono presenti anche prati da sfalcio, praterie montane, submontane e

---

altomontane, brughiere a ginepro nano. Le colture di tipo estensivo sono presenti prevalentemente presso i centri abitati e nelle zone a minor pendenza.



**Figura 1.7 – Massiccio del Matese**

### ***1.5.2 Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose***

A questa tipologia di paesaggio appartengono quei rilievi collinari e montuosi caratterizzati dalla presenza evidente di creste e picchi rocciosi che si innalzano bruscamente su morfologie dolci e arrotondate.

I Monti di Frosolone, di Venafro, di Isernia e di Sepino, tra le Mainarde ed il Matese, appartengono a questa tipologia.

Tutto questo settore è caratterizzato dalla presenza della formazione miocenica delle Argille Varicolori, costituita da sedimenti fangosi ed argillosi e da banconi calcarei. Questa alternanza da origine ad un paesaggio in cui si osservano pendii franosi e calanchivi, da cui emergono spuntoni rocciosi sui quali sono stati costruiti molti centri abitati quali, per esempio, Castroprignano e Campobasso.

Oltre alla presenza di frane, calanchi e colamenti di natura diversa, questa porzione del territorio regionale è caratterizzata anche dalla presenza di formazioni naturali significative quali estesi boschi di querce e praterie secondarie.

Importante è anche la porzione di territorio occupata da coltivazione estensive, prati concimati, prati pascolati e coltivazioni di olivo soprattutto nei comuni di Ferrazzano, Mirabello Sannitico, Campo di Pietra, San Giovanni in Galdo, Montonio dei Frentani e San Giuliano di Puglia.



**Figura 1.8 – Colline terrigene con spina rocciosa in evidenza**

---

### **1.5.3 Colline argillose**

Questo tipo di paesaggio comprende rilievi collinari costituiti dai depositi ad elevata componente marnosa e argillosa, che presentano forme arrotondate, non eccessivamente accentuate e con versanti ad acclività generalmente bassa o media a seconda della litologia dominante e della giacitura degli strati. Il reticolo idrografico superficiale è ben sviluppato data la medio-bassa permeabilità dei litotipi affioranti. La copertura forestale risulta discreta e rappresentata principalmente da cerrete e querceti a roverella con qualche presenza di rimboschimenti di conifere. Sono presenti calanchi e frane soprattutto nei comuni di Palata, Montecifone e Guardialfiera. Per quanto riguarda le aree agricole predominano colture di tipo estensivo, oliveti e vigneti. Oltre ai comuni appena citati, ricadono in questa unità di paesaggio i comuni di Mafalda, Montenero di Bisaccia, Petacciato, Tavenna, e parte del comune di San Felice del Molise.

### **1.5.4 Paesaggio collinare terrigeno con tavolati**

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.

### **1.5.5 Laghi**

Gli unici laghi in grado di rappresentare significative unità paesistiche sono il lago di Guardialfiera (838 Ha) e il lago di Occhito (796 Ha). Entrambi entrano nella Rete Natura 2000 come Siti di Importanza Comunitaria. Il lago di Guardialfiera è un vaso artificiale realizzato negli anni settanta per accumulare acqua ad uso potabile, agricolo ed industriale. Tale vaso è stato creato sbarrando con una diga colossale le acque del Biferno nei territori di Larino, Casacalenda e Guardialfiera. Il lago serve ad irrigare una superficie di 20.000 ettari di territorio del Basso Molise nei comuni di Termoli, Campomarino, Portocannone, San Martino in Pensilis ed Ururi.

Lo scenario paesaggistico che corona le acque dello specchio lacustre è costituito da colline a vegetazione mediterranea interrotta da aree dedicate alla coltivazione di ulivi o cereali e da zone in cui è stato attuato un rimboschimento impiantando principalmente essenze esotiche. Vi si rinvengono specie erbacee endemiche quali la *Stipa austroitalica* (lino delle fate) ed emicriptofite cespitose.

Anche il lago di Occhito è un grande vaso artificiale, creato con uno sbarramento sul Fortore. Appartiene per metà alla provincia di Campobasso e per la restante alla provincia di Foggia; segna, infatti, per circa 10 km, il confine tra la Puglia e il Molise. Presenta l'ambiente tipico delle zone pre-appenniniche: terreni coltivati che arrivano a lambire le sponde del lago e piccoli boschi di latifoglie, sparsi tra una coltura agricola e un'altra.

Lungo la zona umida si trova la tipica vegetazione fluviale con boschetti di pioppi e salici. Si rinvengono anche specie acquatiche sommerse come il Ceratofillo sommerso; sulle sponde si possono osservare, invece, Tifa maggiore, Cannuccia della Palude e Non ti scordar di me delle paludi. (Iamonica, 2007). Di rilevante interesse botanico è la presenza di numerose specie di orchidee selvatiche.

### **1.5.6 Pianura di fondovalle**

Comprende le principali valli fluviali dei fiumi Volturno, Trigno, Biferno e Sinarca e la Piana di Boiano. Sono pianure colmate da sedimenti alluvionali, prevalentemente occupate da colture estensive ed intensive, da zone urbane (qui ricadono alcuni dei centri urbani più popolati del Molise come Venafro, Isernia e Boiano) e industriali (l'area industriale di Termoli, per esempio, occupa parte dell'area relativa all'unità paesaggistica della pianura di fondovalle del Biferno). Significativa, da un punto di vista naturalistico, è la presenza di formazioni ripariali a pioppi e salici che raggiungono una continuità importante.

### **1.5.7 Pianura costiera**

Questo Tipo di Paesaggio è riferito ad aree pianeggianti o sub-pianeggianti che non superano mai i 100 m s.l.m. e che appaiono delimitate da una linea di costa che, generalmente, si allunga parallelamente all'area stessa. La fascia costiera molisana ha uno sviluppo di circa 35 Km, si presenta bassa ed è costituita da sabbia fine eccetto che in corrispondenza del fiume Trigno, dove è possibile osservare depositi ghiaiosi (Izzi, 2004; 2007). È caratterizzata da processi di deposizione anche se si osservano zone dove l'erosione costiera, dovuta alle correnti marine e alle loro interazioni con le

---

correnti fluviali, è importante e prevalente. Si evidenzia, per esempio, l'elevata erosione della fascia costiera posta a Nord di Termoli, all'altezza del Comune di Montenero di Bisaccia, e l'erosione del tratto di costa compreso tra Termoli e Campomarino.

Questa porzione del territorio regionale è molto degradata da un punto di vista ambientale. Esistono ancora pochi lembi di naturalità come i sistemi dunali fossili, nei comuni di Petacciato e Campomarino, colonizzati da *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea* e da specie di sclerofille tipiche della macchia mediterranea (Stanisci, 2007).



**Figura 1.9 – Lago di Guardialfiera**

## 1.6 Il territorio protetto

Con il termine di area protetta si fa riferimento ad una zona delimitata di territorio che, in virtù di particolari caratteri geologici, botanici e faunistici, è tutelata dalle istituzioni ai fini di preservare la stessa dall'uso antropico indiscriminato.

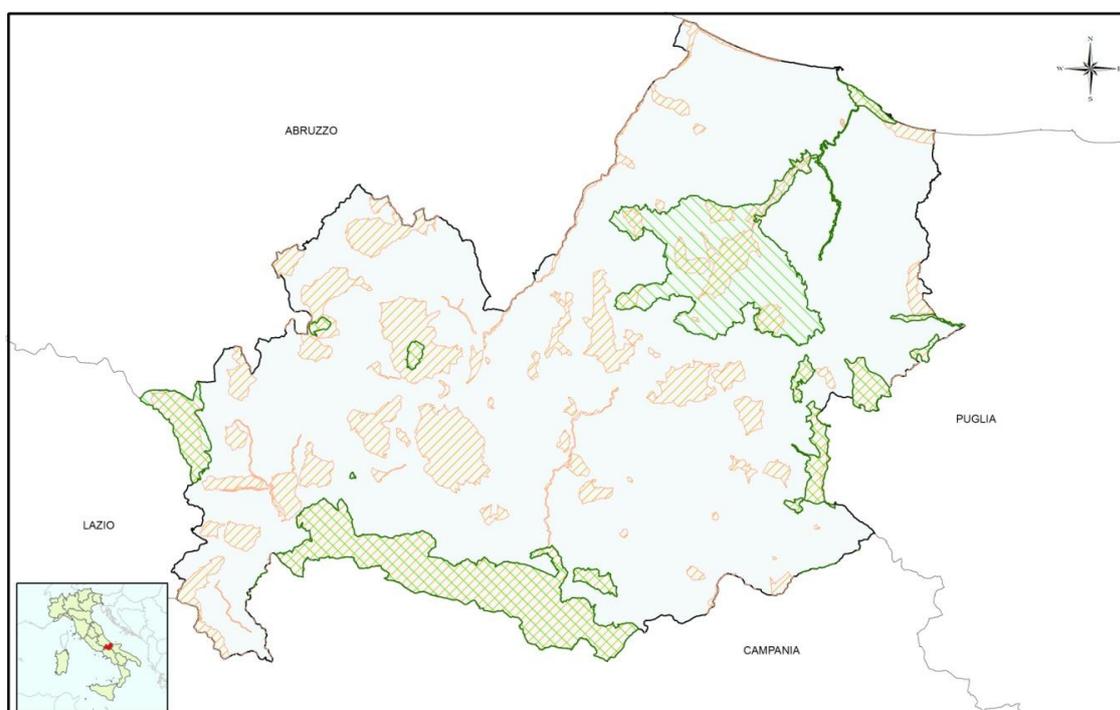
Si tratta, dunque, di parchi, riserve, boschi demaniali, oasi private che conservano elementi integri e paesaggi notevoli ed in cui si trovano specie animali e vegetali da proteggere. La Regione Molise ha recentemente definito la propria normativa sulle aree naturali, adeguandola alle esigenze del territorio.

Le Riserve naturali statali in Regione sono 4, cui va ad aggiungersi il territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (parte della catena delle Mainarde e settore meridionale del gruppo della Meta) ricadente nel territorio molisano. Presenti anche due oasi di protezione faunistica.

Dall'Elenco Ufficiale Aree Naturali Protette del Ministero dell'Ambiente, si è potuto constatare che solo 7617 Ha, pari al 1.42% del territorio Molisano è interessato da aree protette.

**Tabella 1.1 – Aree protette regionali (Fonte: Sito Web Regione Molise - Siti Natura 2000 e aree protette)**

Denominazione	Estensione	Prov	Codice
Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise	4000 ha	IS	EUAP0001
Oasi LIPU di Casacalenda	135 ha	CB	EUAP0454
Riserva MAB di Monte di Mezzo	300 ha	IS	EUAP0093
Riserva MAB di Collemeluccio	420 ha	IS	EUAP0092
Riserva Torrente Callora	50 ha	IS	EUAP0848
Oasi WWF di Guardiaregia e Campochiaro	2172 ha	CB	EUAP0995
Riserva naturale di Pesche	540 ha	IS	EUAP0094



### Legenda

Aree ZPS

Aree SIC\_ZSC

Confine Regione Molise

**Figura 1.10 – Situazione attuale dei Siti Natura 2000 in Molise**

Su tutto il territorio della provincia di Campobasso sono presenti 11 aree naturali protette di cui 2 inserite nell'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente (Oasi LIPU Bosco di Casacalenda e Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro); per quanto riguarda le rimanenti, la Foresta Demaniale Regionale "Bosco del Barone" e le Oasi di Protezione Faunistica, godono di alcuni vincoli di protezione

In provincia di Isernia si possono citare il Bosco di Collemeluccio che è compreso nella riserva Naturale Orientata di Collemeluccio-Montedimezzo; l'Isola della Fonte della Luna che fa parte della foresta demaniale regionale del Bosco di San Martino e Cantalupo; il Gruppo della Meta.

Nell'ambito del Progetto Rete Natura 2000 la situazione definitiva, allo stato attuale, risulta essere di 13 ZPS e 84 pSIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 97.750 di pSIC (22 % del territorio regionale) e pari a circa Ha 65.640 di ZPS (15% del territorio regionale).

Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 43.500, si sovrappone a quello dei pSIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 27,4% del territorio regionale.

In tabella 1.2 sono riportati tutti i siti censiti ufficialmente.

I siti evidenziati in verde chiaro ricadono anche nelle regioni confinanti, per essi è stata considerata solamente la parte di superficie ricadente nel territorio molisano.

**Tabella 1.2 Rete Natura 2000 (Fonte: Sito Web Regione Molise - Siti Natura 2000 e aree protette)**

<b>Aree ZPS</b>			
<b>Codice sito</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Regione Biogeografica</b>	<b>Ha</b>
IT7211115	Pineta di Isernia	Mediterranea	32,4
IT7222108	Calanchi Succida - Tappino	Mediterranea	228,6
IT7222124	Vallone S. Maria	Mediterranea	1965,5
IT7222248	Lago di Occhito	Mediterranea	2257,9
IT7222253	Bosco Ficarola	Mediterranea	716,8
IT7222265	Torrente Tona	Mediterranea	340,5
IT7222267	Località Fantina - Fiume Fortore	Mediterranea	362,6
IT7222287	La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese	Mediterranea	24939,9
IT7222296	Sella di Vinchiaturo	Mediterranea	978,4
IT7221131	Bosco di Collemeluccio	Mediterranea	500,3
IT7221132	Monte di Mezzo	Mediterranea	313,3
IT7228230	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	Mediterranea	28667,9
IT7120132	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	Alpina	4337,5
<b>Aree SIC-ZSC</b>			
<b>Codice sito</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Regione Biogeografica</b>	<b>Ha</b>
IT7211115	Pineta di Isernia	Mediterranea	32,4
IT7211120	Torrente Verrino	Mediterranea	93,4
IT7211129	Gola di Chiauci	Mediterranea	120,5
IT7212121	Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde	Mediterranea	3547,5
IT7212124	Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo	Mediterranea	3953,6
IT7212125	Pesche - MonteTotila	Mediterranea	2328,0
IT7212126	Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara	Mediterranea	1246,1
IT7212128	Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere	Mediterranea	805,2
IT7212130	Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana	Mediterranea	1332,0

IT7212132	<i>Pantano Torrente Molina</i>	<i>Mediterranea</i>	176,7
IT7212133	<i>Torrente Tirino (Forra) - Monte Ferrante</i>	<i>Mediterranea</i>	145,3
IT7212134	<i>Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Coccozza</i>	<i>Mediterranea</i>	6239,4
IT7212135	<i>Montagnola Molisana</i>	<i>Mediterranea</i>	6586,1
IT7212139	<i>Fiume Trigno località Cannavine</i>	<i>Mediterranea</i>	409,6
IT7212140	<i>Morgia di Bagnoli</i>	<i>Mediterranea</i>	26,9
IT7212168	<i>Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata</i>	<i>Mediterranea</i>	1480,3
IT7212169	<i>Monte S. Paolo - Monte La Falconara</i>	<i>Mediterranea</i>	984,8
IT7212170	<i>Forra di Rio Chiaro</i>	<i>Mediterranea</i>	47,2
IT7212171	<i>Monte Corno - Monte Sammucro</i>	<i>Mediterranea</i>	1355,9
IT7212172	<i>Monte Cesima</i>	<i>Mediterranea</i>	675,6
IT7212174	<i>Cesa Martino</i>	<i>Mediterranea</i>	1097,2
IT7212175	<i>Il Serrone</i>	<i>Mediterranea</i>	362,5
IT7212176	<i>Rio S. Bartolomeo</i>	<i>Mediterranea</i>	75,4
IT7212177	<i>Sorgente sulfurea di Triverno</i>	<i>Mediterranea</i>	1,1
IT7212178	<i>Pantano del Carpino -Torrente Carpino</i>	<i>Mediterranea</i>	194,4
IT7212297	<i>Colle Geppino - Bosco Popolo</i>	<i>Mediterranea</i>	426,7
IT7218213	<i>Isola della Fonte della Luna</i>	<i>Mediterranea</i>	866,6
IT7218215	<i>Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde</i>	<i>Mediterranea</i>	3032,6
IT7218217	<i>Bosco Vallazzuna</i>	<i>Mediterranea</i>	292,0
IT7222101	<i>Bosco la Difesa</i>	<i>Mediterranea</i>	457,6
IT7222102	<i>Bosco Mazzocca - Castelvetero</i>	<i>Mediterranea</i>	821,5
IT7222103	<i>Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano</i>	<i>Mediterranea</i>	500,0
IT7222104	<i>Torrente Tappino - Colle Ricchetta</i>	<i>Mediterranea</i>	346,8
IT7222105	<i>Pesco della Carta</i>	<i>Mediterranea</i>	10,8
IT7222106	<i>Toppo Fornelli</i>	<i>Mediterranea</i>	19,5
IT7222108	<i>Calanchi Succida - Tappino</i>	<i>Mediterranea</i>	228,6
IT7222109	<i>Monte Saraceno</i>	<i>Mediterranea</i>	241,2
IT7222110	<i>S. Maria delle Grazie</i>	<i>Mediterranea</i>	54,7
IT7222111	<i>Località Boschetto</i>	<i>Mediterranea</i>	543,8
IT7222118	<i>Rocca di Monteverde</i>	<i>Mediterranea</i>	67,7
IT7222124	<i>Vallone S. Maria</i>	<i>Mediterranea</i>	1972,9
IT7222125	<i>Rocca Monforte</i>	<i>Mediterranea</i>	25,7
IT7222127	<i>Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)</i>	<i>Mediterranea</i>	871,1
IT7222130	<i>Lago Calcarelle</i>	<i>Mediterranea</i>	2,9
IT7222210	<i>Cerreta di Acquaviva</i>	<i>Mediterranea</i>	105,2
IT7222211	<i>Monte Mauro - Selva di Montefalcone</i>	<i>Mediterranea</i>	502,5
IT7222212	<i>Colle Gessaro</i>	<i>Mediterranea</i>	664,1
IT7222213	<i>Calanchi di Montenero</i>	<i>Mediterranea</i>	120,8
IT7222214	<i>Calanchi Pisciareello - Macchia Manes</i>	<i>Mediterranea</i>	523,0
IT7222215	<i>Calanchi Lamaturo</i>	<i>Mediterranea</i>	622,7
IT7222216	<i>Foce Biferno - Litorale di Campomarino</i>	<i>Mediterranea</i>	816,9
IT7222217	<i>Foce Saccione - Bonifica Ramitelli</i>	<i>Mediterranea</i>	869,6

IT7222236	<i>M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara</i>	<i>Mediterranea</i>	3111,5
IT7222237	<i>Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)</i>	<i>Mediterranea</i>	132,7
IT7222238	<i>Torrente Rivo</i>	<i>Mediterranea</i>	917,2
IT7222241	<i>La Civita</i>	<i>Mediterranea</i>	67,5
IT7222242	<i>Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle</i>	<i>Mediterranea</i>	268,9
IT7222244	<i>Calanchi Vallacchione di Lucito</i>	<i>Mediterranea</i>	217,7
IT7222246	<i>Boschi di Pesco del Corvo</i>	<i>Mediterranea</i>	254,9
IT7222247	<i>Valle Biferno da confluenza Torrente Quirino al Lago Guardalfiera - Torrente Rivo</i>	<i>Mediterranea</i>	367,5
IT7222248	<i>Lago di Occhito</i>	<i>Mediterranea</i>	2454,0
IT7222249	<i>Lago di Guardalfiera - M. Peloso</i>	<i>Mediterranea</i>	2848,1
IT7222250	<i>Bosco Casale - Cerro del Ruccolo</i>	<i>Mediterranea</i>	866,3
IT7222251	<i>Bosco Difesa (Ripabottoni)</i>	<i>Mediterranea</i>	829,9
IT7222252	<i>Bosco Cerreto</i>	<i>Mediterranea</i>	1075,6
IT7222253	<i>Bosco Ficarola</i>	<i>Mediterranea</i>	716,8
IT7222254	<i>Torrente Cigno</i>	<i>Mediterranea</i>	267,6
IT7222256	<i>Calanchi di Civitacampomariano</i>	<i>Mediterranea</i>	577,7
IT7222257	<i>Monte Peloso</i>	<i>Mediterranea</i>	32,4
IT7222258	<i>Bosco S. Martino e S. Nazario</i>	<i>Mediterranea</i>	927,6
IT7222260	<i>Calanchi di Castropignano e Limosano</i>	<i>Mediterranea</i>	170,8
IT7222261	<i>Morgia dell'Eremita</i>	<i>Mediterranea</i>	12,4
IT7222262	<i>Morge Ternosa e S. Michele</i>	<i>Mediterranea</i>	78,3
IT7222263	<i>Colle Crocella</i>	<i>Mediterranea</i>	292,7
IT7222264	<i>Boschi di Castellino e Morrone</i>	<i>Mediterranea</i>	2761,1
IT7222265	<i>Torrente Tona</i>	<i>Mediterranea</i>	393,4
IT7222266	<i>Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona</i>	<i>Mediterranea</i>	993,4
IT7222267	<i>Località Fantina - Fiume Fortore</i>	<i>Mediterranea</i>	364,5
IT7222287	<i>La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese</i>	<i>Mediterranea</i>	25002,1
IT7222295	<i>Monte Vairano</i>	<i>Mediterranea</i>	691,6
IT7222296	<i>Sella di Vinchiaturò</i>	<i>Mediterranea</i>	978,4
IT7228221	<i>Foce Trigno - Marina di Petacciato</i>	<i>Mediterranea</i>	746,5
IT7228226	<i>Macchia Nera - Colle Serracina</i>	<i>Mediterranea</i>	524,7
IT7228228	<i>Bosco Tanassi</i>	<i>Mediterranea</i>	125,6
IT7228229	<i>Valle Biferno dalla diga a Guglionesi</i>	<i>Mediterranea</i>	356,4

## 1.7 Inquadramento della vegetazione

Come già descritto nei paragrafi precedenti la posizione geografica rende il Molise un territorio estremamente complesso.

Malgrado sia una regione a modesto sviluppo territoriale, raccoglie ambienti fisici eterogenei che si esprimono attraverso una ricchezza floristica ed un buon grado di complessità fitocenotica.

Il fatto che sia situata al centro della penisola italiana comporta, inoltre, una commistione di taxa e cenosi al limite meridionale o settentrionale del loro areale di distribuzione.

Si cita, a questo proposito, il caso del Matese e delle Mainarde caratterizzate dalla presenza di specie subalpine quale *Cypripedium calceolus* che raggiunge qui il limite meridionale del proprio areale italiano (Lucchese, 1995)

Non va poi trascurata la sua posizione di transizione fra il versante mediterraneo e quello tirrenico e la millenaria attività antropica, prevalentemente agrosilvopastorale, che molto influenza ed ha influenzato il paesaggio vegetale.

Per tutti questi motivi si assiste ad un buon grado di diversità floristica evidenziato dall'ultimo censimento della flora molisana (Lucchese, 1995) che conta più di 2467 entità: dato particolarmente significativo se rapportato alla totalità delle 7634 entità presenti sul territorio nazionale e all'estensione del territorio regionale.

A questa ricchezza floristica fa riscontro una ricchezza fitocenotica che si articola attraverso tipologie forestali, arbustive e prative tipiche sia della Regione Temperata sia della regione Mediterranea.

Tutta questa enorme eterogeneità determina una notevole variabilità che determina un paesaggio vegetale ricco e diversificato. Le formazioni più naturali sono maggiormente presenti laddove l'influenza antropica è meno accentuata; si tratta in generale di aree acclivi o zone più impervie difficilmente sfruttabili dall'uomo.

Per illustrare schematicamente e sinteticamente le caratteristiche vegetazionali della regione facciamo ricorso alla classificazione bioclimatica (WBCS) di Rivas-Martínez (Rivas-Martínez, 1993) modificata per l'Italia da Pesaresi.

Analizzando la Carta dei Macrobioclimi italiani (Pesaresi et al., 2017) è possibile distinguere, in Molise, un bioclima temperato variante submediterranea, uno mediterraneo ed uno temperato (figura 1.10).

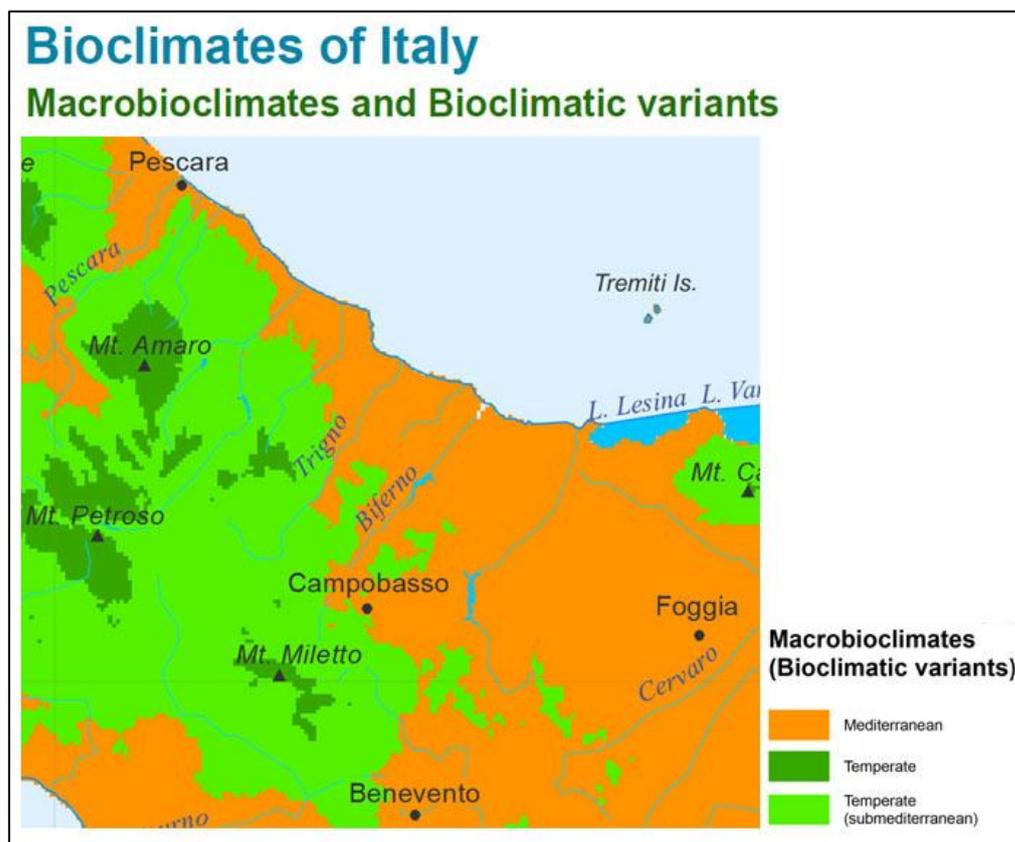


Figura 1.11 – Estratto della Carta Bioclimatica d'Italia (Pesaresi et al., 2017)

---

La ripartizione del territorio in fasce bioclimatiche ricalca la suddivisione geografica che vede il territorio molisano essere diviso in tre zone:

- il basso Molise caratterizzato da quote al di sotto dei 600 m. s.l.m con bioclina mediterraneo;
- l'alto Molise comprendente aree collinari e montane al di sopra dei 600 metro con bioclina temperato submediterraneo;
- la parte di territorio limitata ai Monti del Matese, al confine con la Campania, e ai Monti della Meta e Mainarde, al confine con l'Abruzzo, al di sopra dei 1800 metri con bioclina temperato.

Con ovvii adattamenti e semplificazione possiamo affermare che la distribuzione della vegetazione segue l'andamento della distribuzione bioclimatica.

A partire dalla costa il paesaggio dunale recente risulta essere ben conservato solo a sud del Lido di Campomarino e nella parte settentrionale del lido molisano (Petacciato Marina e foce del fiume Trigno); nel litorale attorno a Termoli risulta, invece, particolarmente frammentato a causa di un uso antropico eccessivo.

A ridosso del confine con la Puglia, nel territorio della bonifica di Ramitelli, è invece possibile ritrovare l'intera sequenza catenale (Taffetani et al., Biondi, 1989; Iannantuono et al., 2004):

- il cakileto alonitrofilo delle dune embrionali;
- l'ammofileto delle dune più mature;
- i pratelli terofitici interdunali;
- la macchia dominata dal ginepro o dal lentisco.

Oltre a queste cenosi si osservano cenosi igrofile associate alle foci dei torrenti minori e dei fiumi Trigno e Biferno, rappresentate per lo più da pioppeti, saliceti e canneti.



**Figura 1.12 – Cenosi igrofile alla foce del torrente Tecchio**

La fascia collinare retrostante è interessata dal bosco di roverella che cresce sui rilievi collinari argillosi, calcarei e marnosi della regione bioclimatica mediterranea ma anche sui rilievi della valle del Volturno.

Localmente, attorno al lago di Guardialfiera per esempio, sono presenti boschi di leccio accompagnati da roverella ed orniello; concludono questa serie di vegetazione termofila le formazioni a sclerofille sempreverdi e i prati terofitici mediterranei.

Lasciandosi alle spalle la regione bioclimatica mediterranea ed entrando, attraverso un'ampia zona di transizione, in quella temperata, si procede verso l'interno e si osserva che il bosco di roverella viene soppiantato dal bosco misto di cerro e roverella e localmente dal bosco di cerro e farnetto.

Estesi boschi di cerro vanno a colonizzare le aree collinari-bassomontane dell'Alto Molise; i boschi a carpino, invece, sono localizzati a ridosso dei massicci carbonatici del Matese e delle Mainarde con qualche rara presenza nelle zone di Agnone e Pietrabbondante.

Nelle aree montane la faggeta rappresenta sicuramente la vegetazione climax. Accanto al faggio è possibile trovare l'agrifoglio e l'acero, frequente è anche la presenza del cerro e dell'abete bianco.

Via via che si sale in quota il faggio diventa dominante e, al di sopra del limite del bosco, si rileva la presenza di cespuglieti nani a *Juniperus communis subsp. nana* (Paura et al. 2010) e praterie primarie quali, per esempio, seslerieti a *Sesleria apennina*. Questo tipo di mosaico si osserva nella fascia altomontana del Massiccio del Matese e delle Mainarde.

Nelle zone montane sono sicuramente più diffuse le praterie seminaturali, originate dall'attività pastorale, che caratterizzano tutto il paesaggio della regione (Giancola et al., 2007).

Nei fondovalle alluvionali è presente la tipica vegetazione azonale ripariale ed igrofila caratterizzata da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui sono abbondanti i salici, i pioppi, l'olmo campestre e la sanguinella. Questa vegetazione risulta essere distribuita lungo i bacini dei fiumi principali e lungo le rive dei relativi affluenti.

In alcuni tratti fluviali, soprattutto del Volturno, la vegetazione risulta essere ben conservata. In altri casi, invece, si assiste a fenomeni di ceduzione poco giustificabili che riducono la vegetazione ripariale originale allo stato di boscaglia e favoriscono la colonizzazione di elementi nitrofilo invasivi come l'ortica e i rovi e di specie invasive arboree come la robinia.

Per una migliore analisi e rappresentazione della vegetazione si riporta uno stralcio della carta relativa alla serie di vegetazione osservabile in Molise (Paura et al., 2010). In tabella 1.3 è descritta la legenda relativa alla carta.

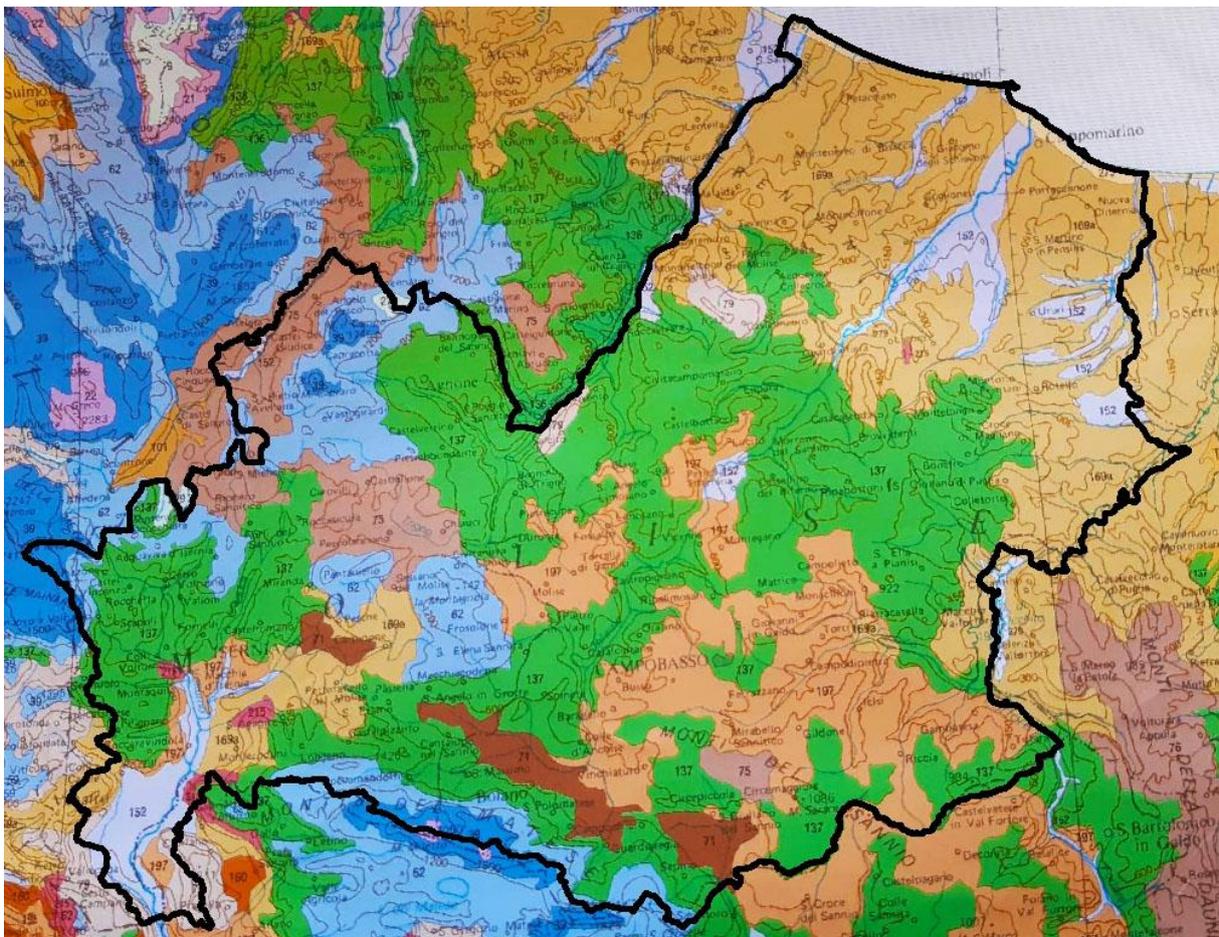


Figura 1.13 – Le serie di vegetazione del Molise (Paura et al., 2010)

**Tabella 1.3 - Serie di vegetazione presenti in Molise (da Paura et al., 2010)**

<b>REGIONE BIOCLIMATICA TEMPERATA</b>
22 Serie appenninica centro-meridionale neutrobasifila degli arbusteti a ginepro nano ( <i>Daphno oleoidis-juniperion nanae</i> )
39 Serie appenninica centrale neutrobasifila del faggio ( <i>Cardamino kitaibelii-Fago sylvaticae sigmetum</i> )
59 Serie appenninica centrale neutrobasifila del faggio ( <i>Lathyro veneti-Fago sylvaticae sigmetum</i> )
62 Serie appenninica meridionale neutrobasifila del faggio ( <i>Anemone apenninae-Fago sylvaticae sigmetum</i> )
71 Serie appenninica centro-meridionale subacidofila della farnia e del carpino bianco ( <i>Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli</i> )
75 Serie appenninica centro-meridionale silicicola del cerro ( <i>Aremonio agrimonoidis-Quercu cerridis sigmetum</i> )
79 Serie appenninica centrale tirrenica neutrobasifila del carpino nero ( <i>Melittio melissophylli-Ostryo carpinifoliae sigmetum</i> )
101 Geosigmeto appenninico centrale delle conche intermontane ( <i>Pulmonario-Carpinenion, Teucro siculi-Quercion cerridis, Salicion eleagni, Salicion cinerae, Alnion incanae</i> )
136 Serie preappenninica tirrenica centrale subacidofila del cerro ( <i>Coronillo emeri-Quercu cerridis sigmetum</i> )
137 Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella ( <i>Daphno laureolae-Quercu cerridis sigmetum</i> )
<b>Vegetazione ripariale e igrofila</b>
152 Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale ( <i>Salicion albae, Populion albae, Alno- Ulmion</i> )
<b>REGIONE BIOCLIMATICA DI TRANSIZIONE</b>
160 Serie preappenninica tirrenica centrale subacidofila dei substrati piroclastici del cerro ( <i>Carpino orientalis-Quercu cerridis sigmetum</i> )
169 Serie preappenninica neutrobasifila della roverella ( <i>a - Roso sempervirentis-Quercu pubescentis sigmetum; - Clematido flammulae-Quercu pubescentis sigmetum</i> )
<b>REGIONE BIOCLIMATICA MEDITERRANEA</b>
197 Serie preappenninica centro-meridionale subacidofila del farnetto ( <i>Echinopo siculi-Quercu frainetto sigmetum</i> )
215 Serie peninsulare neutrobasifila del leccio ( <i>Cyclamino hederifolii-Quercu ilicis sigmetum</i> )
<b>Vegetazione ripariale e igrofila dulciacquicola</b>
264 Geosigmeto peninsulare centro-meridionale igrofilo della vegetazione planiziale e ripariale ( <i>Alno-Quercion roboris, Populion albae</i> )
<b>Vegetazione ripariale e igrofila</b>
271 Geosigmeto alofilo e subalofilo della vegetazione delle lagune e degli stagni costieri mediterranei ( <i>Zosteretalia, Ruppiaetea, Thero-Suaedetia, Salicornietea fruticosae, Juncetea maritimi, Phragmito-Magnocaricetea</i> )
<b>Vegetazione psammofila e dunale</b>
273 Geosigmeto peninsulare psammofilo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali ( <i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae, Echinophoro spinosae-Elytrigietum junceae, Crucianellion maritimae, Malcolmietalia, Asparago-Juniperetum macrocarpae, Quercetalia ilicis</i> )
<b>Acque interne</b>
279 Laghi e specchi d'acqua dolce: include il geosigmeto idrofítico ed elofítico della vegetazione perilacuale ( <i>Charetea fragilis, Lemnietea minoris, Nymphaeion albae, Potamion pectinati, Magnocaricion elatae, Phragmition australis, Alnion glutinosae</i> )



**Figura 1.14 – *Cytisus scoparius***



**Figura 1.15 – *Berberis vulgaris***



**Figura 1.16 – *Globularia***



**Figura 1.17 – *Orchys italica***



Figura 1.18 - *Juniperus oxycedrus*



Figura 1.19 - Vegetazione del *Malcolmietalia*



Figura 1.20 - *Fraxinus angustifolia* nel bosco Fantine



Figura 1.21 - Specie degli *Isoëto-Nanojuncetea*

## 2. METODOLOGIA DI REALIZZAZIONE DELLA CARTA DEGLI HABITAT ALLA SCALA 1:25.000

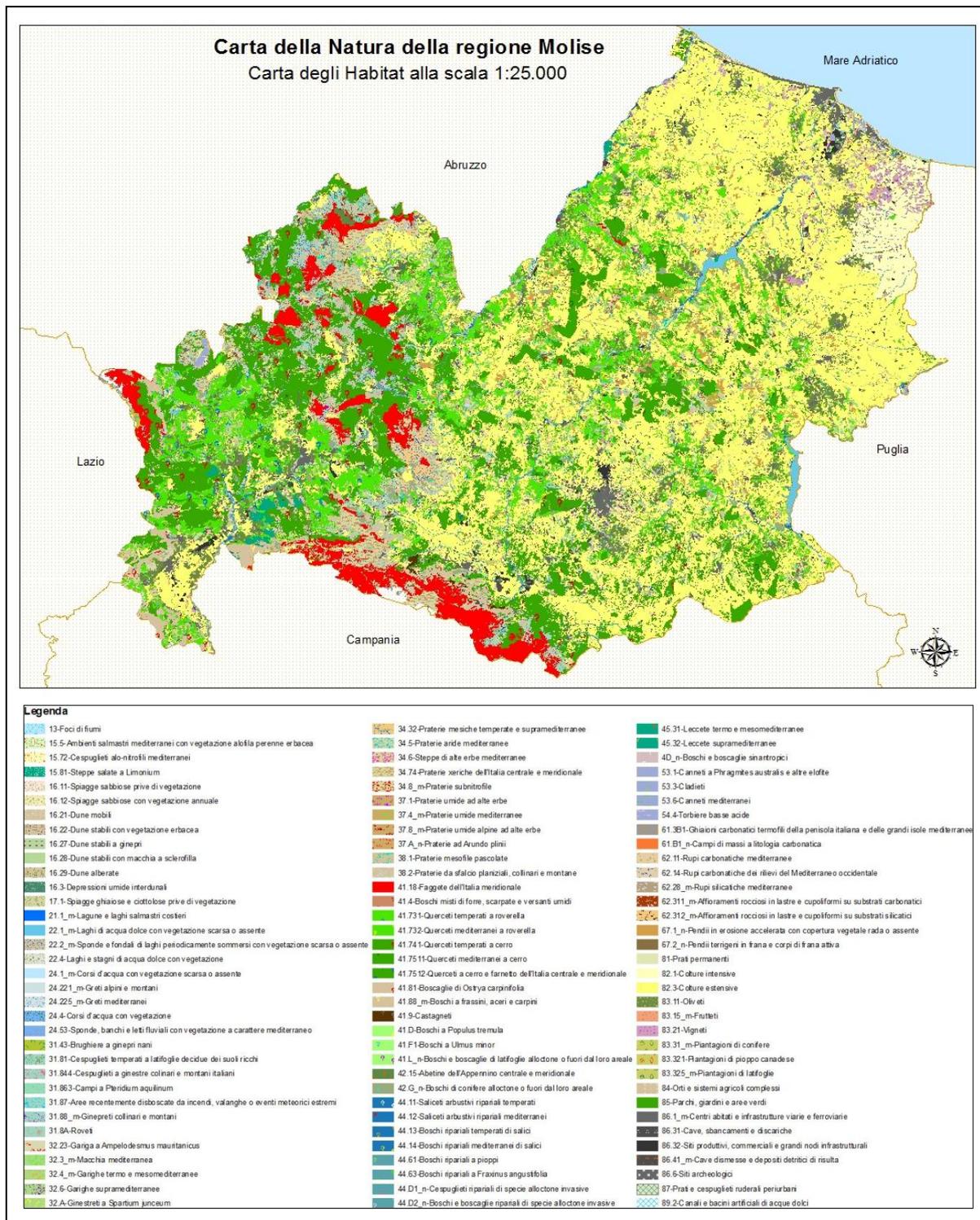


Fig. 2.1 – Carta degli habitat

---

La tecnica cartografica utilizzata per la produzione della carta degli habitat della regione Molise segue l'impianto metodologico descritto nelle linee guida di Carta della Natura (Angelini et al., 2009) e la metodologia già utilizzata per le cartografie degli habitat di diverse provincie dell'Emilia Romagna (Cardillo, 2015a, 2015b, Cardillo et al., 2017, Ceralli, 2017).

Essa prevede l'utilizzo di dati cartografici preesistenti, la fotointerpretazione di immagini aeree, l'impiego di dati ancillari e di dati raccolti direttamente in campo.

I dati disponibili sul territorio in esame hanno permesso di evitare del tutto l'utilizzo del *remote sensing* a favore di una poligonatura manuale da ortofoto che risulta geometricamente più precisa e di una interpretazione degli habitat attraverso diverse fonti di dati.

## 2.1 Dati cartografici utilizzati

Per la realizzazione della carta sono stati utilizzati, in maniera integrata, le diverse tipologie di dati:

- Ortofoto Agea 2018 (IR ed RGB) per l'intera area regionale;
- Ortofoto Agea 2006 (RGB) per l'intera area regionale;
- Carta dell'Uso del Suolo Uso IV livello Corine Land Cover della Regione Molise scala 1:25.000 (versione 2012);
- Carta della Natura del Molise scala 1:50.000 (versione 2008);
- Carta della Natura del Molise scala 1:25.000 (versione 2015 aggiornamento al 2019);
- Cartografie degli habitat effettuate all'interno delle aree Natura 2000;
- Carta delle tipologie forestali 2011;
- Carta geologica regionale scala 1.100.000;
- Tavole IGM scala 1:25.000;
- Carta Tecnica Regionale.

## 2.2 Base cartografica

Come base cartografica è stata utilizzata la carta dell'Uso del Suolo Uso IV livello Corine Land Cover della Regione Molise 1: 25.000 del 2012 (Regione Molise, 2012).

Le diverse classi Corine Land Cover sono state trasformate in codici Habitat presenti nella [nuova legenda nazionale](#).

Questa conversione è risultata complessa dato che le due carte rappresentano aspetti diversi del territorio.

Durante la trasformazione dei codici da Corine Land Cover (CLC) a codici habitat Carta della Natura (HCN) sono stati realizzati 4 tipi di rapporti di conversione:

1. Rapporto 1-1: un codice CLC è stato interpretato come un HCN cioè le due legende interpretano quell'aspetto territoriale nella stessa maniera. Questo è avvenuto solo in rarissime occasioni come, per esempio, i vigneti e gli oliveti.
2. Rapporto M-1: molti codici CLC sono stati convertiti in un unico codice HCN. Questo è avvenuto soprattutto per le aree legate alle attività antropiche che nell'uso del suolo risultano molto dettagliate mentre nel HCN vengono raggruppate in macrocategorie (centri abitati, coltivi, siti industriali).
3. Rapporto 1-M: un codice CLC è stato trasformato in molti codici HCN; questo è avvenuto per tutte le emergenze naturali (boschi, fiumi, prati, cespuglieti) che nella legenda della carta degli habitat sono estremamente più dettagliati in quanto oggetto principale di studio.
4. Rapporto 1-X: non è stato possibile trovare una corrispondenza tra il codice CLC con quelli del HCN; i poligoni devono essere assegnati caso per caso.

Ultimata la conversione si è prodotta una carta intermedia in cui solo ad un esiguo numero poligoni era stato assegnato in maniera definita un codice habitat.

La maggior parte dei poligoni dovevano essere attribuiti, interpretati e/o suddivisi in più sottopoligoni rispondenti agli habitat presenti.

**Tabella 2.1 – Conversione codici Corine Land Cover con codici Habitat Carta della Natura**

<b>Codice CLC</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipo di Rapporto</b>	<b>Codice HCN</b>
12	Tessuto urbano continuo	M-1	86.1_m
112	Tessuto urbano discontinuo	M-1	86.1_m
1122	Zone edificate discontinue con edifici multipiano	M-1	86.1_m
1131	Zone edificate discontinue con aree verdi	M-1	86.1_m
1132	Zone edificate discontinue con case famigliari	M-1	86.1_m
121	Unità industriali o commerciali	M-1	86.32
122	Rete stradale e aree associate	M-1	86.1_m
131	Cave	I-1	86.31
132	Discariche per rifiuti solidi	M-1	86.31
141	Aree di verde urbano	M-1	85
142	Aree per il tempo libero e lo sport	M-1	85
1430	Cimiteri	I-1	85
211	Terre arabili	M-1	82.3
2122	Serre	I-1	82.1
221	Vigneti	I-1	83.21
222	Frutteti	I-1	83.15
223	Oliveti	I-1	83.11
224	Piantagioni di pioppo	I-1	83.321
231	Prati	I-M	38-34
241	Culture temporanee associate a colture permanenti	M-1	83.2
242	Sistemi colturali e particellari complessi	M-1	83.2
243	Zone agricole con presenza di spazi naturali importanti	I-M	82.3 - 41 - 31 - 38 - 34
244	Aree agro-forestali	I-M	82.3 - 41 - 31 - 38 - 34
311	Foreste a latifoglie	I-M	41
3113	Boschi misti derivati dall'alternanza di alberi	I-M	41
3116	Vegetazione ripariale	I-M	44
312	Foreste di conifere	I-M	42 - 16.29
321	Praterie naturali	I-M	34 - 36 - 37
322	Lande e brughiere	I-M	31 - 35 - 36
323	Vegetazione sclerofilla	I-M	45 - 16.28
324	Boschi cespugliati	I-M	31 - 41 -
331	Vegetazione sparsa su sabbia	I-M	16.11 - 16.12
332	Rocce nude	I-M	61 - 62
333	Vegetazione sparsa su calanchi	I-1	67.1_n
3232	Rimboschimenti	I-M	83.31 - 41
412	Torbiere	I-M	54
512	Serbatoi e bacini idrici	I-M	22 - 89
511	Sponde dei fiumi	I-X	da identificare

## 2.3 Fotointerpretazione

A partire dalla carta intermedia prodotta è iniziata una lunga fase di fotointerpretazione sulla base delle ortofoto digitali a colori "Terraitaly" del volo IT2018.

Ogni singolo poligono della carta è stato controllato e, ove si rendeva necessario, è stata corretta la poligonatura e l'attribuzione del codice habitat di Carta della Natura. Per ottenere il miglior risultato possibile sono state utilizzate come controllo le immagini disponibili dai dataset World Imagery e Google Maps.

Il controllo continuo da remoto si è avvalso, oltre che delle foto aeree, anche dell'utilissimo strumento di Google Street View che ha aiutato nella scelta delle tipologie di habitat per tutti quei poligoni lungo le strade percorse dalla Google car laddove il servizio era disponibile.

Nella scelta degli habitat forestali si è ricorsi al contributo della Carta Forestale su Basi Tipologiche della Regione Molise alla scala 1:10.000 prodotta nel 2011 (Regione Molise, Assessorato Agricoltura, Foresta e Pesca produttiva; 2011).

Nel suo utilizzo ci si è concentrati sull'informazione relativa alle specie dominanti e accessorie presenti in ogni poligono. Il dettaglio di questa carta risulta eccessivo per una cartografia alla scala 1:25.000, come la carta degli habitat di Carta della Natura, per questo motivo si è utilizzata principalmente come strato informativo per definire gli habitat forestali presenti prescindendo dalla sua geometria.

Dato il diverso dettaglio cartografico e la diversa caratterizzazione degli habitat cartografati, si è scelto di utilizzare solamente come strato informativo anche la vecchia Carta degli Habitat scala 1:50.000 realizzata negli anni 2004-2008 nell'ambito delle attività in convenzione tra l'Apat (ora ISPRA) e l'Arpa Molise.

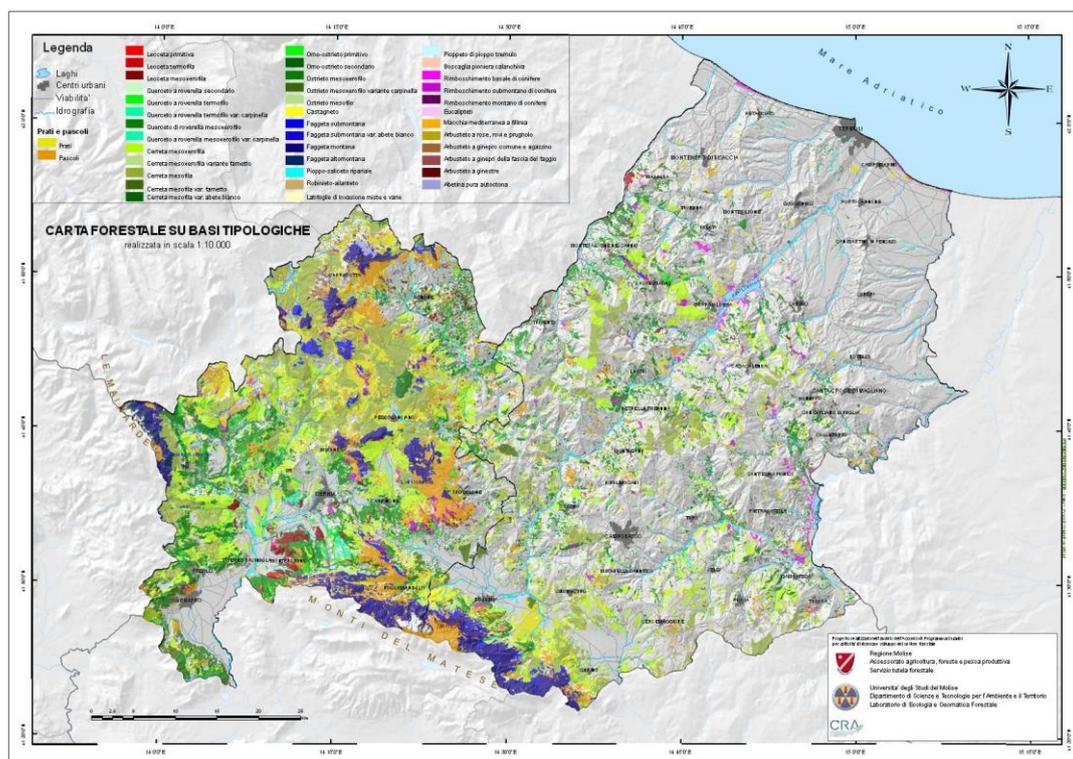


Figura 2.2 – Carta Forestale su Basi Tipologiche (fonte Portale web Regione Molise)

Per gli habitat presenti nei siti Natura 2000 della regione sono state consultate le schede e le cartografie degli habitat dei SIC e delle ZPS presenti sul sito della Regione Molise.

La classificazione degli habitat utilizzata da Carta della Natura non sempre ha un rapporto diretto 1 a 1 con quella utilizzata da Natura 2000; per questo motivo non sempre si sono potute utilizzare le informazioni di queste carte ma spesso hanno dato indicazioni molto importanti per la localizzazione e presenza di habitat rari e a rischio. Inoltre, come per la carta forestale, molte informazioni sotto l'unità minima cartografabile (1 ha) sono state escluse.

Infine, come base topografica, è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale.

## 2.4 Rilievo in campo

L'attività di campo è stata effettuata con diverse missioni negli anni 2013, 2014, 2018, 2019, 2020 e 2021. Esse sono state propedeutiche per la scelta degli habitat presenti e utili per il collaudo delle carte prodotte.

Il rilevamento di campo è stato condotto per raccogliere dati di osservazione diretta a supporto dell'attività di fotointerpretazione. I dati di campo sono stati analizzati ed elaborati con l'obiettivo primario di "tarare" meglio l'interpretazione delle fotografie aeree. Questo, più che guidare la "poligonatura" dei biotopi, ha permesso di correggere eventuali errori di attribuzione dei biotopi cartografati da ortofoto, e di evidenziare tipologie di habitat non prese in considerazione nella fase preliminare o nelle carte precedentemente realizzate. (Bagnaia et al., 2017)

Alla fase di rilievo in campo è seguita un'attività di analisi dei dati raccolti, di correzione delle tipologie errate e di omogeneizzazione delle carte rispetto a quanto visto. In questa fase sono stati anche georiferiti tutti i percorsi battuti e le fotografie scattate.



Figura 2.3 – Rilievi in campo

## 2.5 Legenda

Ogni poligono cartografato è stato riferito ad un codice Palaeartic, al corrispondente codice EUNIS e, ove possibile, ai codici Natura 2000 utilizzati per gli habitat di interesse comunitario come definiti dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE (Biondi et al. 2009, 2012).

Per l'individuazione degli habitat e la scelta dei codici il riferimento è la nuova legenda nazionale per la cartografia degli habitat terrestri realizzata in seguito agli sviluppi territoriali e metodologici del progetto "Carta della Natura" e pubblicata nel 2018 al seguente link [http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/files/LegendaCartadellaNatura2019\\_04\\_18.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/files/LegendaCartadellaNatura2019_04_18.pdf).

La nuova legenda è stata prodotta in seguito ad un lavoro sistematico e complesso di interpretazione e selezione degli habitat presenti in Italia al fine di considerare quelli realmente utili ai fini cartografici, ossia riconoscibili e rappresentabili, secondo le impostazioni concettuali e le metodologie cartografiche proprie di Carta della Natura. Si è tenuto conto, in particolare, che le nuove carte degli habitat hanno una scala di restituzione 1:25.000, con una unità minima cartografabile di un ettaro.

Per la codifica degli habitat si è confermato l'utilizzo della struttura gerarchica del sistema di nomenclatura europeo Palaeartic, pur se con modifiche, in diversi casi anche significative, di denominazione e interpretazione degli habitat rispetto all'originale.

In particolare tra gli habitat della legenda di Carta della Natura e quelli Palaeartic si riscontrano le seguenti relazioni:

- a) l'interpretazione è uguale a quella originale Palaeartic;
- b) l'interpretazione è diversa rispetto a quella originale Palaeartic;
- c) l'habitat non è presente nella classificazione Palaeartic;

Per la codifica,

nel caso a) il codice utilizzato è identico a quello Palaeartic;

nel caso b) il codice è stato modificato aggiungendo a quello Palaeartic la lettera "m";

nel caso c) è stato creato un nuovo codice all'interno della struttura gerarchica Palaeartic, evidenziato dall'aggiunta della lettera "n".

Ad ogni codice è associato un nome che riassume i caratteri distintivi dell'habitat.

### 3. GLI HABITAT CARTOGRAFATI

#### 3.1 Il mosaico ambientale

Nonostante le limitate estensioni, il Molise presenta molteplici emergenze naturalistiche ed una buona diversità ambientale. L'area regionale studiata ha un'estensione di 443.662,64 ettari. Sono stati cartografati 27.661 biotopi riferiti a 103 diversi tipi di habitat.

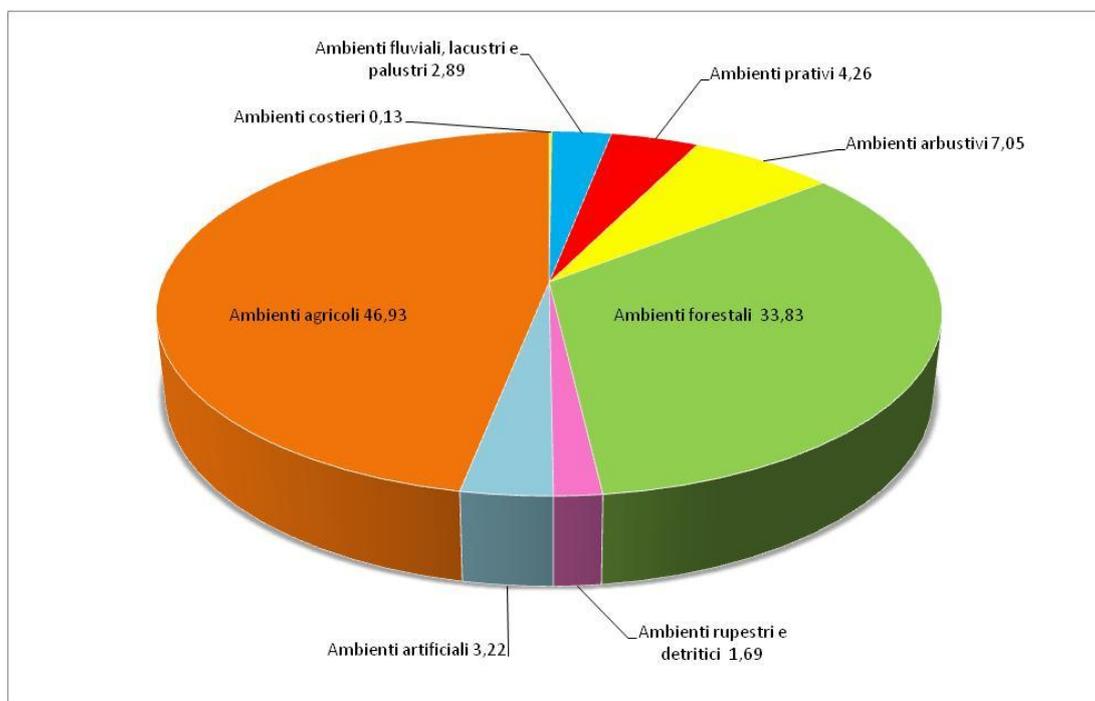
La tabella 3.1 illustra, per ogni habitat, il numero di poligoni cartografati, gli ettari occupati e la percentuale di copertura rispetto all'intera regione. Dall'esame dei dati riportati in tabella e dall'analisi della distribuzione degli habitat suddivisi in macrocategorie (figura 4.3) è evidente la prevalenza dei mosaici agricoli a testimonianza della vocazione agricola della regione.

**Tabella 3.1** – Per ciascun tipo di habitat *sensu* Carta della Natura (adattamento alla codifica Palaearctic), è riportata la superficie occupata, la percentuale sul territorio regionale, il numero di biotopi cartografati e la loro superficie media.

Habitat Carta della Natura	Superficie (ettari)	Superficie regionale in %	Numero di biotopi
13-Foci fluviali	13	0,00	3
15.5-Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	5	0,00	4
15.72-Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	70	0,02	22
15.81-Steppe salate medieterranee a <i>Limonium</i>	1	0,00	1
16.11-Spiagge sabbiose prive di vegetazione	145	0,03	8
16.12-Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	7	0,00	4
16.21-Dune mobili	28	0,01	8
16.22-Dune stabili con vegetazione con vegetazione erbacea	39	0,01	7
16.27-Dune stabili a ginepri	34	0,01	2
16.28-Dune stabili con macchia a sclerofille	42	0,01	10
16.29-Dune alberate	127	0,03	7
16.3-Depressioni umide interdunali	34	0,01	5
17.1-Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	2	0,00	2
21.1_m-Lagune e laghi salmastri costieri	1	0,00	1
22.1_m-Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	1329	0,30	64
22.2_m-Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente	33	0,01	15
22.4-Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	19	0,00	5
24.1_m-Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	201	0,05	54
24.221_m-Greti alpini e montani	140	0,03	38
24.225_m-Greti mediterranei	534	0,12	120
24.4-Corsi d'acqua con vegetazione	4	0,00	2
24.53-Sponde, banchi e letti fluviali con vegetazione a carattere mediterraneo	21	0,00	6
31.43-Brughiere a ginepri nani	148	0,03	7
31.81-Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	9076	2,05	1549
31.844-Cespuglieti a ginestre colinari e montani italiani	1308	0,29	115
31.863-Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	54	0,01	21
31.87-Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi	182	0,04	13
31.88_m-Ginepri collinari e montani	1459	0,33	107
31.8A-Roveti	367	0,08	113
32.23-Gariga a <i>Ampelodesmus mauritanicus</i>	281	0,06	13
32.3_m-Macchia mediterranea	707	0,16	121

32.4_m-Garighe termo e mesomediterranee	16	0,00	7
32.6-Garighe supramediterranee	40	0,01	9
32.A-Ginestreti a <i>Spartium junceum</i>	8241	1,86	1772
34.32-Praterie mesiche temperate e supramediterranee	5572	1,26	1028
34.5-Praterie aride mediterranee	474	0,11	137
34.6-Steppe di alte erbe mediterranee	8	0,00	4
34.74-Praterie xeriche dell'Italia centrale e meridionale	9748	2,20	626
34.8_m-Praterie subnitrofile	2195	0,49	515
36.436-Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	784	0,18	15
37.1-Praterie umide ad alte erbe	30	0,01	7
37.4_m-Praterie umide mediterranee	1	0,00	1
37.8_m-Praterie umide alpine ad alte erbe	6	0,00	3
37.A_n-Praterie ad <i>Arundo plinii</i>	779	0,18	160
38.1-Praterie mesofile pascolate	4221	0,95	391
38.2-Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	4471	1,01	525
41.18-Faggete dell'Italia meridionale	16557	3,73	156
41.4- Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	11	0,00	2
41.731-Querceti temperati a roverella	20605	4,64	642
41.732-Querceti mediterranei a roverella	21683	4,89	1750
41.741-Querceti temperati a cerro	49094	11,07	845
41.7511-Querceti mediterranei a cerro	20120	4,53	770
41.7512-Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	1194	0,27	18
41.81-Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	5271	1,19	171
41.88_m-Boschi a frassini, aceri e carpini	2598	0,59	135
41.9- Boschi a <i>Castanea sativa</i>	396	0,09	45
41.D-Boschi a <i>Populus tremula</i>	57	0,01	17
41.F1-Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	607	0,14	106
41.L_n-Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	1129	0,25	237
42.15-Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	397	0,09	21
42.G_n-Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	5097	1,15	498
44.11-Saliceti arbustivi ripariali temperati	172	0,04	24
44.12-Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	289	0,07	51
44.13-Boschi ripariali temperati di salici	285	0,06	59
44.14-Boschi ripariali mediterranei di salici	298	0,07	56
44.61-Boschi ripariali a pioppi	8215	1,85	941
44.63-Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	15	0,00	2
44.D1_n-Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive	45	0,01	9
44.D2_n-Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive	160	0,04	38
45.31-Leccete termo e mesomediterranee	327	0,07	20
45.32-Leccete supramediterranee	1509	0,34	37
4D_n-Boschi e boscaglie sinantropici	3456	0,78	631
53.1-Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	479	0,11	70
53.3-Cladieti	2	0,00	1
53.6-Canneti mediterranei	328	0,07	72
54.4-Torbiere basse acide	257	0,06	1
61.3B1-Ghiaioni carbonatici macrotermi della penisola italiana e delle isole tirreniche	266	0,06	28
61.B1_n-Campi di massi a litologia carbonatica	9	0,00	2
62.11-Rupi carbonatiche mediterranee	8	0,00	5

62.14-Rupi carbonatiche dei rilievi del Mediterraneo occidentale	909	0,20	268
62.28_m-Rupi silicatiche mediterranee	63	0,01	36
62.311_m-Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici	14	0,00	8
62.312_m-Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici	22	0,01	10
67.1_n-Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	5788	1,30	653
67.2_n-Pendii terrigeni in frana e corpi di frana attiva	484	0,11	185
81-Prati antropici	110	0,02	18
82.1-Colture intensive	7953	1,79	18
82.3-Colture estensive	166989	37,64	3453
83.11-Oliveti	21677	4,89	3067
83.15_m-Frutteti	789	0,18	210
83.21-Vigneti	3010	0,68	368
83.31_m-Piantagioni di conifere	36	0,01	13
83.321-Coltivazioni di pioppo	226	0,05	36
83.325_m-Piantagioni di latifoglie	1808	0,41	446
84-Orti e sistemi agricoli complessi	5668	1,28	1121
85-Parchi, giardini e aree verdi	896	0,20	313
86.1_m-Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	9118	2,06	1519
86.31-Cave, sbancamenti e discariche	590	0,13	108
86.32-Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	2604	0,59	542
86.41_m-Cave dismesse e depositi detritici di risulta	169	0,04	24
86.6-Siti archeologici e ruderi	26	0,01	6
87-Prati e cespuglieti ruderali periurbani	714	0,16	110
89.2-Canali e bacini artificiali di acque dolci	63	0,01	22



**Figura 3.43 – Distribuzione percentuale degli habitat nelle macrocategorie: ambienti costieri; ambienti fluviali, lacustri e palustri; ambienti prativi; ambienti arbustivi; ambienti forestali; ambienti rupestri e detritici; ambienti agricoli ed ambienti artificiali**

---

Le aree agricole coprono circa il 47 % del territorio con prevalenza delle coltivazioni estensive e degli oliveti. Noto è anche la copertura forestale: i boschi occupano, infatti, il 33,83 % della superficie regionale.

Tra le foreste risaltano principalmente i boschi a dominanza di cerro (16 % della superficie regionale corrispondente al 43 % del totale della superficie forestale) e quelli a dominanza di roverella (9,5 % della superficie regionale corrispondente al 26 % della superficie forestale); ben rappresentati anche gli orno-ostrieti che occupano il 5 % della superficie forestale totale.

È importante, inoltre, porre l'attenzione agli ambienti fluviali, lacustri e palustri che, sebbene abbiano in prevalenza una estensione lineare e a tratti frammentaria, occupano quasi il 3 % della superficie regionale. Rilevanti all'interno di questa macrocategoria sono i boschi a salice e a pioppo che coprono il 64 % della macrocategoria stessa.

Della restante superficie i prati e i pascoli occupano il 4,26 % e gli ambienti arbustivi il 7,05%.

I pascoli sono concentrati nella fascia montana e collinare con una prevalenza delle tipologie xerofile rispetto a quelle mesofile (la categoria 34.74 comprende circa il 51 % delle tipologie prative).

Gli ambienti rupestri e detritici occupano circa il 1,7 % della superficie regionale totale. Fra questi risaltano particolarmente le aree terrigene in erosione accelerata ed in frana che coprono una superficie di circa 6300 ettari corrispondente al 1,4 % della superficie totale delle aree scarsamente vegetate.

Meritano una particolare attenzione gli ambienti costieri che, sebbene poco estesi (546 ettari corrispondenti allo 0,13 % della superficie regionale), contengono habitat importanti da un punto di vista conservazionistico.

All'interno di questo gruppo, infatti, sono osservabili habitat rari con un numero di poligoni molto basso come le steppe salate a *Limonium* (1 poligono), le dune con ginepri (2 poligoni), gli ambienti salmastri con vegetazione alofila erbacea (4 poligoni), le dune alberate (7 poligoni).

Con un unico biotopo di limitate estensioni si segnalano, oltre alle steppe salate a *Limonium* già citate i seguenti habitat: lagune e laghi salmastri costieri (21.1\_m); praterie umide mediterranee (37.4\_m), cladieti (53.3).

Sono tutti habitat rilevanti dal punto di vista conservazionistico; tutti, tranne l'habitat 37.4\_m, sono prioritari secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE (European Commission, 1992). Gli ambienti interamente costruiti dall'uomo coprono una superficie di 14.292 ettari e rappresentano il 3,22 % dell'intera regione.

---

## 3.2 Descrizione degli habitat

Si riportano, di seguito, le schede relative a ciascun habitat individuato.

In ogni scheda viene indicata la denominazione e la codifica dell'habitat così come descritta nella Legenda nazionale degli habitat di Carta della Natura, l'eventuale relazione con altri sistemi di classificazione, la distribuzione territoriale dell'habitat ed una sua descrizione con particolare attenzione alle peculiarità proprie del territorio molisano.

Per la compilazione delle schede si è fatto riferimento alle informazioni contenute nelle seguenti fonti:

- Angelini et al., 2009. “Gli habitat di Carta della Natura – Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000”. ISPRA, Manuali e linee guida 49/2009, Roma.
- Bagnaia et al., 2015 - Carta della Natura del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000”. ISPRA - Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura. (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/la-carta-della-natura-di-interesse-locale-1/la-carta-della-natura-del-parco-nazionale-del-gran-sasso-e-dei-monti-della-laga>) Sistema Informativo di Carta della Natura – Geoviewer (<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>)
- Bagnaia et al., 2017 - Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000. (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/campania>) Sistema Informativo di Carta della Natura – Geoviewer.<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>
- Biondi et al., 2009. “Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE”. (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.)
- Cardillo, 2016 - Carta della Natura : Carta degli habitat della provincia di Bologna alla scala 1:25.000. ISPRA. <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/emilia-romagna>
- Ceralli, 2017 - Carta della Natura : Carta degli habitat della provincia di Modena alla scala 1:25.000. ISPRA. <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/emilia-romagna>
- European Environment Agency, 2004-2012. “EUNIS (European Natura Information System) database”. Revised 2012. Last update 2015. (<http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>)
- European Commission, 1991. “CORINE Biotopes manual, habitats of the European Community. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation”. EUR 12587/3. Office for Official publications of the European Communities. Luxembourg.
- European Commission, 2013. “Natura 2000. Interpretation Manual of European Union Habitats. vers. EUR 28”. DG Environment, Nature and Biodiversity. Brussels.
- MATTM (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), 2015. “Prodromo della Vegetazione italiana”. (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>)

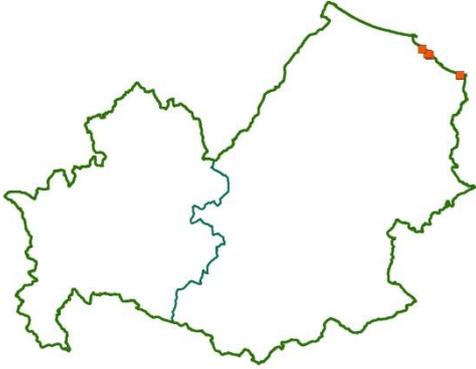
### 3.2.1 Ambienti costieri



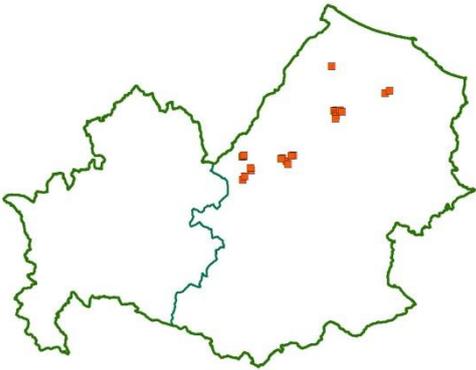
**Figura 3.1 – Dune stabili con vegetazione erbacea a Marina di Montenero**

13 Foci fluviali	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> X01 Estuari</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 1130 Estuari</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare influenzato dall'azione delle maree. Il mescolamento di acque dolci e acque marine ed il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini.</p> <p>Essendo soggetto all'azione morfogenetica marina e fluviale, è un ambiente molto dinamico dal punto di vista geomorfologico.</p> <p>Le caratteristiche ambientali fanno sì che gli organismi presenti in questo habitat siano adatti a vivere in acque a salinità variabile: sono praticamente assenti le fanerogame acquatiche mentre sono presenti comunità algali.</p> <p>Le sponde e gli eventuali cordoni sabbiosi emersi possono presentare una vegetazione tipica degli ambienti salmastri. Essa può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine o da vegetazione alofila a <i>Salicornia</i> o a <i>Spartina</i></p> <p>In Molise è stato possibile cartografare l'habitat per i fiumi Biferno, Trigno e Fortore.</p>	

## 15.5 Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> A2.6 - Paludi salse e canneti alofili littoranei</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 1410 Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</p>	
<p><b>Descrizione</b></p>	
<p>Praterie salate generalmente dominate da giunchi o altre specie igrofile con cotica compatta dominate da emicriptofite alofile e subalofile ascrivibili all'ordine <i>Juncetalia maritimi</i>. Si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi e nelle porzioni interne dei sistemi lagunari con salinità moderata. Procedendo dal mare verso l'interno, <i>J. maritimus</i> tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con <i>Arthrocnemum sp.pl.</i>, <i>Sarcocornia perennis</i> e <i>Limonium serotinum</i>, cui seguono comunità dominate da <i>J. acutus</i>.</p> <p>L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare. In Molise, nel Sic Foce Biferno – Litorale di Campomarino, in prossimità degli stagni, è stato possibile rinvenire localmente, a mosaico con l'habitat 15.5, specie degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> riconducibili all'habitat di direttiva 3130. Si tratta di un tipo di vegetazione costituita da comunità anfibe pioniere di piccola taglia.</p>	

## 15.72 Cespuglieti alonitrofilo mediterraneo

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> F6.82 Arbusteti alo-nitrofilo mediterraneo</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)</p>	
<p><b>Descrizione</b></p>	
<p>Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nitrofile spesso succulente, appartenente alla classe <i>Pegano-Salsoletea</i>. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salini, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido. Si localizza in ambienti costieri nelle zone salmastre retrodunali, ma anche in aree interne soprattutto in zone argillose quali le aree calanchive (Fanelli, 1994; 2003). In Molise, sebbene sia stato osservato anche in ambito costiero, è stato possibile cartografare questo habitat solamente nelle aree argillose ad erosione accelerata.</p>	

### 15.81 Steppe salate a *Limonium*

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

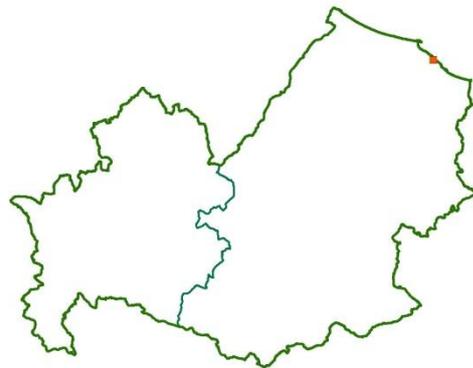
**EUNIS**

E6.11 Steppe alofile a *Limonium sp.*, del Mediterraneo

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

1510\* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)

#### Distribuzione



#### Descrizione

Praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium* presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale. Queste formazioni si instaurano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline. In Molise è stato possibile cartografare l'habitat solamente nel Sic Foce Biferno – Litorale di Campomarino.

### 16.11 Spiagge sabbiose prive di vegetazione

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

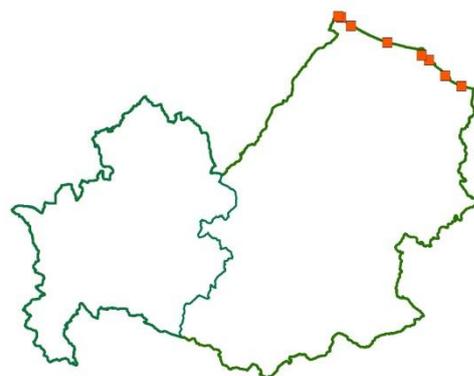
**EUNIS**

B1.21 Spiagge sabbiose prive di vegetazione al di sopra del limite di marea

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

non presente

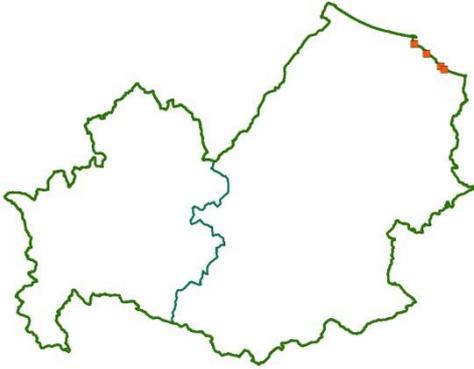
#### Distribuzione



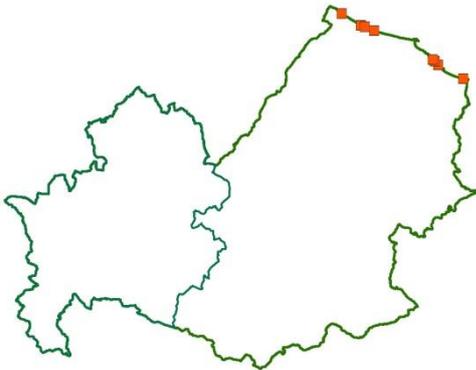
#### Descrizione

Fasce di costa sabbiosa prive di vegetazione fanerofitica sia per motivi naturali (disturbo meccanico della battigia e dei venti) che per cause antropiche (pulitura e calpestio per frequentazione turistica). Il litorale molisano è costituito da 36 Km di costa, dal canale Formale del Molino ai confini con l'Abruzzo, fino alla foce del torrente Saccione al confine con la Puglia. Quasi tutto è costituito da costa bassa e sabbiosa tranne brevi tratti di costa alta in prossimità del promontorio di Termoli e lungo il versante di Petacciato. La naturalità di quasi tutte le spiagge molisane risulta ormai fortemente compromessa dalla presenza di numerosi insediamenti turistici e strutture balneari.

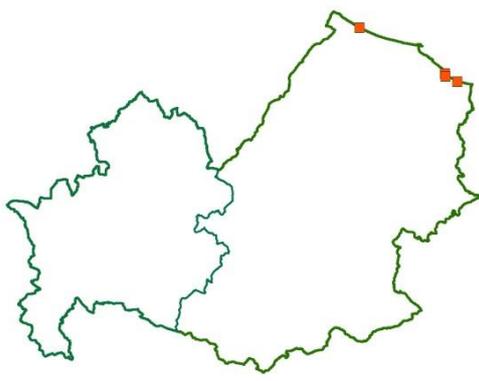
## 16.12 Spiagge sabbiose con vegetazione annuale

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.1 Comunità delle linee di deposito delle spiagge sabbiose</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Spiagge sabbiose colonizzate da specie vegetali annuali caratterizzate dalla presenza di <i>Cakile maritima</i> e/o di <i>Salsola kali</i>. Questi ambienti, dominati dalle mareggiate e dai venti, sono molto dinamici e ormai piuttosto rari, sia perché la grande maggioranza delle spiagge è frequentata a scopi turistici, sia perché sono spesso rimaneggiati. Sono stati individuati in alcuni tratti del litorale di Campomarino.</p>	

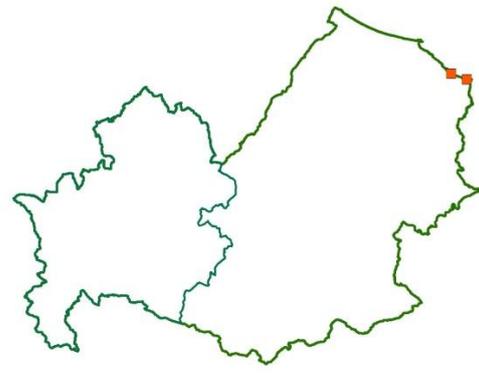
## 16.21 Dune mobili

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.3 Dune costiere mobili</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 2110 Dune embrionali mobili; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>E' un habitat caratterizzato da vegetazione psammofila erbacea perenne di tipo rizomatoso che si instaura su sabbie parzialmente consolidate, rappresentando una fascia di vegetazione tipica denominata ammofileto. Rappresenta la porzione dei sistemi costieri sabbiosi ancora influenzati direttamente dall'azione erosiva e di deposito del mare e dei venti marini. La specie più importante di questo habitat è <i>Elymus farctus</i>, che forma, con il suo apparato radicale, un fitto reticolo in grado di inglobare le particelle sabbiose. La duna viene poi consolidata da <i>Ammophila arenaria</i>, specie caratterizzate da lunghi stoloni sotterranei idonei ad imbrigliare le particelle sabbiose. In consorzio si rinvencono altre psammoalofite come <i>Eryngium maritimum</i> e <i>Pancreatium maritimum</i>. Questo habitat è ben conservato nei Sic costieri anche se si evidenzia una diminuzione di superficie dovuta principalmente ai processi erosivi della linea di costa (Iannanuono et al; 2004).</p>	

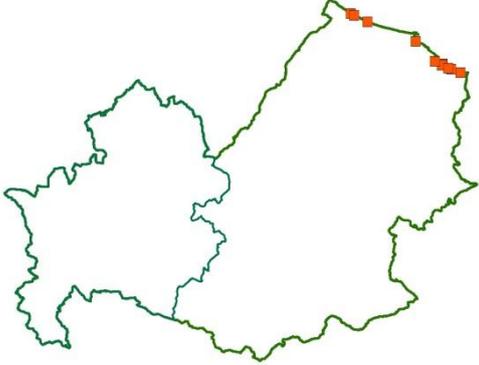
## 16.22 Dune stabili con vegetazione erbacea

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.4 Comunità erbacee delle dune costiere stabili</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie); 2210 Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>); 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>; 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Formazioni stabilizzate e quindi non più influenzate direttamente dai venti marini. Il substrato è quasi dissalato e si può formare un primo strato di suolo. Queste dune vengono colonizzate da specie erbacee perenni e/o annuali. In Molise vengono colonizzate da piccoli popolamenti terofitici a dominanza di <i>Filago pygmaea</i>, <i>Filago pyramidata</i> e <i>Onobrychis caput galli</i>. Queste piccole comunità di piante annuali si trovano a mosaico con la gariga bassa a dominanza di <i>Helianthemum jonium</i>. L'habitat, presente nei SIC costieri, si trova in buono stato di conservazione.</p>	

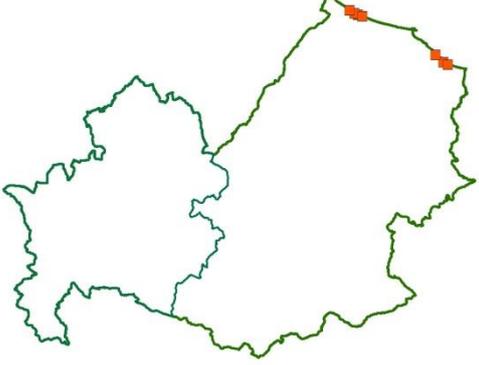
## 16.27 Dune stabili a ginepri

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.63 Comunità arbustive di <i>Juniperus sp.</i> su dune costiere</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 2250 Dune costiere con <i>Juniperus spp</i> (prioritario)</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Dune che vengono colonizzate da ginepri alto arbustivi. È un habitat raro, fortemente minacciato dagli insediamenti turistici, dalla presenza di infrastrutture per l'accesso alla spiaggia e dagli incendi. In Molise vengono attribuiti a questo habitat i lembi residui di gariga alta descritta con l'associazione <i>Asparago-Juniperetum macrocarpa</i>, inquadrata nell'alleanza <i>Juniperion turbinatae</i>. Oltre a <i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i>, sono presenti: <i>Rhamnus alaternus</i>, <i>Phillyrea angustifolia</i>, <i>Myrtus communis</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>. Il sito Foce Saccione - Bonifica Ramitelli, ospita l'ultima stazione adriatica ben conservata di questo habitat prioritario rappresentandone il limite settentrionale dell'areale. (Stanisci et al., 2007). A mosaico con questo habitat, ma non cartografabile alla scala di interesse, è presente l'habitat prioritario 2230 (Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>); si tratta della vegetazione terofitica psammofila degli ambienti interdunali o retrodunali disturbati con sabbie più o meno consolidate dominata da <i>Festuco fasciculata</i>. La conservazione di questi ginepreti dunali relittuali ha un grande valore per il mantenimento della biodiversità; essi rappresentano un ecosistema che ospita specie vegetali e animali di interesse conservazionistico come <i>Testudo hermannii</i>. (Arena et al., 2016)</p>	

## 16.28 Dune stabili con macchia a sclerofille

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.64 Comunità arbustive di sclerofille e laurifille su dune costiere</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i></p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>E' una fascia di vegetazione tipica delle dune più consolidate ed occupa la posizione intermedia della serie dunale. Questo habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica resistenti alla salsedine riferibili principalmente all'ordine <i>Pistacio-Rhamnetalia</i> (lentisco, filliree, mirto, ecc) e che, soprattutto nella zona della Bonifica Ramitelli (destra orografica del Biferno), si trova sovente in contatto dinamico con piccoli nuclei di <i>Quercus ilex</i>. Occupa i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. Per il Molise rientra in questo habitat una gariga bassa ed aperta, costituita da numerose camefite suffruticose, come <i>Fumana thymifolia</i>, <i>Helianthemum jonium</i>, <i>Artemisia variabilis</i>. Tale habitat si mostra spesso degradato dalla pressione antropica</p>	

## 16.29 Dune alberate

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> B1.7 Boschi delle dune costiere</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 2270 Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i></p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (<i>Pinus halepensis</i>, <i>Pinus pinea</i>, <i>Pinus pinaster</i>). Si tratta di formazioni favorite dall'uomo o rimboschimenti che vanno ad occupare il settore più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee. In Molise questo habitat è stato cartografato nei SIC costieri. Il sottobosco di queste pinete è generalmente formato da specie di sclerofille del <i>Pistacio-Rhamnetalia</i>.</p>	

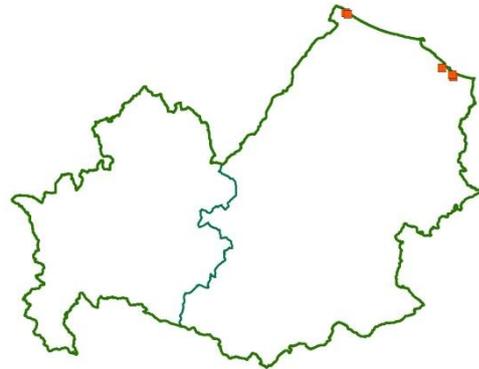
### 16.3 Depressioni umide interdunali

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

**EUNIS**  
B1.8 Depressioni interdunali umide e inondate

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
2190 Depressioni umide interdunali

#### Distribuzione



#### Descrizione

Vengono qui inclusi i mosaici di formazioni riferibili ad ambienti umidi delle fasce infradunali o retrodunali che si formano per apporto di acqua freatica e/o meteorica. Si tratta di complessi in cui possono essere presenti veri corpi idrici (16.31), canneti e cariceti (16.35), formazioni pioniere con specie annuali (16.32) e vere e proprie paludi (16.33). È stato assegnato a pochi biotopi cartografati nel bosco "Fantine", area umida retrodunale di elevato valore naturalistico e ambientale nel Comune di Campomarino, e nella retroduna a nord della regione prima della foce del fiume Trigno.

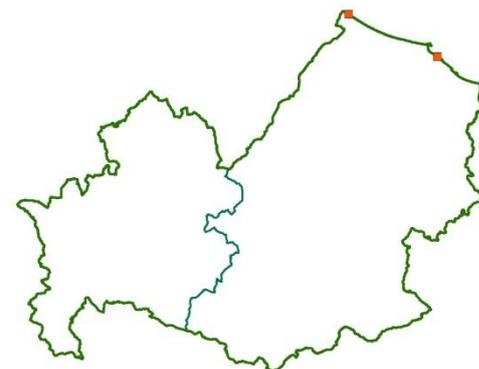
### 17.1 Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

**EUNIS**  
B2.2 Comunità delle spiagge ghiaiose della regione Mediterranea

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
Non presente.

#### Distribuzione



#### Descrizione

Arenili costituiti da materiale ghiaioso e ciottoloso di diversa origine litologica privi di vegetazione; possono essere presenti anche linee di accumulo di materiale piaggiato. In Molise l'habitat è stato cartografato nelle vicinanze delle foci del Trigno e del Biferno.



**Figura 3.2 – Dune alberate a Petacciato Marina**



**Figura 3.3 – Cespuglieti alonitrofili presso i calanchi di Montenero di Bisaccia**



**Figura 3.4 – Depressioni umide interdunali**



**Figura 3.5 – Spiaggia sabbiosa priva di vegetazione**



**Figura 3.6 – Duna stabile a ginepro**



**Figura 3.7 – Ammofileto delle dune**



**Figura 3.8 – Foci del fiume Biferno**

### 3.2.2 Ambienti fluviali, lacustri e lagunari

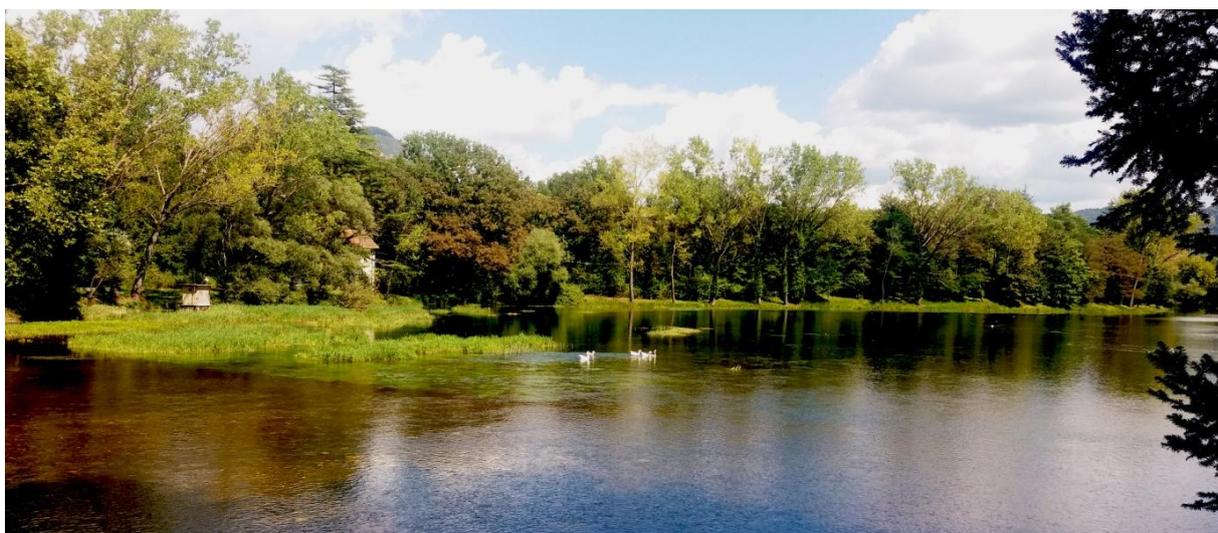


Figura 3.9 – Sorgenti del Volturno

21.1_m Lagune e laghi salmastri costieri	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> X02 Lagune salate costiere/ X03 Lagune salmastre costiere <b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 1150* Lagune costiere</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.</p> <p>Con questo codice sono stati cartografati gli ambienti umidi salmastri del Biferno, che ricadono all'interno della Zona Speciale di Conservazione "Foce Biferno – Litorale di Campomarino", nel tratto centrale della costa molisana. Oltre allo specchio d'acqua vi si può osservare un complesso mosaico di habitat di interesse comunitario, divenuti molto rari lungo le coste adriatiche aree di foraggiamento per l'avifauna di passo e stanziale e per i chiroterri. Quest'area di elevato valore ecologico, naturalistico e conservazionistico è tuttavia circondata da insediamenti turistici e aree agricole, inoltre le opere di bonifica eseguite in passato hanno ridotto notevolmente l'estensione della vegetazione naturale a giunchi, carici, salicornia e stative. (MAESTRALE/LIFE 10NAT/IT/000262 - Azioni mirate al ripristino e alla conservazione degli habitat dunali e retrodunali in Molise. <a href="http://lifemaestrale.eu/Lifemaestrale">http://lifemaestrale.eu/Lifemaestrale</a>).</p>	

## 22.1\_m Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente

### Relazioni con altri sistemi di classificazione

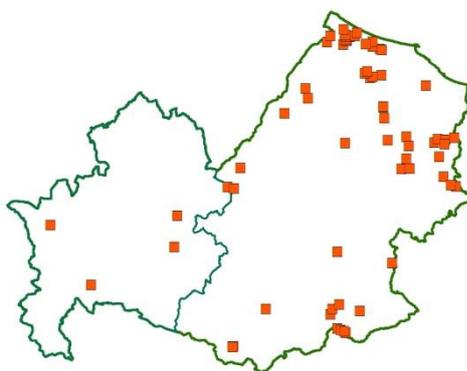
**EUNIS**

C1 Specchi d'acqua permanenti

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

Non presente

### Distribuzione



### Descrizione

Questo habitat comprende tutti i corpi lacustri di dimensioni superiori all'unità minima cartografabile (1 ettaro) in cui la vegetazione è assente o scarsa. I laghi principali sono Guardialfiera, Occhito, Castel San Vincenzo al Volturno, Chiauci e Arcichiaro, tutti artificiali. Tra quelli naturali ricordiamo il lago di Carpinone, piccolo laghetto montano presente in provincia di Campobasso ad una quota 1230 m. s.l.m. Si segnalano, infine, molti laghi naturali che, pur non avendo grandezze significative per la cartografia 1: 25.000, rivestono una elevata importanza ambientale, tra questi ricordiamo i laghetti di San Martino in Pensilis, i laghetti sul Torrente Cigno, i laghetti di Rotello e il Lago Calcarelle.

## 22.2\_m Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente

### Relazioni con altri sistemi di classificazione

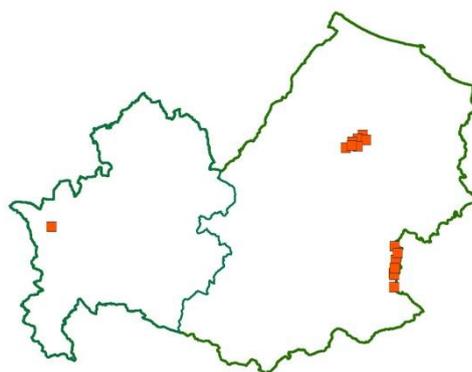
**EUNIS**

C1.6 Laghi, pozze e stagni temporanei durante il periodo umido; C3.72 Fondo pietroso o roccioso di laghi periodicamente in secca; C3.73 Fascie esposte di bacini idrici periodicamente in secca; C3.64 Sabbie e ghiaie emerse dei laghi di acqua dolce; C3.65 Fanghi lacustri emersi non vegetati

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

Non presente

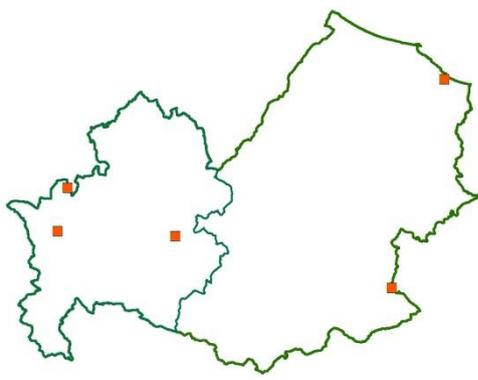
### Distribuzione



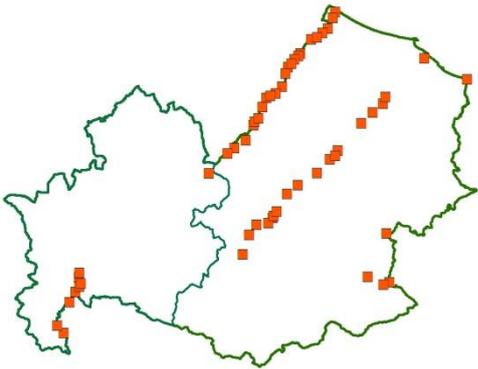
### Descrizione

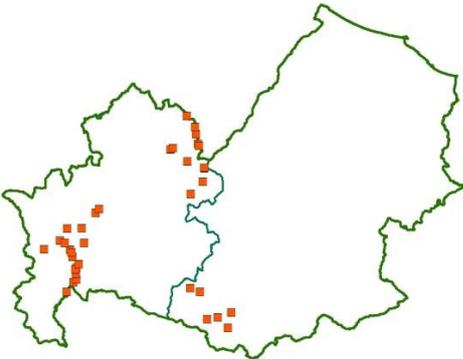
Sponde e fondali di bacini lacustri e di stagni soggetti a sommersione ed emersione periodica. Habitat presente in corrispondenza delle fasce bordiere dei bacini soggetti a variazioni significative e periodiche di livello dell'acqua libera, come i laghi artificiali utilizzati come riserva di acqua e i laghi collocati in contesti idrologici in cui esiste una marcata stagionalità dell'apporto di acqua. In territorio molisano è stato utilizzato per descrivere le sponde dei laghi di Guardialfiera, di Chiauci e di Occhito.

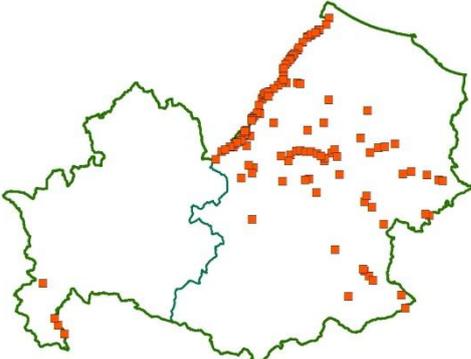
## 22.4 Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C1 Specchi d'acqua permanenti</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>); 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoëtes</i> spp. ; 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>; 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.; 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>; 3160 Laghi e stagni distrofici naturali</p>	
<p><b>Descrizione</b></p>	
<p>Vengono qui incluse le fasce vegetate dei corpi idrici in condizioni di ridotta profondità. La vegetazione può essere pleustofitica (dominata da specie del genere <i>Lemna</i>), rizofitica (dominata da specie radicanti sommerse come i <i>Potamogeton</i>) o idrolitica (Iamonica, 2007). Questa tipologia di habitat è raramente cartografabile alla scala di riferimento: per il Molise sono stati identificati solamente cinque poligoni presso le sorgenti Capo Volturmo, il Lago di Civitanova, il SIC Foce Saccione - Bonifica Ramitelli, il lago di Occhito e il Pantano La Zittola.</p>	

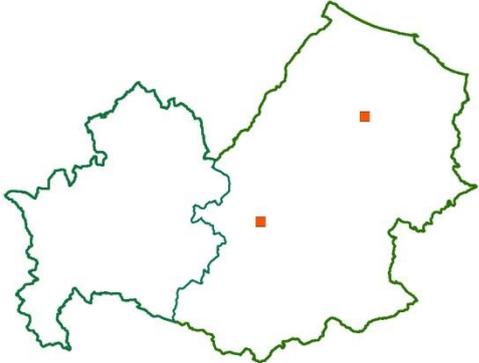
## 24.1\_m Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C2.2 Corsi d'acqua permanenti a carattere torrentizio (ruscelli e torrenti), non influenzati dalle maree; C2.3 Corsi d'acqua permanenti a carattere potamale (fiumi a lento decorso), non influenzati dalle maree.</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>.</p>	
<p><b>Descrizione</b></p>	
<p>Corpo idrico interno di acque correnti e permanenti. Dal momento che di norma, alla nostra scala di studio, non vengono cartografati poligoni di larghezza minima inferiore ai 20 metri, a questa categoria vengono attribuiti fiumi di grandi o medie dimensioni, nei tratti in cui il corso d'acqua raggiunge queste ampiezze, generalmente nei suoi segmenti planiziali. Habitat vicariante e di norma strettamente mosaicato con i codici degli habitat delle acque correnti (macrocategoria 24) e quelli delle formazioni ripariali (macrocategoria 44), per cui non è infrequente che nella cartografia inglobi o venga inglobato in qualcuno di questi, a seconda della dominanza in estensione.</p>	

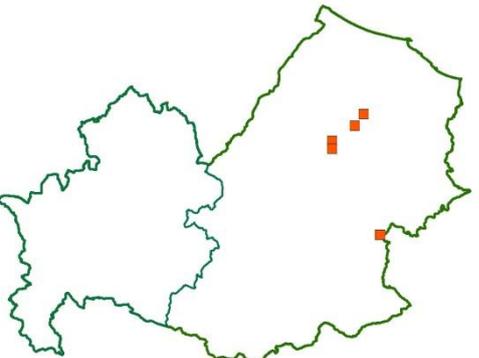
24.221_m Greti temperati	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C3.551 Sponde ghiaiose di ruscelli e torrenti boreoalpini; C3.552 Sponde ghiaiose di fiumi alpini e subalpini; C3.62 Sponde fluviali ghiaiose prive di vegetazione</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea</p>	
Descrizione	
<p>Greti ciottolosi e ghiaiosi dei torrenti appenninici con o senza vegetazione. Le pochissime specie erbacee osservabili sono <i>Epilobium dodonaei</i> e <i>Scrophularia canina</i>. Di norma l'habitat è mosaicato con gli habitat ripariali (macrocategoria 44) e con gli habitat relativi alle acque correnti (macrocategoria 24). Può capitare, quindi, che a livello cartografico possa inglobare o essere inglobato in qualcuno di questi. In Molise è stato cartografato lungo il torrente Sente, a confine con l'Abruzzo, lungo il Volturno, dalla sorgente alla confluenza con il Cavaliere e lungo il torrente Vandra, affluente sinistro del Volturno.</p>	

24.225_m Greti mediterranei	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C3.553 Sponde ghiaiose di fiumi mediterranei C3.62 Sponde fluviali ghiaiose prive di vegetazione</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i></p>	
Descrizione	
<p>Questa tipologia di habitat include le formazioni erbacee e gli aspetti di greto nudo lungo le alluvioni dei fiumi mediterranei con regime di scarsità di acqua nella stagione estiva. Vi si possono rinvenire comunità erbacee pioniere con formazioni del <i>Glaucium flavi</i>. Anche per questa categoria è molto frequente il mosaico con le altre categorie dei corsi d'acqua. L'Habitat è stato cartografato nel Basso Molise lungo i tre fiumi principali: Biferno, Trigno e Fortore.</p>	

## 24.4 Corsi d'acqua con vegetazione

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C2.2 Corsi d'acqua permanenti a carattere torrentizio (ruscelli e torrenti), non influenzati dalle maree; C2.3 Vegetazione dei fiumi mesotrofici a lento decorso.</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranuncion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i></p>	
Descrizione	
<p>Vegetazione sommersa delle acque fluenti e ben ossigenate. Presenta comunità acquatiche a foglie strette appartenenti all'alleanza <i>Ranuncion fluitantis</i>. Sono qui incluse diverse tipologie vegetazionali accomunate dalla velocità della corrente, ma poi si diversificano a seconda della tipologia del substrato, della trofia, della presenza diretta di luce solare e della profondità. Le cenosi del <i>Ranuncion fluitantis</i> sono costituite da forme fluitanti di idrofite presenti anche in altri corpi idrici oppure da elofite adattate a vivere in acqua (<i>Mentha aquatica</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Juncus subnodulosus</i>, <i>Myosotis scorpioides</i>). In Molise questo habitat è stato cartografato solamente lungo il fiume Biferno.</p>	

## 24.53 Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E.5.44 Praterie mediterranee di aree fluviali alluvionali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>; 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i></p>	
Descrizione	
<p>Vegetazione igro-nitrofila presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatoose del genere <i>Paspalum</i>, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come <i>Cynodon dactylon</i> e <i>Polypogon viridis</i>. Colonizza i depositi fluviali con granulometria limosa, molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. È stato cartografato solamente lungo il Cervaro e il Biferno.</p>	



**Figura 3.10** – *Banchi di fango fluviale alla confluenza fra il fiume Biferno e il lago di Guardialfiera*



**Figura 3.11** – *Fiume Volturno*



**Figura 3.12** – *Greto mediterraneo lungo il Volturno*

### 3.2.3 Ambienti prativi e arbustivi



Figura 3.13 – Prati pascolati alle pendici del monte “La Gallinola”

31.43 Brughiere a ginepri prostrati	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> F2.23 Arbusteti nani di <i>Juniperus</i> sp., delle montagne sud-paleartiche</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. “Habitat”</b> 4060 Lande alpine e boreali</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Brughiere alto-montane e subalpine a ginepri nani, presenti normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite superiore del bosco chiuso e le praterie primarie alpine e subalpine. Sono tipiche dei substrati carbonatici ma possono essere presenti anche su substrati acidificati.</p> <p>Il ginepro tende ad allargarsi dai nuclei di rinnovazione in senso circolare fino a chiudersi e a formare popolamenti continui puri. La tipologia è localizzata sulle pendici delle Mainarde molisane, in esposizione est, a quote variabili fra i 1400 ed i 2000 m s.l.m., su matrice litologica calcarea o su detrito morenico spesso a mosaico con prati del 34.74 (Praterie aride temperate e submediterranee dell’Italia centrale e meridionale).</p>	

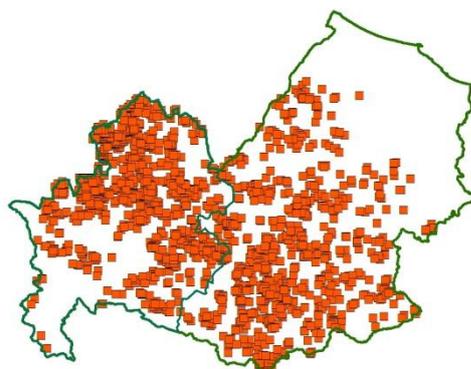
### 31.81 Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

**EUNIS**  
F3.11 Arbusteti e cespuglieti centro-europei di suoli ricchi

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
Non presente

#### Distribuzione



#### Descrizione

Cespuglieti a caducifoglie della fascia collinare-montana in successione con boschi a latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Sono attualmente diffusi come stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati nella fascia montana spesso a contatto con i boschi di carpino nero e di faggio. Specie frequenti sono *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rosa montana*, *Cornus sanguinea*, *Rubus sp.*, *Ligustrum vulgare*. Nella regione è un habitat molto frequente.

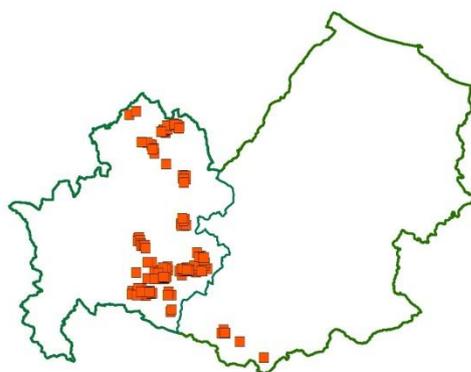
### 31.844 Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

**EUNIS**  
F3.26 Ginestreti tirrenici

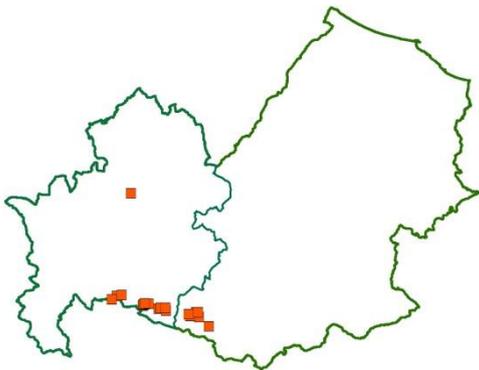
**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
Non presente

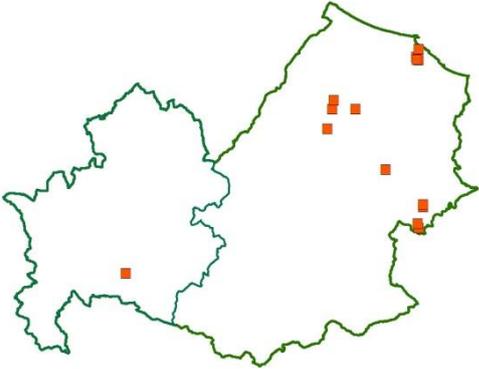
#### Distribuzione

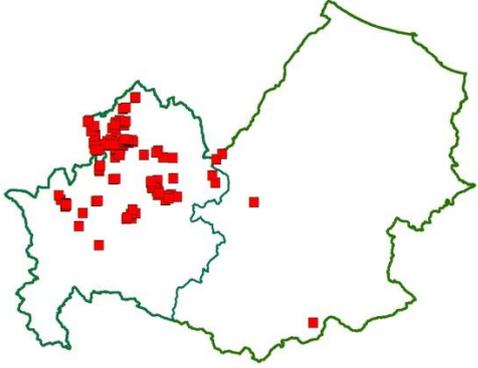


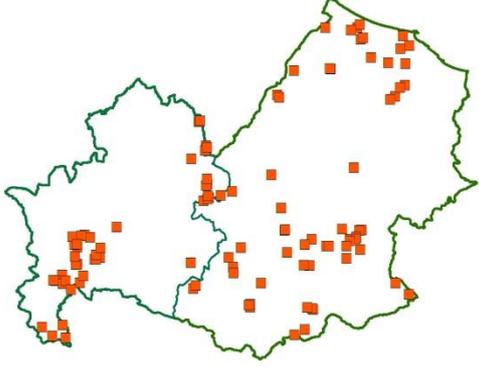
#### Descrizione

Arbusteti collinari e montani con presenza dei generi *Cytisus* e *Genista* esclusivi o largamente dominanti, diffusi nell'Italia peninsulare ed in Sicilia. Si tratta molto spesso di stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati o post-incendio collegati alla dinamica dei boschi a roverella, cerro e carpino, soprattutto in esposizioni su substrati dove affiora la matrice calcarea e su suoli drenati e asciutti.

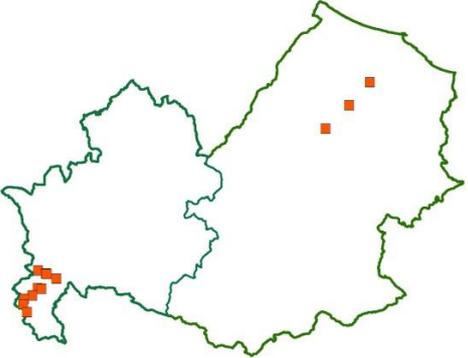
31.863 Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E5.33 Formazioni supramediterranee a <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Stadi di degradazione dei boschi che, in situazioni di elevata umidità, hanno portato alla formazione di questi campi molto compatti dominati da felci (<i>Pteridium aquilinum</i>). La felce aquilina è generalmente considerata invasiva, tuttavia essa può offrire riparo alle piccole piante legnose che ricolonizzano i prati giocando quindi un ruolo chiave nel favorire la sequenza della serie di vegetazione.</p> <p>Nel territorio molisano sono stati individuati diversi poligoni alle pendici del Monte Acerone, nel territorio del comune di Roccamandolfi.</p>	

31.87 Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici esterni	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G5.8 Aree recentemente distrutte</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Aree prative, arbustive o arboree recentemente distrutte da eventi improvvisi e distruttivi quali incendi o altri eventi meteorici. Queste aree vengono inizialmente colonizzate da comunità dominate ad alte erbe e graminacee che vanno a riempire gli spazi resi disponibili. In alcuni casi si tratta di stadi prenemorali lungamente durevoli con ecologia e struttura simile a quella dei megaforbieti.</p>	

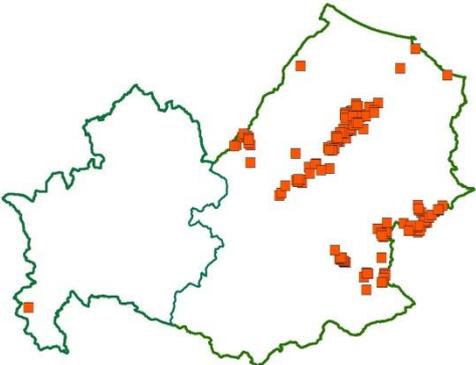
31.88_m Ginepreti collinari e montani	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F3.16 Cespuglieti di <i>Juniperus communis</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli</p>	
Descrizione	
<p>Stadi di incespugliamento a <i>Juniperus communis</i> che si insediano solitamente su pascoli dei <i>Festuco-Brometea</i> dal piano collinare a quello montano su substrati basici. Sono formazioni inizialmente a nuclei separati che poi tendono a confluire. Oltre al ginepro hanno alta copertura e frequenza <i>Rosa canina</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Atadinus alpina</i>. In Molise si osservano popolamenti di superficie ridotta e densità solitamente scarsa che si spingono anche a quote piuttosto elevate fino a raggiungere anche i 1200 metri di quota. Le estensioni maggiori sono state osservate nel territorio dell'Alto Molise, in particolare modo sul Monte Capraro.</p>	

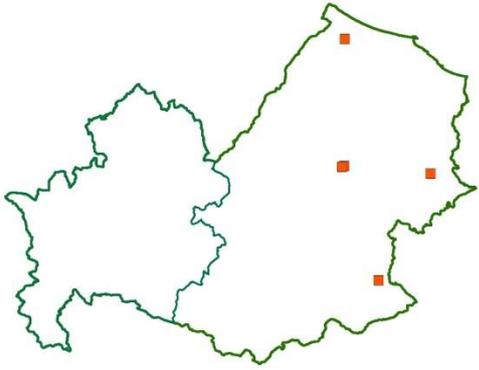
31.8A Roveti	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F3.23 Cespuglieti decidui submediterranei tirrenici</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni submediterranee arbustive di invasione dove ancora la componente arborea è scarsa dominate da roveti. Per lo più si tratta di formazioni sviluppatesi su ex-pascoli o coltivi abbandonati in lenta successione naturale e con diversi stadi evolutivi, possono tuttavia essere a volte limitati dalla povertà del substrato e quindi soggetti ad un'evoluzione molto lenta. Sono molto frequenti dal piano pianiziale a quello collinare</p>	

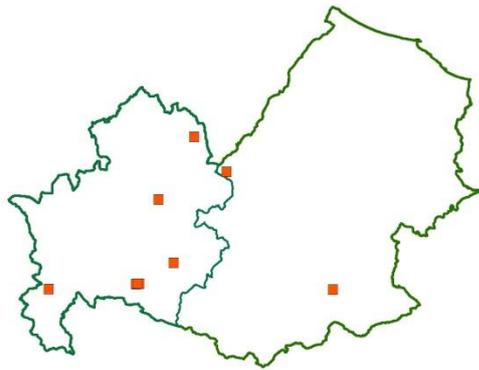
### 32.23 Gariga ad *Ampelodesmos mauritanicus*

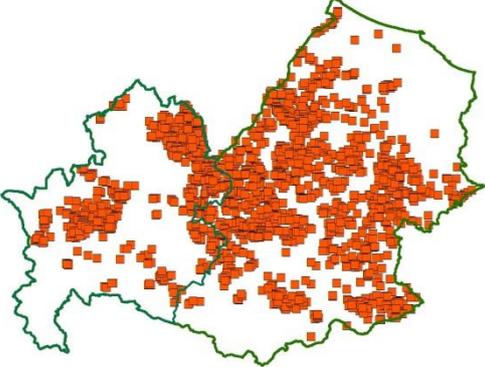
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F5.53 Garighe con <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> dominante</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &lt; 5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni prevalentemente erbacee che formano praterie steppiche caratterizzate dalla presenza dominante di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>, una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Va a costituire praterie secondarie di sostituzione di diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi sono molto frequenti. L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termo o mesomediterraneo, su substrati di varia natura, è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco arenati, ricchi in argilla e generalmente profondi. Si insedia, infatti, su pendii anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo. La fisionomia è quella di una prateria alta e discontinua, dove l'ampelodesma è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali. Sono presenti estesi popolamenti sui colli che circondano gli abitati di Venafro e Pozzilli al confine con il Lazio.</p>	

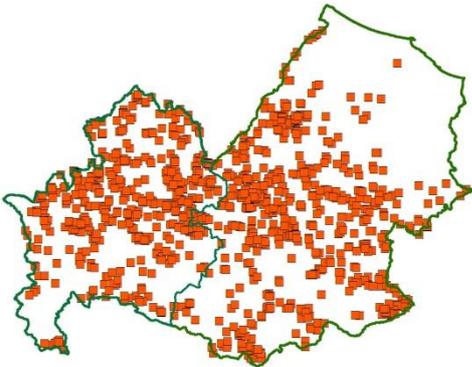
### 32.3\_m Macchie mediterranee

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F5.2 Macchie arbustive, con assenza di specie decidue</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Categoria che include una vasta gamma di situazioni composizionali e strutturali riconducibili alla generica macchia mediterranea. Vi è possibile rinvenire il lentisco, la fillirea e l'olivastro, ma anche il corbezzolo, il ginepro e varie specie di ginestre e dove è complesso, soprattutto dal punto di vista cartografico, distinguere eventuali dominanze di specie. Anche dal punto di vista strutturale presenta una grande variabilità, comprendendo stadi dalla macchia bassa aperta a quella alta e chiusa, fino a comprendere a volte alcune aree a matorral, laddove la distinzione risulta difficile. Rappresentano stadi di degradazione o di ricostituzione legati ai boschi del <i>Quercion ilicis</i>. Si tratta di cenosi situate per lo più sulle pendici calde e lungo le sponde del fiume Trigno e del Biferno dove risentono maggiormente delle condizioni di mediterraneità.</p>	

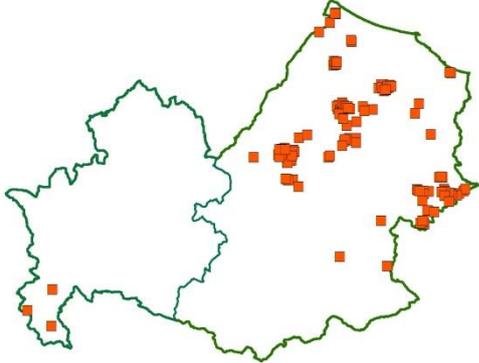
32.4_m Garighe termo e mesomediterranee	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F6.1 Garighe del Mediterraneo occidentale</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Habitat di gariga caratteristico della fascia bioclimatica termo e meso-mediterranea. Si tratta di formazioni basso arbustive più o meno aperte ed erbacee di varia composizione: possono essere monospecifiche oppure miste, con o senza specie dominanti. Per questo motivo è un habitat ad ampia valenza, caratterizzato solo dalla struttura a gariga e dalle condizioni bioclimatiche. Si tratta di formazioni secondarie che appresentano stadi di degradazione o di ricostituzione dei boschi del <i>Quercion ilicis</i>.</p>	

32.6 Gariche supramediterranee	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F6.6 Garighe supra-mediterranee</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni basso arbustive più o meno aperte ed erbacee che si formano per degradazione delle foreste termofile decidue (<i>Quercus pubescens</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>) con forti influenze mediterranee, oppure dei boschi di leccio supramediterranei. Si sviluppano in aree con suoli poveri, asciutti ed in genere assolati. Sono diffuse nell'Italia peninsulare ed insulare, con garighe dominate da labiate a gravitazione sia occidentale (<i>Thymus</i>, <i>Lavandula</i>) che orientale. Vi sono anche associazioni con <i>Helychrisum</i> e <i>Euphorbia</i>.</p>	

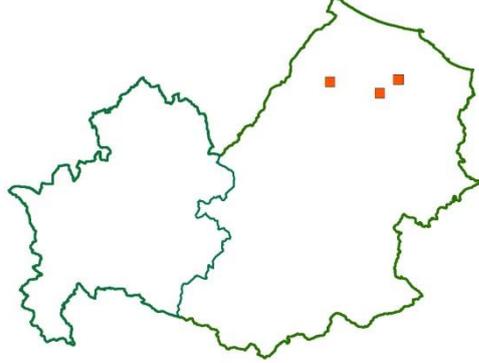
32.A Ginestreti a <i>Spartium junceum</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F5.4 Comunità di <i>Spartium junceum</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Cespuglieti mediterranei e submediterranei dominati da <i>Spartium junceum</i>, presenti nell'ambito collinare e submontano dell'Italia peninsulare e insulare. Spesso occupano pendii in aree rurali, colonizzando coltivi abbandonati e aree soggette a incendio o a dissesto idrogeologico, oppure sono formazioni di mantello nella fascia delle querce caducifoglie con penetrazioni in quella delle foreste a sempreverdi.</p>	

34.32 Praterie mesiche temperate e supramediterranee	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E1.26 Praterie sub-aride sub-atlantiche su terreno calcareo</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) - Prioritario se: *stupenda fioritura di orchidee</p>	
Descrizione	
<p>Praterie mesiche compatte del piano collinare e sub montano dell'Appennino, sviluppate in coincidenza della fascia dei querceti a caducifoglie e degli ostieti fino alla parte bassa di quella della faggeta, tipicamente su versanti e crinali ad acclività non elevata, dove sono presenti spessori di suolo e umidità significativamente maggiori rispetto a quelli dove si sviluppano le praterie afferenti alla classe 34.74. Sono formazioni dominate da <i>Bromus erectus</i> e ricche in orchidee. Di norma sono pascolate.</p>	

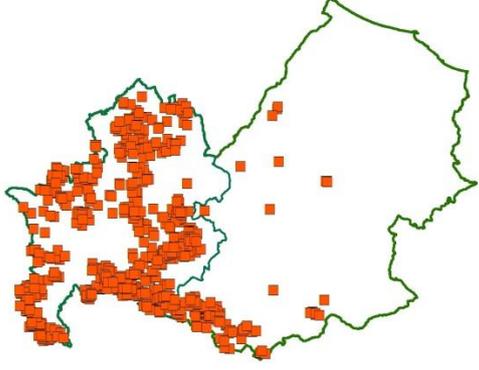
### 34.5 Prati aridi mediterranei

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E1.3 Praterie xeriche mediterranee</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> – Prioritario</p>	
Descrizione	
<p>Praterie mediterranee caratterizzate da un alto numero di specie annuali e di piccole emicriptofite che vanno a costituire formazioni lacunose e discontinue. Sono diffuse nelle zone più calde del territorio nazionale, su terreni aridi e suoli poveri e radi. Hanno una distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri ma sono rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari. Spesso occupano lacune di limitata estensione all'interno di molti habitat prativi ed arbustivi mediterranei, in particolare le "garighe mesomediterranee" (32.4), le "steppe di alte erbe mediterranee" (34.6), le "praterie aride dell'Italia centro-meridionale" (34.74) e la "gariga ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>" (32.23). Sono incluse in questo habitat le praterie dominate da <i>Brachypodium retusum</i> e quelle a <i>Trachynia distachya</i>.</p>	

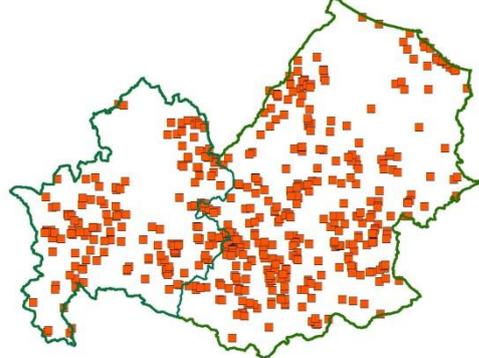
### 34.6 Steppe di alte erbe mediterranee

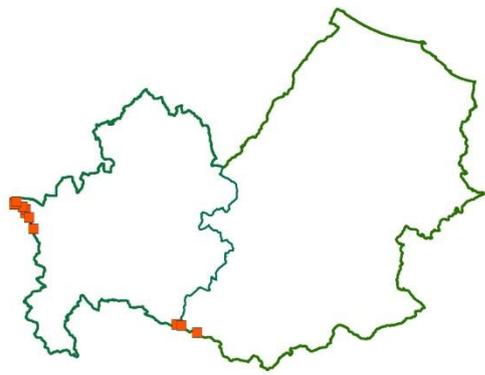
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E1.4 Consorzi di alte erbe mediterranee e steppe ad <i>Artemisia</i> sp.</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Vengono qui incluse praterie e pseudosteppe xerotermofile ad alte graminacee cespitose dei suoli pietrosi, fortemente erosi e pionieri e dei versanti aridi, diffuse in Italia lungo le coste e la fascia collinare soprattutto nelle regioni meridionali. Sono caratterizzate dalla presenza di diverse graminacee tra cui <i>Hyparrhenia hirta</i>. Tali habitat possono evolvere verso formazioni a macchia mediterranea o permanere stabili in presenza di pascolo o incendi periodici. L'interesse maggiore, nelle radure e in caso di pascolamento, è la presenza, tra le formazioni ad alte graminacee di pratelli riferibili all'habitat prioritario 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>". Sono stati cartografati solo dove osservati direttamente come, per esempio, nell'area calanchiva di Pisciarillo-Macchia Manes o sulle coste di Tavenna.</p>	

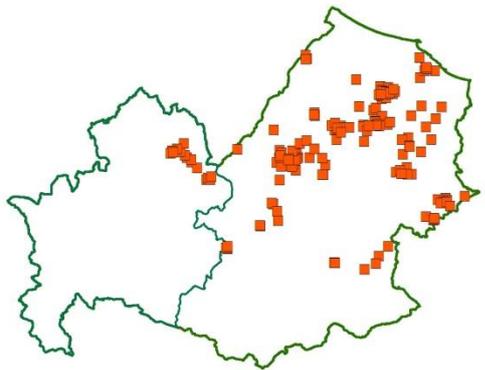
### 34.74 Praterie aride temperate e submediterranee dell'Italia centrale e meridionale

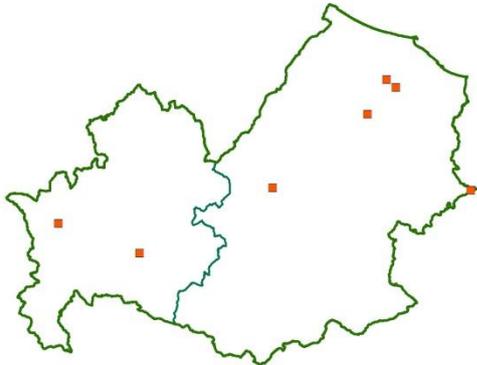
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E1.54 Praterie aride centro e sud appenniniche</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) - Prioritario se: *stupenda fioritura di orchidee (adattamento per l'Italia secondo Carta della Natura e Manuale di Interpretazione degli Habitat per l'Italia, sub. <i>Brachypodion genuensis</i>)</p>	
Descrizione	
<p>Praterie xeriche del piano collinare e montano dell'Appennino, sviluppate dalla fascia dei querceti fino a quella della faggeta, tipicamente su versanti dove, per via della pendenza e/o del microclima e/o del tipo di substrato, sono presenti spessori di suolo ridotti e scarsa disponibilità idrica. Sono formazioni caratterizzate dalla presenza di <i>Bromus erectus</i> e ricche in specie endemiche appenniniche. Privilegiano suoli basici. Di norma sono pascolate.</p>	

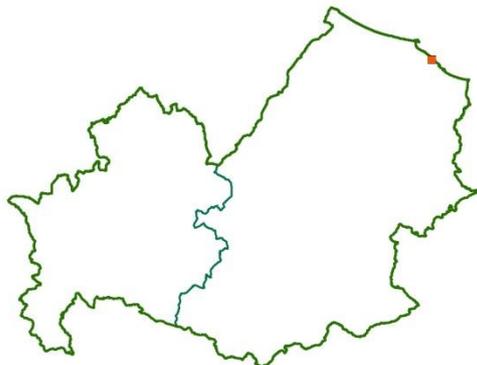
### 34.8\_m Praterie subnitrofile

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E1.61 Comunità prative sub-nitrofile mediterranee</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni prative ruderali subantropiche che formano stadi pionieri su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche dei generi <i>Bromus</i>, <i>Triticum sp.pl.</i> e <i>Vulpia sp.pl.</i> Queste praterie sono diffuse in tutto il territorio molisano, a causa dell'abbandono delle pratiche agricole, soprattutto nelle zone submontane e nelle zone soggette a frana,</p>	

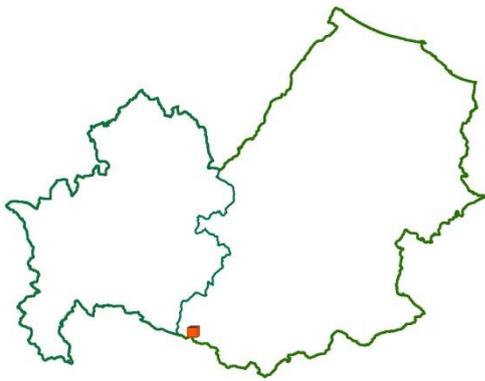
36.436 Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E4.436 Steppe calcicole e praterie xerofile su suolo detritico</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</p>	
Descrizione	
<p>Praterie xerofile primarie dei piani subalpino e alpino, sviluppate su aree di versante e in zone culminali dei rilievi calcareo-dolomitici dell'Appennino centrale e meridionale, dominate da <i>Sesleria nitida</i> e <i>Leucopoa dimorpha</i>. Presentano un caratteristico aspetto "scorticato", con suoli poveri e discontinui. Sono caratterizzati dalla scalinatura del terreno con le piante che crescono sull'alzata del gradino e con la parte piatta del gradino pressoché priva di vegetazione. In Molise è presente sui crinali e le creste dei Monti del Matese, sul Monte Miletto e sul Monte la Metuccia nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.</p>	

37.A_n Praterie umide a canne	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E3 Praterie perennemente e stagionalmente umide</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Praterie umide, con periodi di forte aridità, che si instaurano su argille dominate da <i>Arundo plinii</i> ed altre canne. In Molise sono molto frequenti su argille, nelle zone ad erosione accelerata e alla base delle aree calanchive dove c'è ristagno periodico d'acqua.</p>	

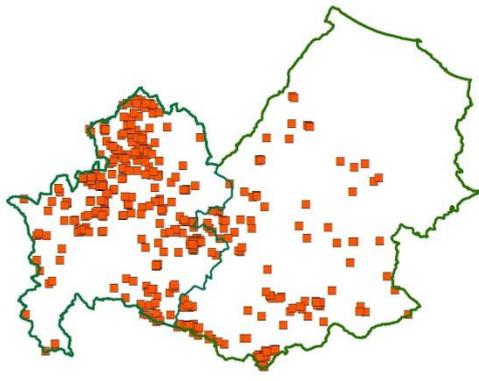
37.1 Praterie umide planiziali, collinari e montane a alte erbe	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E5.4 Megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Prati igro-nitrofilo di pianura ad alte erbe diffusi lungo i corsi d'acqua o ai margini di zone umide caratterizzati dalla presenza di <i>Filipendula ulmaria</i>. Questi popolamenti possono andare a colonizzare anche prati e pascoli umidi coltivati a fieno dopo una più o meno lunga interruzione dello sfalcio o del pascolo. Possono essere presenti, oltre a <i>Filipendula ulmaria</i>, anche <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Cirsium palustre</i> e <i>Deschampsia cespita</i>.</p>	

37.4_m Praterie umide mediterranee a alte erbe	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E3.1 Prati igrofile mediterranei</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i></p>	
Descrizione	
<p>Sono incluse tutte le praterie perenni, meso-igrofile dell'area mediterranea sottoposte a sommersioni temporanee. Si tratta di giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del <i>Molinio-Holoschoenion</i>, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi. È stato possibile individuare e cartografare l'habitat solamente in prossimità del lido Mambo nel Sic Foce Biferno – Litorale di Campomarino.</p>	

### 37.8\_m Praterie umide alpine ad alte erbe

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> E5.5 Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Praterie umide ad alte erbe alpine e subalpine che si instaurano su suoli profondi con elevata disponibilità idrica. In ambito montano possono formare orli delle faggete fresche in pendii ombrosi. Vengono qui inseriti anche i prati ad alte erbe nitrofile che si sviluppano negli stazzi e nei luoghi di stazionamento e di riposo del bestiame in ambito alpino e subalpino. Con questa ultima accezione è stato possibile osservare l'habitat presso il pianoro Campo Puzzo sul Matese.</p>	

### 38.1 Praterie mesofile pascolate

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> E2.1 Pascoli mesofili permanenti e prati brucati dal bestiame</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Praterie mesofile che occupano generalmente aree a morfologia pianeggiante sub pianeggiante o comunque a bassa acclività, dove sono presenti significativi spessori di suolo e humus. Per queste condizioni queste praterie sono state utilizzate in passato come coltivi o come pascoli ed attualmente rappresentano i luoghi di maggiore concentrazione del pascolo e di stazionamento di bovini, ovini ed equini.</p> <p>Tra le specie fisionomizzanti ricordiamo <i>Cynosurus cristatus</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Plantago media</i>, <i>Ranunculus repens</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Trifolium pratense</i></p>	

### 38.2 Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane

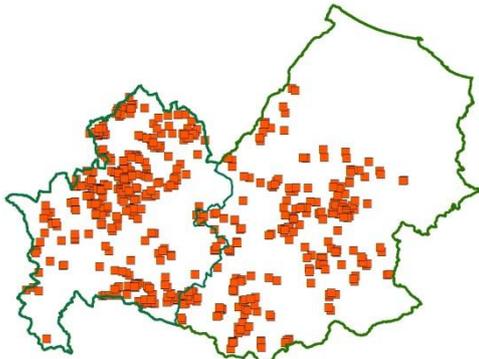
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> E2.2 Pascoli mesofili permanenti e prati brucati dal bestiame</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Si tratta di prati da sfalcio. Questi sono stati cartografati solo dove sono stati osservati in modo diretto e dove presentano estensioni significative ed una destinazione d'uso relativamente stabile nel tempo. Quando le loro dimensioni sono ridotte e/o quando l'attività di sfalcio è a rotazione o comunque limitata o accessoria all'interno di praterie pascolate sono state inserite nell'habitat 38.1, mentre se la stessa situazione si verifica all'interno di aree coltivate sono state comprese nella categoria 82.3.</p> <p>Sono presenti <i>Arrhenatherum elatius</i> (dominante o codominante), <i>Poa pratensis</i>, <i>Dactylis glomerata</i> e <i>Centaurea nigrescens</i>.</p>	



Figura 3.14 – Praterie umide mediterranee ad alte erbe



**Figura 3.15** – *Prati su argilla con Sulla coronaria*



**Figura 3.16** – *Praterie xeriche con boschi di faggio sul Matese*



**Figura 3.17** – *Stazzi con prati nitrofilo ad alte erbe presso il pianoro Campo Puzzo*



**Figura 3.18** - *Gariga supramediterranea*



**Figura 3.18** – *Gariga ad Ampelodesmos mauritanicus*



**Figura 3.19** – *Campi di Pteridium aquilinum*



**Figura 3.20** – *Cespuglieti a Spartium junceum*



**Figura 3.21** – *Steppe ad alte erbe mediterranee*

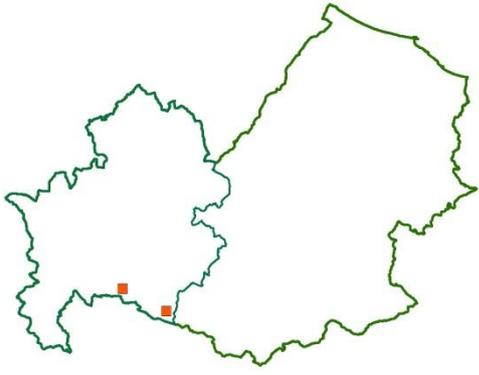
### 3.2. 4 Ambienti boschivi e forestali



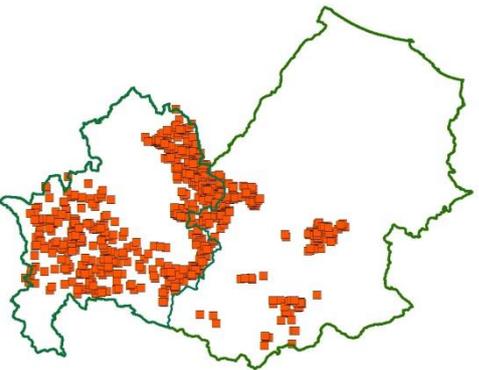
Figura 3.22 – *Boscaglia di Quercus cerris*

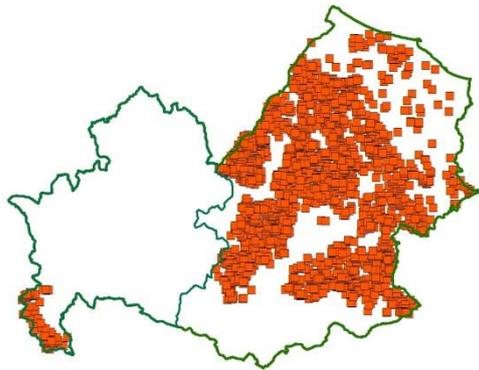
41.18 Faggete dell'Italia meridionale	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> G1.68 Boschi e foreste di <i>Fagus sylvatica</i> del sud Italia (a sud del 42° N)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &gt; 9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> (in parte) &gt; 9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i> (in parte)</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Boschi e foreste dominate dal faggio (<i>Fagus sylvatica</i>) che si sviluppano nella porzione meridionale della penisola italiana, sia su suoli basici non particolarmente evoluti che su suoli acidi o acidificati e piuttosto evoluti.</p> <p>Questo habitat occupa un ampio range di quota: da quote massime attorno ai 1900 metri scende, nelle valli e nei versanti più umidi, freddi e ombrosi, fino a 700 m s.l.m. circa, ma faggete depresse possono essere anche osservate a quote inferiori.</p> <p>Nelle fasce più basse la faggeta è generalmente mista, accompagnata da diverse specie arboree come cerri, castagni, carpini, aceri, ontani, mentre più in alto, in ambiente spiccatamente montano, diviene pura.</p> <p>Nel piano montano la composizione è, infatti, generalmente monofitica, sebbene alla formazione dello strato arboreo partecipi come accompagnatrice sporadica sia l'abete bianco (<i>Abies alba</i>) sia l'acero di montagna (<i>Acer pseudoplatanus</i>).</p> <p>In Molise, questa tipologia di bosco, si ritrova in preponderanza lungo i versanti delle principali catene montuose quali il Massiccio del Matese, le Mainarde e le montagne dell'Alto Molise. Ciò ovviamente non esclude che il faggio, come presenza isolata ed in consociazione con altre essenze arboree si ritrovi anche a quote più basse ed in altre tipologie forestali, come, ad esempio avviene nelle cerrete ad acero opalo del flysch di Agnone ed in alcune incisioni vallive di M. Vairano (Blasi et al., 2005), nei pressi di Campobasso.</p>	

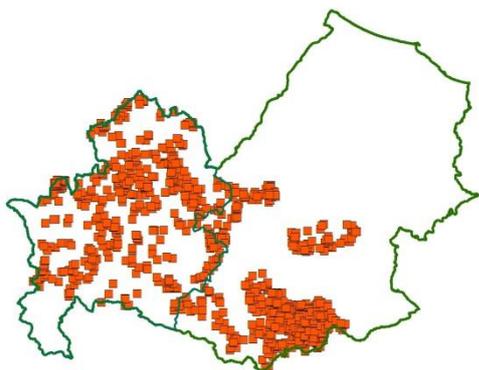
#### 41.4 Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi

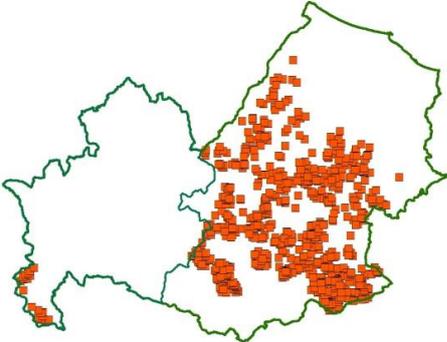
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.A4 Boschi di forra e di versante</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i></p>	
<b>Descrizione</b>	
<p>Boschi misti ricchi in latifoglie che si sviluppano nelle scarpate, forre e valli strette con elevata umidità atmosferica e lungo i versanti freschi e umidi, in presenza di falda affiorante e risorgive e con esposizione preferenziale settentrionale. In Italia sono diffusi nei sistemi prealpini esterni e nell'Appennino. Sono dominate da <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Ulmus glabra</i>; il sottobosco è ricco di geofite e specie caratteristiche come <i>Lunaria rediviva</i>. Tali popolamenti sono spesso inaccessibili e di piccole estensioni, quindi difficilmente cartografabili. Queste formazioni sono state individuate nella zona le Pagliare, a sud dell'abitato di Longano, e lungo il Vallone Grande sulle pendici occidentali del Monte Miletto.</p>	

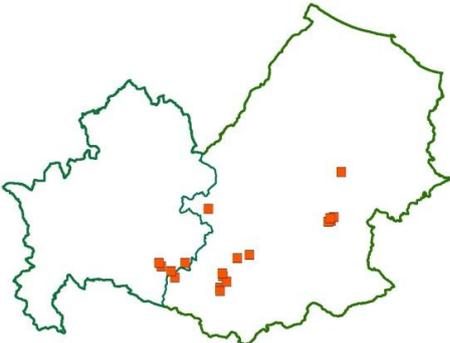
#### 41.731 Querceti temperati a roverella

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.731 Boschi di <i>Quercus pubescens</i> del nord Italia</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<b>Descrizione</b>	
<p>Si tratta di formazioni caratterizzate dalla prevalenza di roverella con abbondanza di specie mesoxerofile. I popolamenti sono per lo più chiusi e con presenza limitata di sottobosco. La compartecipazione delle specie secondarie varia con il variare del tipo di substrato, dell'altitudine e dell'esposizione; alle quote più basse e con esposizioni più meridionali, la roverella si accompagna all'orniello, all'olmo, e all'acero campestre. Alle quote più elevate e con esposizioni più fresche ed umide, si consocia al carpino nero, ma soprattutto al cerro con il quale forma spesso boschi misti difficilmente ascrivibili all'una o all'altra tipologia. Questa tipologia di bosco è presente maggiormente nell'Alto Molise, principalmente a quote che non superano i 700 metri s.l.m., sui rilievi calcarei della valle del Volturno, nel suo tratto più alto, e sui rilievi terrigeni che degradano verso il torrente Sente a confine con l'Abruzzo.</p>	

41.732 Querceti mediterranei a roverella	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.732 Boschi di <i>Quercus pubescens</i> Italo-Siciliani</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> secondo alcune interpretazioni localmente può includere 91AA* (Boschi orientali di quercia bianca) (*habitat prioritario), come risulta dal fatto che questo habitat Natura 2000 è segnalato in diversi SIC nei quali il querceto è stato cartografato nella categoria 41.732</p>	
Descrizione	
<p>Boschi a <i>Quercus pubescens</i> ad impronta più mediterranea. Le formazioni molisane vengono generalmente riferite all'associazione <i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> (Biondi, 1982) che comprende querceti submediterraneo termofili del centro Italia su argille, marne e calcari. Si tratta di formazioni a netta prevalenza di roverella, spesso monospecifiche, solitamente con un grado di copertura arboreo piuttosto elevato, distribuite più o meno regolarmente in tutto il territorio molisano sottoforma di nuclei di diversa grandezza. Nelle condizioni a miglior strutturazione nello strato arbustivo sono presenti numerose specie sempreverdi come <i>Phillyrea latifolia</i>, <i>Rubia peregrina</i>, <i>Rosa sempervirens</i> e <i>Lonicera implexa</i>. Talvolta sono presenti altre specie arboree come orniello, olmo e leccio. Queste fitocenosi sono diffuse principalmente lungo il bacino del F. Biferno e del F. Fortore. Si tratta di una tipologia stabile, caratteristica dei versanti soleggiati, caldi, su suoli poco profondi.</p>	

41.741 Querceti temperati a cerro	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.741 Cerrete dell'Italia settentrionale</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Si tratta di boschi chiusi, per lo più monospecifici, di <i>Quercus cerris</i>. Solo localmente il cerro si consocia con specie mesofile come il carpino nero e il faggio. La componente arbustiva è spesso assente o caratterizzata, quando c'è, da specie mesofile. Si osserva in stazioni ad elevata fertilità; spesso scende anche a quote relativamente basse grazie a condizioni climatiche e geomorfologiche favorevoli. Questi boschi si osservano soprattutto in provincia di Isernia, lungo la parte settentrionale della catena montuosa delle Mainarde, nella parte orientale del massiccio del Matese e nella zona centrale della provincia di Campobasso.</p>	

41.7511 Querceti mediterranei a cerro	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.7511 Boschi di <i>Quercus cerris</i> dell'Italia meridionale</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</p>	
Descrizione	
<p>Boschi a prevalenza di cerro con presenza rilevante di specie mesoxerofile. Queste comunità si trovano prevalentemente in stazioni di versanti freschi ed esposti a nord a moderata acclività. Questa tipologia è stata, inoltre, riscontrata su tutte le formazioni litologiche, ma assume maggiore diffusione e dà luogo a popolamenti più vigorosi soprattutto su suoli freschi costituiti da depositi alluvionali. Nei versanti medio-caldi dei rilievi interni, su suoli da mediamente profondi a profondi, il cerro si trova spesso a contatto con il querceto a roverella soprattutto alle quote più basse. In questi boschi, la fisionomia generale e la flora di corteggio richiamano i querceti a roverella mesoxerofili, ma prevale il cerro favorito dalla quota maggiore, dalla presenza di terreni argillosi, dal suolo acidificato e dalla millenaria attività selvicolturale dell'uomo. Queste formazioni possono essere riferite all'<i>Ostryo-Carpinion orientalis</i> data la considerevole presenza di specie mediterranee tra cui <i>Carpinus orientalis</i>, <i>Acer opalus subsp. obtusatum</i> e <i>Asparagus acutifolius</i> (Paura et al., 1993).</p>	

41.7512 Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.7512 Boschi di <i>Quercus frainetto</i> dell'Italia meridionale</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</p>	
Descrizione	
<p>Boschi dominati da <i>Quercus frainetto</i> che si sviluppano su suoli evoluti, lisciviati, acidi e subacidi in ambienti pianeggianti o moderatamente inclinati su colline argillose e bassa montagna. Nello strato arboreo può essere presente <i>Quercus cerris</i>. Per quanto riguarda lo strato arbustivo sono frequenti <i>Juniperus communis</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Malus florentina</i>. Tra le specie erbacee ricordiamo <i>Euphorbia amygdaloides</i>, <i>Lathyrus niger</i>, <i>Lathyrus venetus</i>. In Molise la diffusione dei querceti a cerro e farnetto avviene in modo molto discontinuo lungo un'area che si sviluppa lungo il settore pedemontano del massiccio del Matese ed alcuni rilievi di modesta elevazione nella media valle del F. Biferno (Paura, 1993). I corpi forestali a maggiore estensione sono localizzati nei pressi degli abitati di Colli al Volturno, Montaquila, Spinete e Ripabottoni</p>	

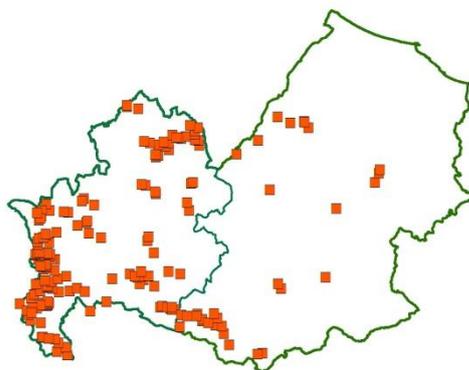
#### 41.81 Boschi termofili a *Ostrya carpinifolia*

##### Relazioni con altri sistemi di classificazione

**EUNIS**G1.7C Boschi di *Ostrya carpinifolia***Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

Non presente

##### Distribuzione



##### Descrizione

In questa categoria vengono incluse tutte le formazioni dominate nettamente da *Ostrya carpinifolia* con presenza sporadica di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. Esistono due diverse tipologie di ostrieto: quelli diffusi nella fascia collinare delle querce caducifoglie su versanti ripidi e freschi con esposizioni prevalentemente settentrionali che si trovano principalmente nei comuni di Pozzilli, Venafro e Sesto Campano e quelli diffusi in ambito submontano dove formano estesi boschi nelle strette valli appenniniche a contatto con la faggeta. Questi ultimi, in cui il carpino è accompagnato da specie arboree mesofile come faggio, aceri e frassini, si trovano soprattutto lungo il Massiccio del Matese e a piccoli nuclei in tutta la provincia di Isernia.

#### 41.88\_m Boschi a frassini, aceri e carpini

##### Relazioni con altri sistemi di classificazione

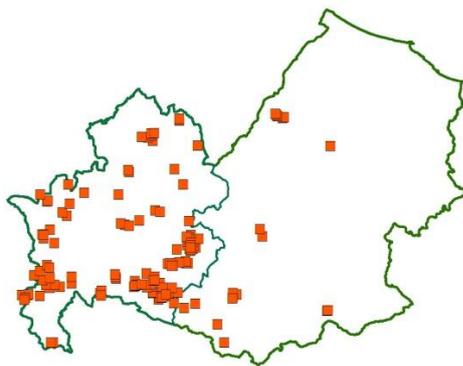
**EUNIS**

G1.7C Boschi termofili misti

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**

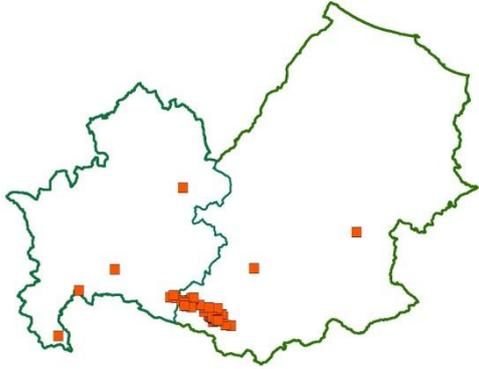
Non presente

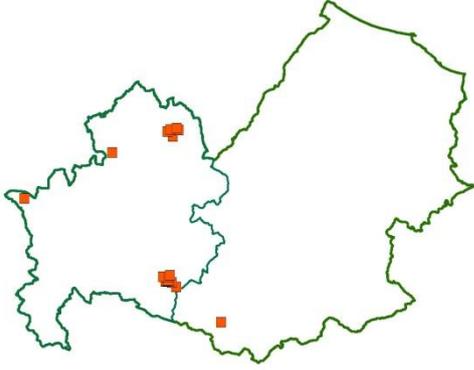
##### Distribuzione

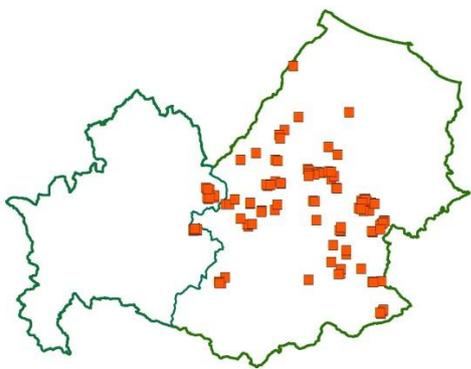


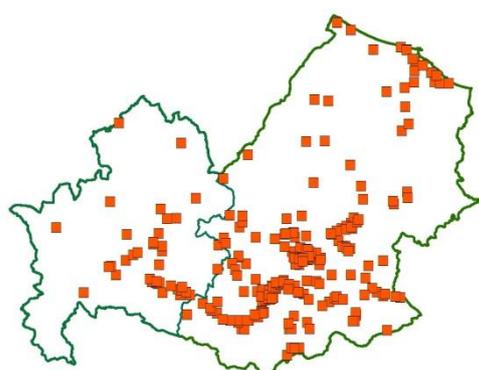
##### Descrizione

Categoria di boschi e boscaglie decidue termofile e mesofile ad ampia valenza che occupano fasce di versante generalmente acclivi, scarpate, forre, valli e vallecole dei rilievi collinari e montuosi dal margine meridionale dell'arco alpino a tutta l'Italia peninsulare e insulare. Possono essere dominati o codominati da *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Acer opalus* e *Ostrya carpinifolia*, sono caratterizzati dall'assenza di querce. Si trovano spesso su terreni molto superficiali con processi erosivi in atto, tanto che spesso le condizioni stazionali riducono le possibilità evolutive di questi soprassuoli impedendo la formazione di boschi chiusi. Questa formazione è diffusa soprattutto nella zona meridionale della provincia di Isernia, più raramente nella provincia di Campobasso. Estesi popolamenti si trovano lungo le pendici del massiccio del Matese.

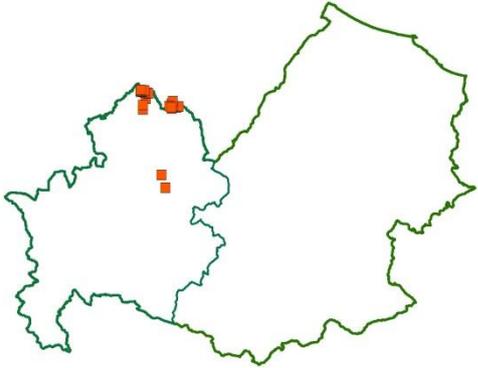
41.9 Boschi a <i>Castanea sativa</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.7D Boschi e foreste di <i>Castanea sativa</i> (comprese le colture da frutto ormai naturalizzate)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i></p>	
Descrizione	
<p>Boschi supra-mediterranei e sub-mediterranei dominati da <i>Castanea sativa</i> e vecchie coltivazioni a frutto da legno con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità</p> <p>Il castagno è una specie a carattere acidofilo e nella regione Molise raramente si riscontrano terreni adatti allo sviluppo di questa specie. Per questo motivo si riscontrano pochi popolamenti a prevalenza di castagno. Sono situati soprattutto nella zona sud occidentale della provincia di Campobasso. Si tratta di formazioni spesso miste a compartecipazione delle specie quercine, situate in vicinanza dei paesi dove la profondità del suolo e l'umidità lo consentono.</p>	

41.D Boschi a <i>Populus tremula</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.92 Boschi di <i>Populus tremula</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Nuclei di bosco generalmente di dimensioni limitate costituiti principalmente da <i>Populus tremula</i> a cui si accompagna spesso <i>Corylus avellana</i>. Il pioppo tremulo, a differenza degli altri pioppi, è una specie tipica di radure e margini del bosco. Sebbene siano sporadici, i popolamenti di pioppo tremulo costituiscono un'unità tipologica ben individuabile dal punto di vista cartografico. Si tratta di comunità che tendono a insediarsi su suoli ad elevata ritenzione idrica (dominanza della componente argillosa nella tessitura) dove riescono a sopperire ai deficit di umidità che caratterizza il periodo estivo. Popolamenti puri di pioppo tremulo sono stati riscontrati solo nella zona settentrionale della Comunità Montana dell'Alto Molise e al confine meridionale tra le province di Campobasso e Isernia.</p>	

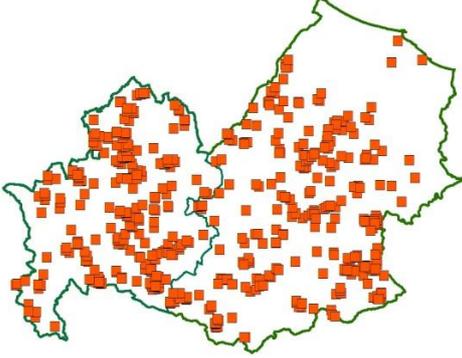
41.F1 Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.A61 Boschi di <i>Ulmus minor</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Si tratta di formazioni non ripariali dominate da <i>Ulmus minor</i> presenti nelle aree calanchive della zona collinare. Oltre all'olmo è presente acero campestre e localmente pioppo bianco e tamerici. Sono ubicate soprattutto nella provincia di Campobasso, dove i calanchi sono maggiormente diffusi, su substrati argillosi. Spesso si constata l'ingresso di specie, come la roverella, che tendono a colonizzare soprattutto la parte sommitale del calanco, andando a costituire popolamenti ascrivibili alla categoria dei querceti. Queste formazioni tendono ad evolvere gradualmente verso i querceti.</p>	

41.L_n Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dall'areale	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Boschi e boscaglie di latifoglie esotiche o comunque fuori dal loro areale di distribuzione, in massima parte composti da robinia e, in misura minore, da ailanto. Generalmente si tratta di formazioni miste, con presenza secondaria anche di altre specie in gran parte ruderali, ma possono essere anche monospecifici, soprattutto nel caso dei robinieti. Anche se originariamente piantate per la stabilizzazione dei versanti, la struttura attuale di queste formazioni risulta del tutto naturalizzata, spesso si tratta di boschi e boscaglie di invasione. Occupano di norma aree marginali in contesti agricoli e suburbani, ex coltivi o aree degradate o rimaneggiate o modificate dall'intervento antropico, oppure fasce contigue a infrastrutture di comunicazione.</p>	

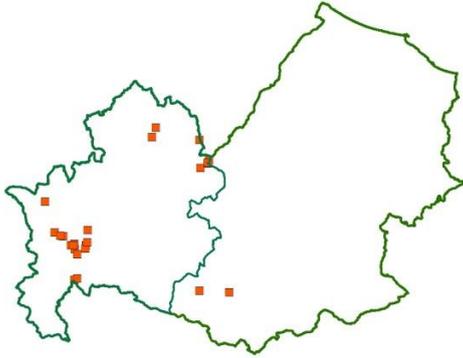
## 42.15 Abetine dell'Appennino centrale e meridionale

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> G3.15 Foreste di <i>Abies alba</i> degli Appennini meridionali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 9220 Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i> – Prioritario</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Si tratta delle formazioni quasi pure di <i>Abies alba</i> localizzate in aree montane dell'Appennino meridionale. Sono limitate alle aree meno disturbate dove la specie diventa nettamente dominante su <i>Fagus sylvatica</i>. In Molise sono presenti boschi ad alto fusto di grande valore storico, naturalistico e paesaggistico, localizzati in stazioni fresche, mediamente o poco acclivi, a quote comprese tra gli 800 m ed i 1400 m. L'abete bianco è la specie dominante, ma talvolta c'è una compartecipazione di faggio e cerro. Il sottobosco è scarso e composto da specie mesofile e sciafile, giacché la luminosità negli strati inferiori è molto ridotta. Il nucleo più consistente è localizzato a sud di Pescopennataro, alle pendici del Monte Campo (Bosco degli Abeti Soprani). Importanti sono anche le abetine di Bosco Canale, di Rosello, di Bosco Montecastellare e della Riserva Naturale di Collemeluccio.</p>	

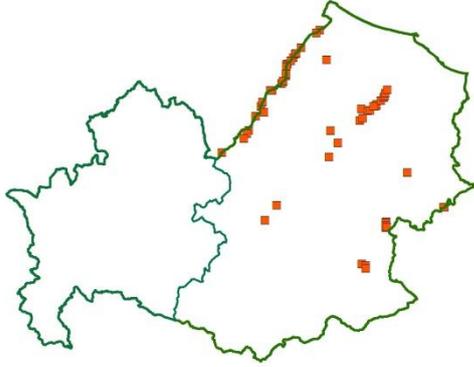
## 42.G\_n Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Impianti di conifere con evidenti fasi di ricolonizzazione naturale; possono essere stati realizzati con specie autoctone, ma al di fuori dell'areale di distribuzione, oppure con conifere alloctone. Popolamenti appartenenti a questo habitat e caratterizzati dalla presenza di pini mediterranei e alcune varietà di cipresso, sono situati in tutto il territorio molisano, ma principalmente nelle zone dei due invasi artificiali. I sestri di impianto piuttosto larghi hanno consentito l'ingresso di latifoglie dando origine ad ecosistemi forestali piuttosto complessi. Generalmente questi rimboschimenti non si spingono oltre i 700 metri di quota. A quote al di sopra dei 700 metri s.l.m., diffusi più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano, si trovano, invece, popolamenti dominati dal pino nero.</p>	

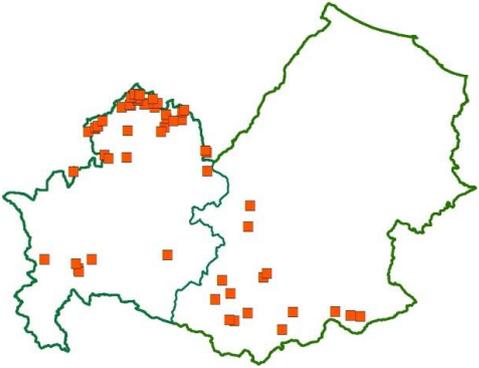
#### 44.11 Saliceti arbustivi ripariali temperati

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F9.11 Cespuglieti fluviali montani di <i>Salix</i> sp.</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> - 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i></p>	
Descrizione	
<p>Si tratta delle formazioni dominate da salici arbustivi che si sviluppano lungo i greti dei torrenti Vandra, Sente e Quirino e del fiume Volturno. Occupano la porzione di letto solo periodicamente interessato dalle piene. Sono dominati da <i>Salix eleagnos</i> e <i>Salix purpurea</i>. Sono escluse le formazioni di piantule di salici o con salici sparsi, riferibili alla vegetazione dei greti..</p>	

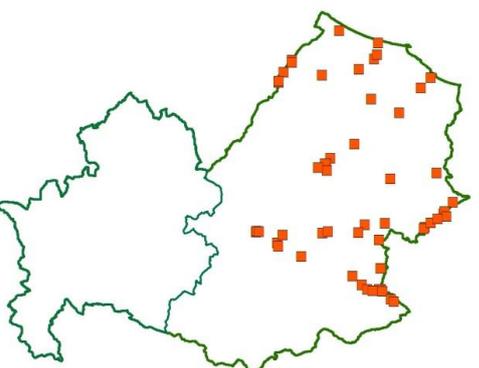
#### 44.12 Saliceti arbustivi ripariali mediterranei

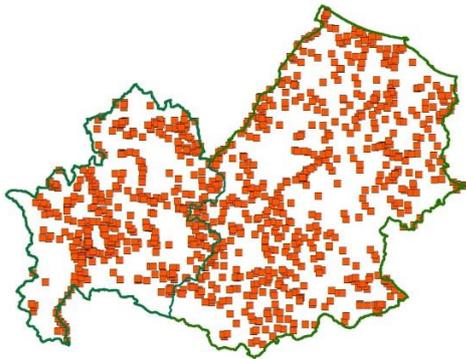
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> F9.12 Cespuglieti di <i>Salix</i> sp. fluviali collinari o planiziali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>A questa categoria appartengono formazioni composte quasi essenzialmente da salici in forma prevalentemente arbustiva. Comprendono i saliceti con aspetti di maggior termofilia, dovuti alla quota o al clima maggiormente termo-xerico dei greti centro-italiani o dell'Italia meridionale. Tra le specie guida troviamo: <i>Salix eleagnos</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>Salix triandra</i> (dominanti), <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Populus nigra</i> (codominanti). Questa tipologia di habitat è stata cartografata quasi esclusivamente lungo il fiume Trigno e il fiume Biferno.</p>	

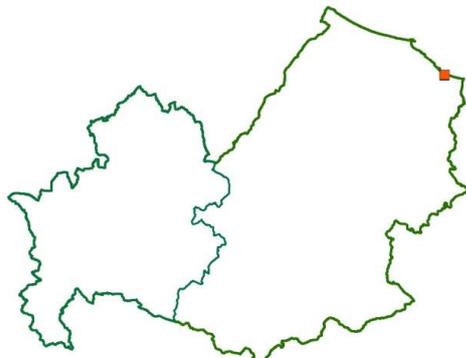
#### 44.13 Boschi ripariali temperati di salici

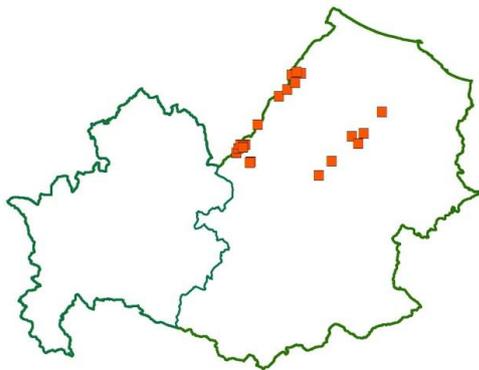
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.111 Foreste centro-europee di <i>Salix alba</i>, <i>Salix fragilis</i> e/o <i>Salix x rubens</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 91EO Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> – Prioritario</p>	
Descrizione	
<p>Si tratta delle foreste dominate da salici bianchi arborei che occupano porzioni periodicamente interessate dalle piene fluviali o che bordano i laghi a falda oscillante prevalentemente in macrobioclima temperato. Si sviluppano quindi su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale. Sono dominati da <i>Salix alba</i> accompagnato principalmente da <i>Populus alba</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Salix purpurea</i>.</p> <p>In Molise si rinvencono lungo la fascia di vegetazione riparia in posizione arretrata rispetto all'asta fluviale, al riparo dell'impeto delle correnti. Insieme al <i>Salix alba</i> si insinuano specie arbustive come <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Rubus caesius</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>.</p>	

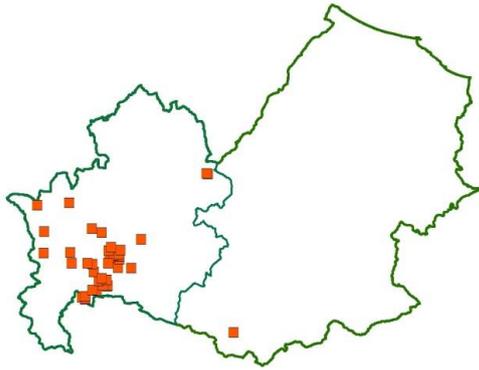
#### 44.14 Boschi ripariali mediterranei di salici

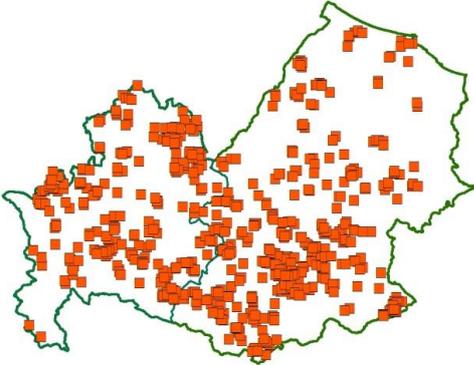
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.112 Boscaglie ripariali mediterranee di <i>Salix</i> sp. ad alto fusto</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 92AO Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p>	
Descrizione	
<p>Boschi ripariali mediterranei dominati da <i>Salix alba</i> e a cui possono associarsi <i>Salix cinerea</i>, e <i>Salix fragilis</i>. Una elevata concentrazione dell'habitat si rinviene lungo il torrente Cigno e il fiume Fortore a confine con la Puglia.</p>	

44.61 Foreste ripariali a pioppo	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.31 Foreste ripariali mediterranee a <i>Populus alba</i> e <i>Populus nigra</i> dominanti</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 92AO Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p>	
Descrizione	
<p>Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea con digitazioni nella parte esterna della Pianura Padana. Sono caratterizzate da <i>Populus alba</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Alnus glutinosa</i>. Sono diffusi lungo tutti i principali corsi d'acqua del Molise anche se spesso frammentati e disturbati dall'uomo.</p>	

44.63 Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.3 Boschi e foreste ripariali mediterranee di <i>Populus sp.</i>, <i>Fraxinus sp.</i>, <i>Ulmus sp.</i> ed affini</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni dominate da <i>Fraxinus angustifolia</i> che si sviluppano su suoli meno ricchi e ad inondazioni meno pronunciate rispetto ai populeti a <i>Populus alba</i>. Sono diffuse in modo sporadico in tutta la penisola. L'habitat include i boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio e terminale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale, sempre su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica.</p> <p>Rientra in questa tipologia di habitat il bosco allagato retrodunale delle Fantine Comunali, che rappresenta sicuramente l'aspetto ambientale più rilevante del Sito SIC Foce Saccione – Bonifica Ramitelli. Questa cenosi boschiva, caratterizzata dalla presenza di <i>Ulmus minor</i>, <i>Quercus cerris</i> e <i>Populus alba</i> oltre che da <i>Fraxinus angustifolia</i>, si estende per circa 13 Ha e rappresenta ciò che rimane delle antiche formazioni forestali presenti nel passato nelle pianure alluvionali della costa adriatica. La porzione più settentrionale di questo bosco, descritta dalla variante ad <i>Apium nodiflorum</i>, è allagata durante tutto l'arco dell'anno e per questo rappresenta l'aspetto più raro ed interessante dal punto di vista naturalistico.</p>	

45.31 Leccete termo e mesomediterranee	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G2.121 Boschi di <i>Quercus ilex</i> mesomediterranei</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &lt; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></p>	
Descrizione	
<p>Boschi di leccio termofili del clima termo e mesomediterraneo, caratterizzate dalla ridotta o nulla presenza di latifoglie decidue. Si tratta di formazioni boschive o di boscaglia che, quando degradate o in via di ricostituzione, si possono anche presentare in forma di matorral. La caratterizzazione mediterranea è rivelata dalla presenza abbondante di arbusti della macchia: fillirea, mirto, lentisco e viburno. Questa tipologia è situata prevalentemente lungo il fiume Trigno al confine con la regione Abruzzo e attorno al lago di Guardialfiera.</p>	

45.32 Leccete supramediterranee	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G2.122 Foreste supra-mediterranee di <i>Quercus ilex</i> del Mediterraneo nord-occidentale e del Mare Adriatico</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &lt; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></p>	
Descrizione	
<p>Boschi mesofili con <i>Quercus ilex</i> dominante, spesso misti con latifoglie decidue (<i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Acer spp.</i>, altre querce) sviluppate nel piano supramediterraneo della penisola italiana ed in Sicilia e Sardegna. Questa tipologia si trova prevalentemente nelle esposizioni calde dei rilievi interni; laddove sono presenti affioramenti rocciosi viene a contatto con la lecceta primitiva ossia con formazioni di leccio con portamento spesso cespuglioso o semiarbustivo, localizzate in gole e su terreni fortemente accidentati e molto acclivi. Questa tipologia di boschi è concentrata nella zona a sud ovest di Isernia.</p>	

4D_n Boschi e boscaglie sinantropiche	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p>EUNIS G5.2 Boschetti antropogenici a latifoglie decidue</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Categoria boschiva e di boscaglia ad ampia valenza che comprende boschi misti di latifoglie decidue a grande variabilità compositiva. E' caratterizzata dalla presenza di specie legate all'attività umana insieme a specie naturali in un contesto complessivo di estrema variabilità. Si tratta spesso di formazioni contigue a centri abitati, soprattutto di piccole dimensioni, condizionate dall'attività umana o di boschi e boscaglie risultanti dall'abbandono di terreni un tempo gestiti come orti. Possono essere presenti: alberi ed arbusti da frutto anche inselvaticiti (ciliegi, castagni, olivi, noci, meli, peri, prugnoli); specie esotiche introdotte dall'uomo (robinia, ailanto,); specie naturali legate ad ambienti umidi (noccioli, salici, pioppi, tigli, aceri, frassini,), mesici (<i>Prunus</i>) o più xerici (<i>Ostrya</i>, <i>Rubus</i>,). In Molise questi popolamenti si sviluppano soprattutto su ex coltivi, oliveti o frutteti abbandonati ed ex pascoli, mentre nei grandi comprensori boscati a struttura chiusa e nelle zone di montagna sono meno diffusi. Si tratta di cenosi pressoché ubiquitarie, più frequenti in quelle aree dove le tradizionali forme di sfruttamento del suolo (agricoltura e pastorizia) sono in crisi e l'abbandono è in atto.</p>	

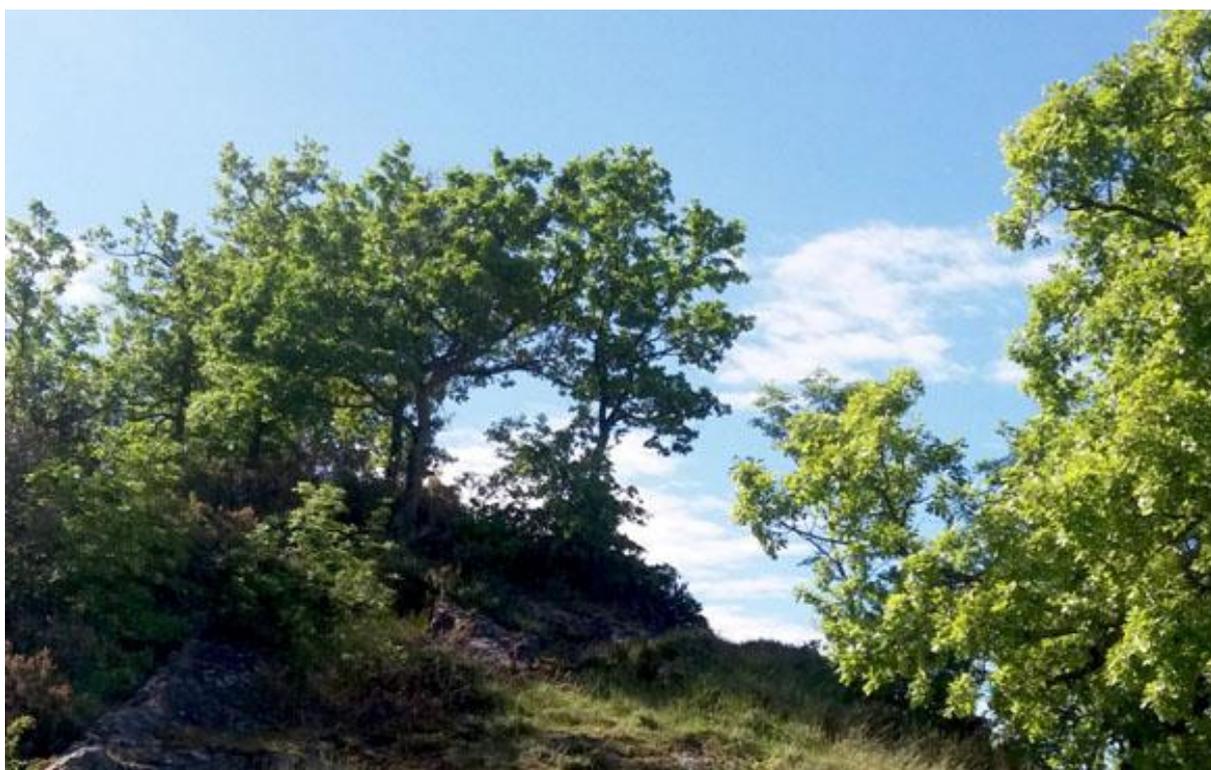
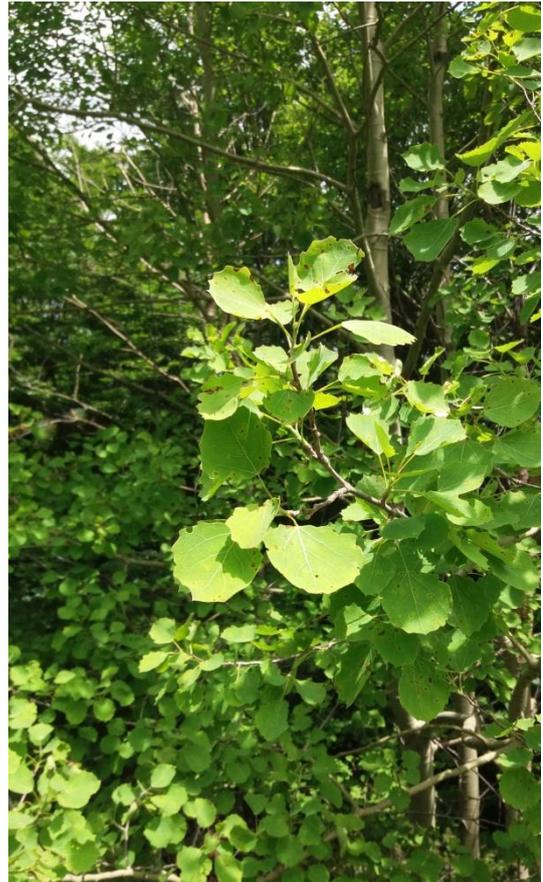


Figura 3.23 – Esempari di *Quercus pubescens*



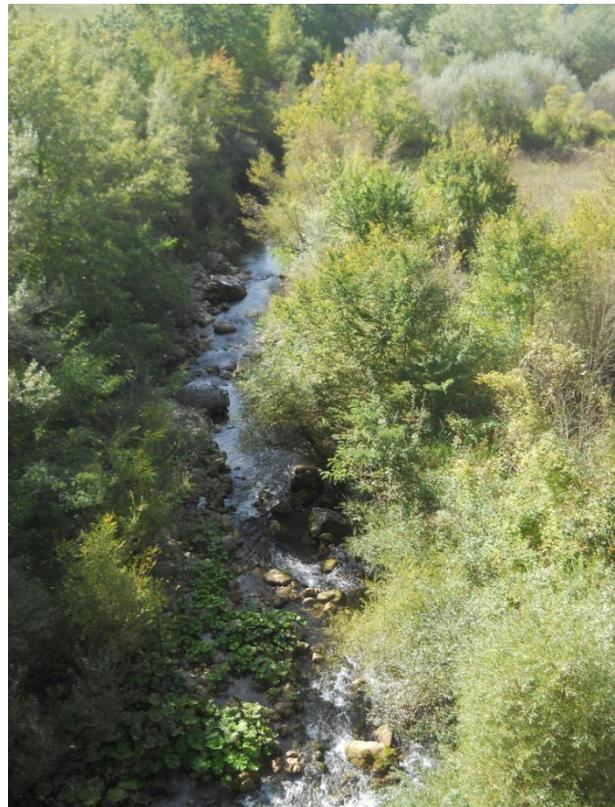
**Figura 3.24 – Rimboschimenti a Pino d'Aleppo**



**Figura 3.25 - Pioppo tremulo**



**Figura 3.26 - Bosco di Faggio**



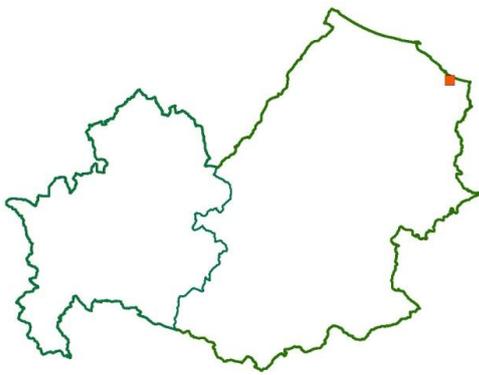
**Figura 3.27 - Bosco ripariale con salici**

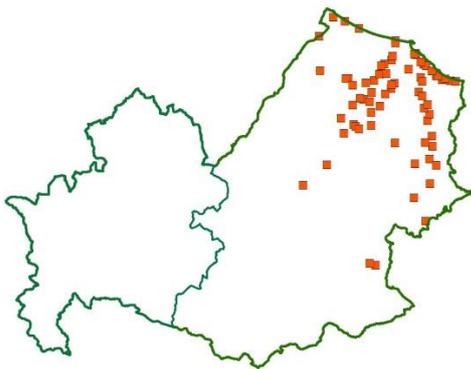
### 3.2.5 - Ambienti acquitrinosi, torbiere e sorgenti



Figura 3.28 – Pantano “La Zittola”

53.1 Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> C3.2 Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali, D5.1 Canneti normalmente non inondati</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. “Habitat”</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Sono inserite in questa categoria le formazioni dominate da elofite di grande taglia che colonizzano le aree palustri e i bordi di corsi d’acqua e di laghi. Sono usualmente dominate da poche specie. Le specie si alternano sulla base del livello di disponibilità idrica o di caratteristiche chimico fisiche del suolo.</p> <p>In Molise questo tipo di vegetazione è dominante nei settori più umidi dei corsi d’acqua e delle aree palustri ed è costituita prevalentemente da formazioni monospecifiche di <i>Phragmites australis</i>.</p> <p>È possibile riscontrare questo tipo di formazioni essenzialmente a ridosso dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore e delle rispettive foci, dove sono presenti i suoli pianeggianti soggetti a continui allagamenti e a forte ristagno d’acqua.</p>	

53.3 Cladieti	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> D5.2.4 Comunità palustri di <i>Cladium mariscus</i></p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae - Prioritario</p>	
Descrizione	
<p>Habitat delle sponde di aree lacustri o palustri a dominanza di <i>Cladium mariscus</i>, inquadrata all'interno della classe <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>, ma in ordini e alleanze diversi in base alle differenti caratteristiche ecologiche delle stazioni di sviluppo. <i>Cladium mariscus</i> predilige terreni calcarei e acque povere di nutrienti, ma tollera anche una leggera salinità dell'acqua e per questo si spinge anche in contesti mediterranei moderatamente alofili, come ad esempio in depressioni umide infra e retrodunali della penisola italiana e delle isole. E' un habitat raro, di difficile cartografabilità per le piccole superfici su cui esso si rinviene e poichè spesso si presenta a mosaico con altre elofite; inoltre il suo areale, in Italia, è in forte regressione. L'habitat, considerato prioritario, non risulta precedentemente segnalato per la regione Molise (Taffettani et al., 2011), è presente con un solo biotopo nel SIC "Foce Saccione – Bonifica Ramitelli".</p>	

53.6 Canneti mediterranei	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> C3.3 Comunità marginali di alte canne (esclusa <i>Phragmites australis</i>)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Formazioni a canne con <i>Arundo donax</i> localizzate in corrispondenza di corsi d'acqua, bacini e stagni di acqua dolce, sia permanenti che temporanei. Sono diffuse anche in ambienti secondari a carattere mediterraneo, come le fasce marginali o abbandonate di ambienti antropici o seminaturali, principalmente agricoli, su suoli periodicamente umidi.</p>	

#### 54.4 Torbiere basse acide

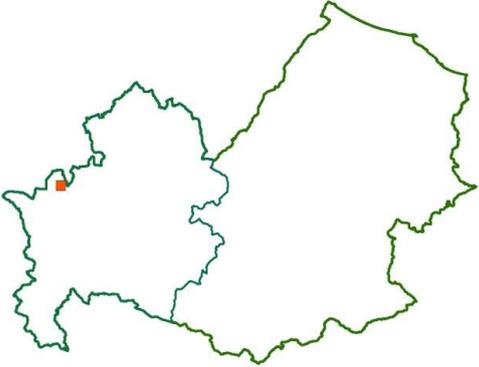
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> D2.2 Torbiere oligotrofiche e di transizione</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Le torbiere basse acide dipendono dalla presenza di acque di falda. In questo caso si tratta però di acque povere di basi con scarso contenuto di elementi nutritivi. Queste torbiere si formano per interrimento, ad opera di vegetazione igrofila, di corpi d'acqua generati da affioramento, fuoriuscita e/o deflusso di acque di falda, in conche, depressioni, pianori, aree sorgive, sponde di laghi, laghetti oppure sponde di corsi d'acqua a lento deflusso. La vegetazione è dominata da carici di piccola taglia, muschi e sfagni, ma spesso vi si associano specie dei molinieti e magnocariceti. Si tratta di ambienti complessi, anche perché spesso caratterizzati dalla coesistenza a mosaico di altri differenti tipi di ambienti umidi.</p> <p>In Molise si fa riferire a questa tipologia di habitat l'area denominata il "Pantano della Zittola", una delle più antiche ed estese torbiere appenniniche d'Italia (Presti, 2005). La torbiera ricade nel SIC denominato "Pantano Zittola - Feudo Val Cocchiara" situato nella zona di Protezione Esterna del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise. Dal punto di vista geomorfologico il sito è localizzato in un'ampia conca intermontana con fondo sub-pianeggiante, allagato per la maggior parte dell'anno.</p> <p>Il Pantano, che si estende per 257 Ha, è attraversato longitudinalmente dal Torrente Zittola, le cui acque tendono a ristagnare nel pianoro, depositando il loro carico, insieme a quelle di numerose altre risorgive emergenti nella piana. Nella piana del Pantano sono presenti le specie delle torbiere appenniniche; purtroppo, a causa del disturbo determinato dal sovra pascolo (Bianco, 2004), non riescono a formare vere e proprie comunità ma solamente popolamenti all'interno di mosaici.</p>	



Figura 3.29 – Canneti alla foce del fiume Biferno

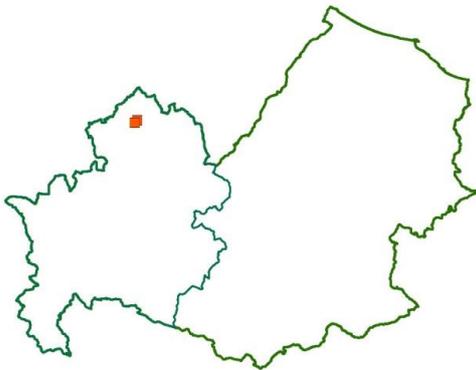
### 3.2.6 - Ambienti rupestri, detritici, glaciali e vulcanici



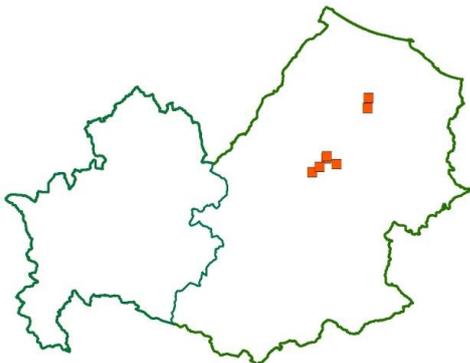
Figura 3.30 *Rupi carbonatiche presso l'abitato di Pescopennataro*

61.3B1 Ghiaioni carbonatici macrotermi della Penisola Italiana e delle isole tirreniche	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> H2.67 Macereti calcarei del Mediterraneo centrale</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Ghiaioni calcarei e dolomitici termofili di versante della penisola italiana e delle isole tirreniche che si sviluppano generalmente fino al piano montano, localmente fino al piano alpino, caratterizzati dalla presenza di <i>Festuca dimorpha</i>. Sono composti da clasti instabili, soggetti a rotolamento e scorrimento per gravità. L'instabilità è contrastata dalla presenza di vegetazione che tende a stabilizzare il substrato detritico. Oltre alla <i>Festuca dimorpha</i> possono essere presenti <i>Cerastium tomentosum</i> e <i>Galium magellense</i>. Nella regione di studio questi ghiaioni si collocano principalmente sui versanti esposti a sud della catena Meta-Mainarde e nei rilievi dell'Alto Molise. Raggiungono estensioni significative, vicine ai 30 Ha (area massima 33,40 Ha sul Monte Metuccia nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise).</p>	

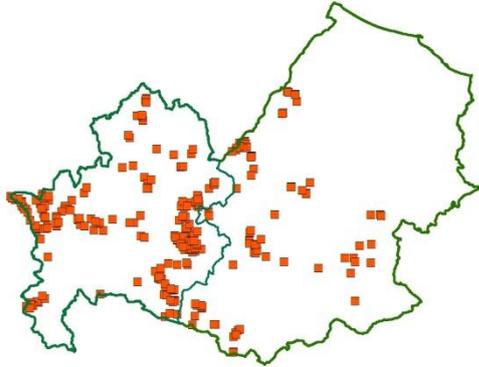
## 61.B1\_n Campi di massi a litologia carbonatica

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> H5.37 Campi di massi</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> essendo un mosaico di diversi habitat, può includere: 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale; 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini; 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili; 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>.</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Accumulo di grossi massi a litologia carbonatica, di dimensione dell'ordine dai metri cubi alle decine di metri cubi, associati a pietre e frammenti di roccia grossolani, senza alcuna vegetazione o colonizzati da licheni, muschi, piante erbacee o arbustive molto sparse, con copertura vegetale minore del 30%. Comprendono accumuli di versante e di frana, campi di massi originati da processi deposizionali periglaciali e glaciali; è una categoria ad ampia valenza caratterizzata solo dall'aspetto geomorfologico che può trovarsi nei più diversi contesti ambientali. È stato osservato alle pendici di Monte Campo, nel comune di Capracotta.</p>	

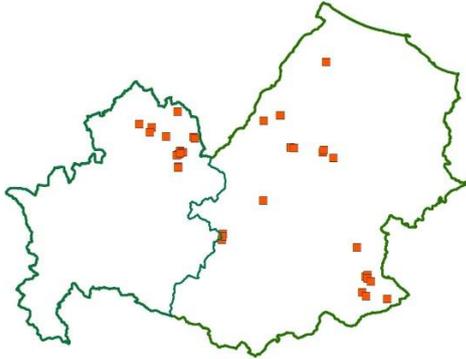
## 62.11 Rupi carbonatiche mediterranee

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> H3.21 Comunità calcicole Tirreno-Adriatiche a casmofite eurimediterranee</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &lt; 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Ambienti rupestri calcarei e dolomitici dell'Italia centro-meridionale che si sviluppano in corrispondenza dei versanti più termofili dei rilievi della fascia costiera mediterranea. Queste rupi presentano una tipica vegetazione casmofitica basofila e rada che va a colonizzare le fessure e le discontinuità presenti nella roccia. Oltre alle specie casmofitiche, sempre presenti, vi si possono trovare anche specie arbustive.</p>	

## 62.14 Rupì carbonatiche dell'Italia peninsulare e insulare

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> H3.24 Comunità mediterraneo-montane a casmofite</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> &lt; 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> (in parte)</p>	
Descrizione	
<p>Ambienti rupestri calcarei e dolomitici dell'Appennino centro-meridionale che si sviluppano dal piano collinare a quello subalpino. Comprendono sia rupi <i>sensu strictu</i>, con tipica scarpata verticale ed andamento lineare in pianta, che affioramenti rocciosi articolati ma nel complesso con pendenze significative. Per questo motivo questi habitat presentano in pianta un andamento generalmente lineare e dimensioni areali ridotte e una notevole dimensione verticale. Presentano una tipica vegetazione casmofitica, molto rada, che colonizza le fessure e le discontinuità della roccia. Può essere presente anche il leccio che colonizza cenge, gradini, discontinuità e fessure dell'habitat rupicolo. Sono presenti come specie guida: <i>Edraianthus graminifolius subsp. graminifolius</i>, <i>Saxifraga callosa</i>.</p>	

## 62.28\_m Rupì silicatiche mediterranee

Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> &gt;H3.18 Rupì silicee termofile di Corsica, sud-Francia ed est-Spagna con felci dominanti; H3.1B Affioramenti rocciosi silicei senza vegetazione (in parte); H3.41 Rupì umide mediterranee (in parte)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica</p>	
Descrizione	
<p>Ambienti rupestri di rilievi a litologie acide che si sviluppano nella fascia termo, meso e supramediterranea. Questo habitat è diffuso nelle aree di versante laddove affiorano pareti rocciose per motivi stratigrafici, tettonici e/o erosivi. Comprendono sia rupi <i>sensu strictu</i>, con tipica scarpata verticale, che affioramenti rocciosi articolati ma nel complesso con pendenze significative. Presentano una tipica vegetazione casmofitica acidofila, molto rada, che colonizza le fessure e le discontinuità della roccia. La morfologia articolata determina la struttura e la composizione di questo ambiente che risulta colonizzato da un mosaico di diverse comunità vegetali: dalle specie casmofitiche a quelle arbustive che si presentano generalmente rade e possono colonizzare cenge, gradini, discontinuità e fessure dell'habitat rupicolo.</p>	

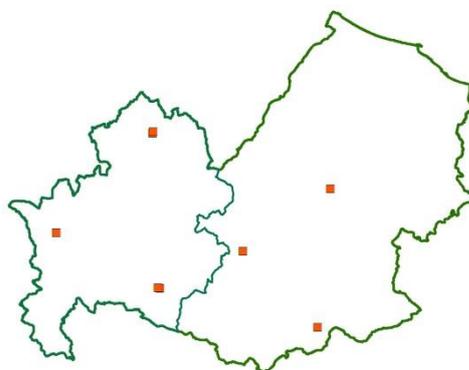
### 62.311\_m Affioramenti rocciosi carbonatici in lastre e cupoliformi

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

EUNIS  
H3.511 Pavimentazioni calcaree naturali

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
8240\* Pavimenti calcarei-prioritario

#### Distribuzione



#### Descrizione

Affioramenti rocciosi carbonatici in lastre e cupoliformi, con morfologie complessivamente a debole acclività con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche dal piano alpino a quello collinare. Comprendono rocce montonate e pavements, il suolo è assente o presente solo in fratture, interstizi e sacche della matrice rocciosa. Essendo un habitat a determinismo geomorfologico, le specie indicatrici comprendono entità tipiche di contesti bioclimatici differenti e che di regola caratterizzano altri tipi di habitat. Importanti sono la componente briofitica e quella lichenica e, nella fascia collinare-submontana, le specie caratteristiche di *Alyso-Sedion albi*.

In Molise sono stati osservati prevalentemente in ambito montano, spesso in scenari particolarmente suggestivi caratterizzati dalla presenza di rupi, praterie e boschi di ostrya o di cerri. Particolarmente estesi sono gli affioramenti rinvenuti sul monte "La Difenzola".

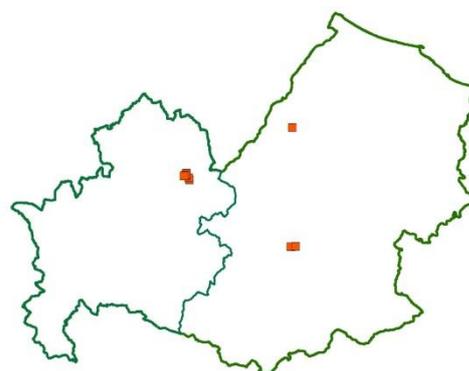
### 62.312\_m Affioramenti rocciosi silicatici in lastre e cupoliformi

#### Relazioni con altri sistemi di classificazione

EUNIS  
H3.51 Pavimenti, lastroni e domi silicei

**Codice Allegato I Dir. "Habitat"**  
Non presente

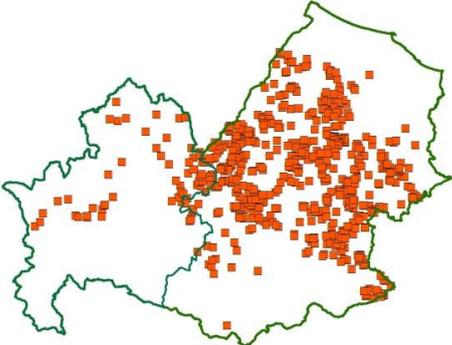
#### Distribuzione



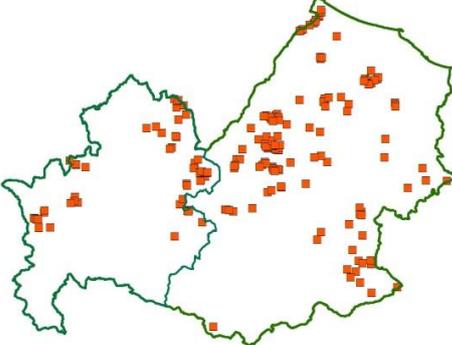
#### Descrizione

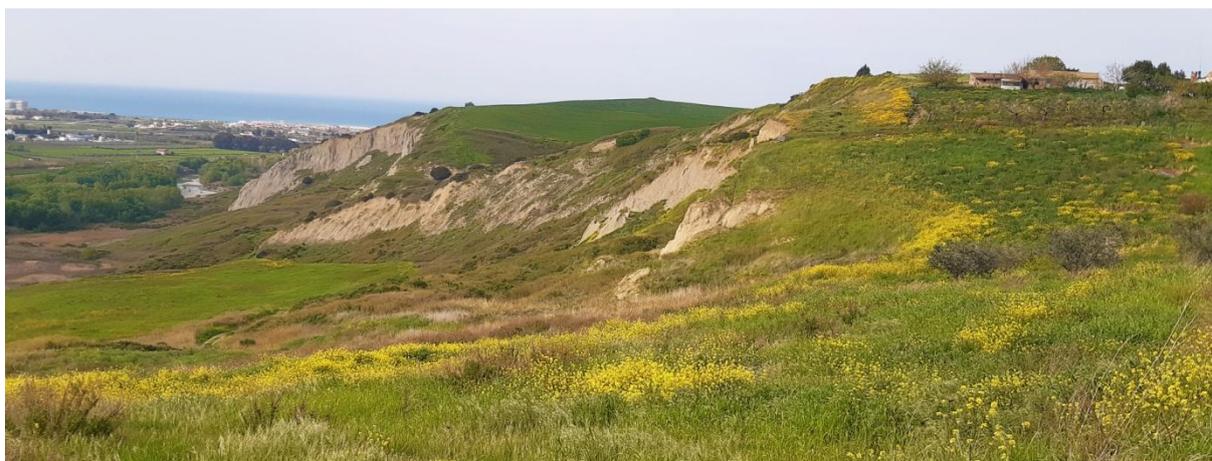
Affioramenti rocciosi silicatici in lastre e cupoliformi, con morfologie complessivamente a debole acclività con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni. Il suolo è assente o presente solo in fratture, interstizi e sacche della matrice rocciosa. Essendo un habitat a determinismo geomorfologico, le specie indicatrici comprendono entità tipiche di contesti bioclimatici differenti e che di regola caratterizzano altri tipi di habitat. Sono stati osservati dal piano collinare, come nel caso dell'abitato di Riparimolisani che poggia proprio su un affioramento cupoliforme di arenaria, al piano submontano attorno all'abitato di Pietrabbondante. Questi affioramenti sono incastonati all'interno di una vegetazione ricca di cespuglieti a caducifoglie.

### 67.1\_n Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> H5.31 Argille e limi con vegetazione scarsa o assente</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Affioramenti di suoli nudi a litologia terrigena (argille e limi, oppure a dominanza di argille e limi) sviluppati su pendii e zone di versante, che presentano una copertura vegetale inferiore al 30%. Sono tipicamente interessati da significativi fenomeni erosivi dovuti principalmente a dilavamento ed erosione lineare, accompagnati o meno da movimenti franosi, che non permettono la stabilizzazione di una copertura vegetale continua. Sono incluse in questa classe le erosioni di tipo calanchivo su argille e limi. Nella regione di studio questo habitat è estremamente rappresentato, sono stati cartografati 658 poligoni distribuiti maggiormente sui rilievi argillosi che si snodano fra le valli del Trigno, Biferno e Fortore.</p>	

### 67.2\_n Pendio terrigeno in frana e corpi di frana attivi

<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> H5.31 Argille e limi con vegetazione scarsa o assente</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Porzioni di pendio in litologie terrigene (argille e limi, oppure a dominanza di argille e limi) in frana attiva (frane di scivolamento, colamento e smottamenti), che presentano una copertura vegetale essenzialmente erbacea anche se a tratti o al massimo arbustiva, oltre a zone denudate localizzate. Sono caratterizzate dalla presenza di corpi di frana in movimento persistente che determina un habitat a substrato instabile che non permette la formazione di una copertura vegetale arborea.</p> <p>L'habitat risultante è un mosaico di prati, cespuglieti, zone denudate e zone umide con vegetazione igrofila, con composizione specifica variabile secondo il clima, il microclima, la quota, l'esposizione, la presenza di acqua di falda, le caratteristiche pedologiche e gli usi del suolo circostanti.</p> <p>Il Molise è una delle regioni ad elevata frequenza di frane a causa delle condizioni geologiche, pedologiche e morfologiche già descritte nei paragrafi iniziali.</p>	



**Figura 3.31 – Aree soggette ad erosione accelerata**



**Figura 3.32 – Sistema di rupi carbonatiche “La Morgia”**



**Figura 3.33 – Movimento di frana a Montenero**



**Figura 3.34 – Affioramenti rocciosi carbonatici**

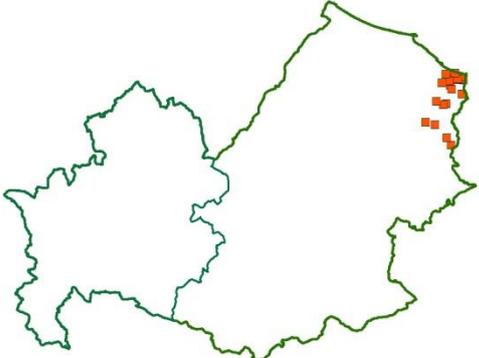
## 3.2.7 - Habitat antropici

### 3.2.7.1 Habitat agricoli, piantagioni e giardini

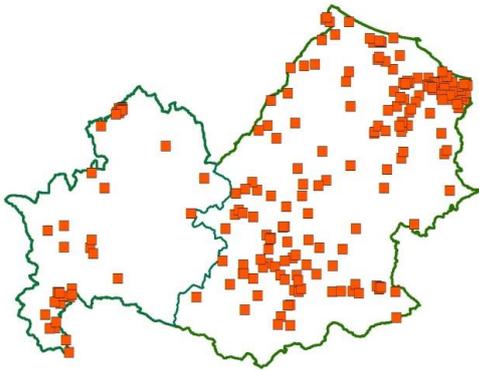


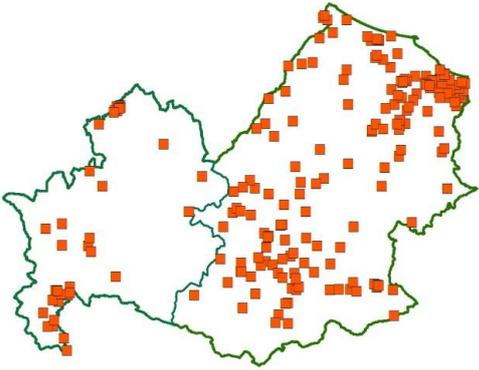
Figura 3.35 – Colture estensive nel territorio comunale di Montenero di Bisaccia

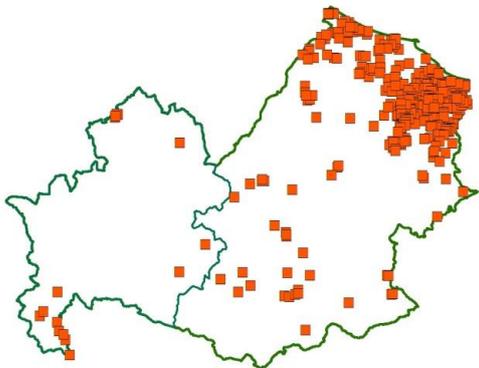
81 Prati antropici	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E 2.6 Prati seminati e fertilizzati artificialmente, inclusi campi sportivi e prati ornamentali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Terreni occupati da praterie permanenti fortemente fertilizzate o riseminate, talvolta trattate con erbicidi selettivi, con flora e fauna molto impoverite, utilizzate per la protezione e stabilizzazione del suolo, l'abbellimento o la ricreazione.</p> <p>Se piantati possono essere monofitici, oligofitici o polifitici spesso con miscugli di specie non locali, altrimenti risultano pauspecifici caratterizzati da specie generaliste, opportunistiche e ruderali.</p>	

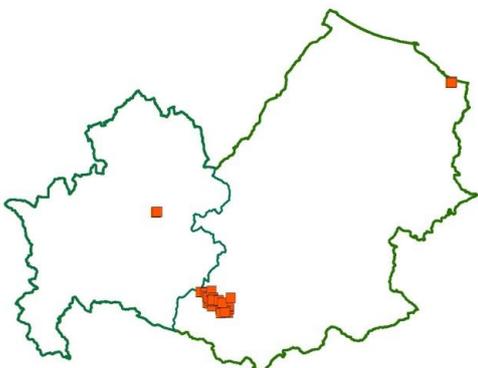
82.1 Colture intensive	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b>            II.1 Monocolture intensive (tecnologicamente avanzate e ad alta produttività); II.12 Monocolture intensive di medie dimensioni (1-25ha)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b>            Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, cereali, girasoli, ecc) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre. Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono, però, ospitare numerose specie tra cui ricordiamo: <i>Anagallis arvensis</i>, <i>Avena barbata</i>, <i>Lolium multiflorum</i>, <i>Lolium rigidum</i>, <i>Veronica arvensis</i>, <i>Viola arvensis subsp. arvensis</i>.</p> <p>Questo tipo di coltivazione è stata cartografata a sud della regione, in prossimità della fascia costiera e nel tratto terminale della valle del Saccione a confine con la Puglia.</p>	

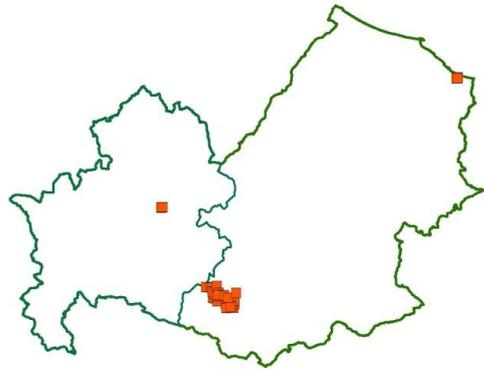
82.3 Colture estensive	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b>            II.3 Monocolture estensive, coltivate lavorate tecniche tradizionali e a bassa produttività</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b>            Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Aree coltivate a carattere misto. Comprendono sistemi agricoli tradizionali e/o a bassa intensità generalmente seminativi. Si presentano frammentati ed a mosaico con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili, appezzamenti, incolti lasciati a rotazione o tenuti a sfalcio.</p> <p>I mosaici culturali del Molise possono includere vegetazione delle siepi, flora dei coltivi, vegetazione postcolturale o anche specie riferite a consorzi di maggior valore ambientale (<i>Festuco-Brometea</i>; <i>Prunetalia spinosae</i>, <i>Quercio-Fagetea</i>).</p>	

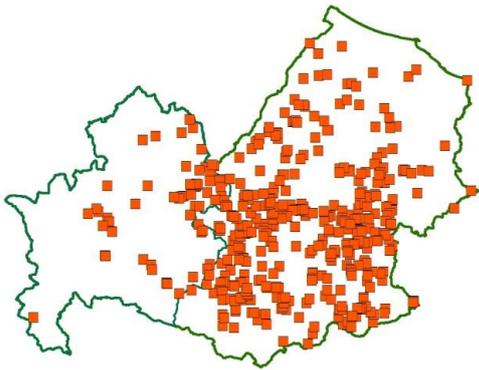
83.11 Oliveti	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G2.91 Coltivazioni di <i>Olea europaea</i> (uliveti)</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Aree coltivate ad olivo. Sebbene siano presenti esclusivamente alberi di olivo, la struttura generale dell'habitat può assumere aspetti diversi: si va ad esempio da campi con uliveti anche secolari su substrato roccioso e/o su pendii acclivi, di elevato valore paesaggistico, a impianti in filari a conduzione intensiva di aree piane, da uliveti con strato erbaceo mantenuto come pascolo semiarido ad altri con terreno completamente diserbato.</p> <p>In Molise l'olivo occupa estensioni significative ed è presente sull'intero territorio, nonostante le diversità climatiche molto marcate. Accanto a zone particolarmente vocate, come quella del basso Molise in provincia di Campobasso e quella della piana di Venafro in provincia di Isernia, non è difficile vedere piantagioni di olivo che scendono fino al mare, o, viceversa, che si arrampicano sulle dorsali delle montagne dell'Alto Molise. La coltivazione dell'olivo è un'attività produttiva di enorme rilievo: a tutt'oggi sono state individuate, identificate e seguite oltre 25 cultivar autoctone di olivo. La più diffusa è la Gentile di Larino, che copre circa il 25% della rassegna varietale molisana, seguita da Aurina, Oliva Nera di Colletorto, Rosciola per citare solo le più note.</p>	

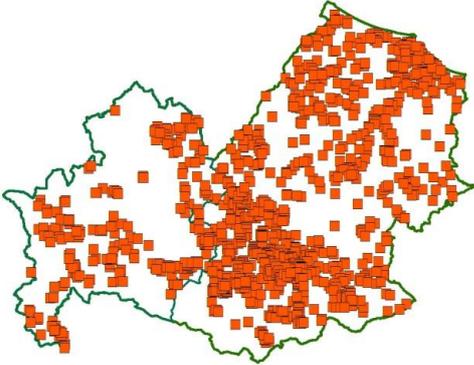
83.15_m Frutteti	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.D4 Coltivazioni orticole di piante da frutto</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Colture arboree e arbustive da frutta ad esclusione degli uliveti, degli agrumeti e dei vigneti. Questo habitat si concentra in maniera compatta e consistente nelle zone prossime ai maggiori centri abitati. Si distribuisce, inoltre, in maniera sparsa all'interno delle grandi distese di seminativi: in questi casi, se maggiori dell'unità minima cartografabile, vengono cartografati come 83.15, altrimenti vengono compresi nel codice 84 o 83.2. In alcune zone agricole dell'Alto Molise sono presenti numerose varietà di alberi da frutto, alcune particolarmente importanti in quanto cultivar di interesse locale. Ricordiamo a questo proposito la pera Natale, la pera Risciola e la mela Zitella.</p>	

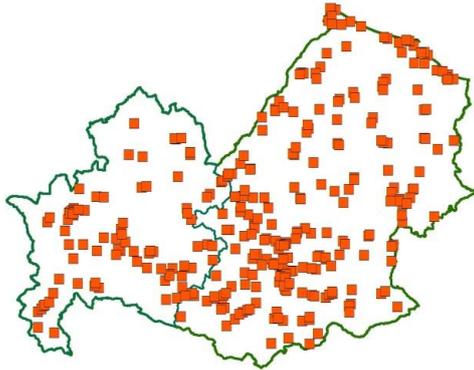
83.21 Vigneti	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> FB.4 Vigneti (piantagioni di Vitis sp.)</p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Sono incluse in questa categoria tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensivi ai lembi di viticoltura tradizionale. Il Molise vanta una lunga tradizione nella coltivazione della vite e nella produzione dei vini. La coltivazione della stessa conobbe periodi alterni di fioritura e decadenza. Dopo un periodo di lunga crisi dovuta al diffondersi di gravi malattie della vite, nella seconda metà del '900, la viticoltura molisana rifiorisce, abbandonando le colline interne, affermandosi lungo la costa molisana e diventando così una delle più importanti attività della regione, per poi riscoprirsi in epoca recente a combinare tradizione e tecnologia.</p> <p>Oggi in questa regione esistono due realtà molto diverse, quella dell'Alto Molise di tradizione antichissima caratterizzata dalla presenza di vitigni tradizionali e quella del Basso Molise, sviluppatasi a partire degli anni 60, in cui la coltivazione della vite si presenta più estensiva e meccanizzata.</p>	

83.31_m Piantagioni di conifere	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b></p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Piantagioni di conifere per la produzione di legname, si caratterizzano per la presenza di filari regolari ed assenza di un vero e proprio sottobosco.</p>	

83.321 Coltivazioni di pioppo	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G 3.F Rimboschimenti e piantagioni altamente artificiali di conifere</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Sono incluse tutte le piantagioni di pioppo dei suoli alluvionali mesoigrici con strato erbaceo più o meno sviluppato. Le piantagioni di pioppo canadese presentano solitamente una flora di tipo ruderale ricca in specie dei <i>Galio-Urticetea</i> quali <i>Allium triquetrum</i>, <i>Alliaria petiolata</i>, <i>Anthriscus sylvestris</i>, <i>Ballota nigra subsp. uncinata</i>, <i>Chaerophyllum temulentum</i>, <i>Conium maculatum</i>, <i>Cruciata laevipes</i>, <i>Urtica membranacea</i>. Gli esempi più significativi sono presenti nella piana di Boiano.</p>	

83.325_m Piantagioni di latifoglie	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> G1.C4 Piantagioni di altre latifoglie decidue</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Piantagioni e rimboschimenti di latifoglie. Si tratta di ambienti forestali gestiti in cui l'intervento antropico è evidente ed il sottobosco è generalmente assente o scarso. Sono incluse in questa categoria sia specie forestali, o miscugli di specie, al di fuori del loro areale di appartenenza come, per esempio, piantagioni di robinia, sia rimboschimenti di specie autoctone quali querce. In questo ultimo caso l'attribuzione al codice 83.325 è corretta se è riconoscibile l'impianto artificiale ed il processo di naturalizzazione non è significativo, altrimenti il bosco è attribuito alla rispettiva categoria naturale di appartenenza. Nella regione di studio queste piantagioni sono diffuse ovunque.</p>	

84 Orti e sistemi agricoli complessi	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> E7 Prati sparsamente alberati; G5 Siepi, filari, alberature artificiali, rimboschimenti e boschi cedui o degradati</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Sistemi agricoli che prevedono la compresenza di una o più colture arboree, spesso frammiste tra loro, alternate a seminativi ed orti con appezzamenti di piccole dimensioni. Vengono qui inclusi gli orti cittadini.</p>	

85 Parchi, giardini e aree verdi	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> I2.1 Giardini ornamentali di grandi dimensioni</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Vengono qui inclusi parchi pubblici e privati in cui la vegetazione è evidentemente di origine antropica. Sono qui inclusi anche i campi da golf, le aree verdi attrezzate, i sistemi periferici con numerosi piccoli giardini in cui l'abitato rappresentato copre una superficie relativamente ridotta all'interno di una matrice di parchi e giardini privati. Parchi pubblici e impianti sportivi di grandi estensione sono stati poligonati in tutti i maggiori centri abitati della regione.</p>	



**Figura 3.36 – Piantagioni di latifoglie**



**Figura 3.37 – Parco presso le sorgenti del Volturno**



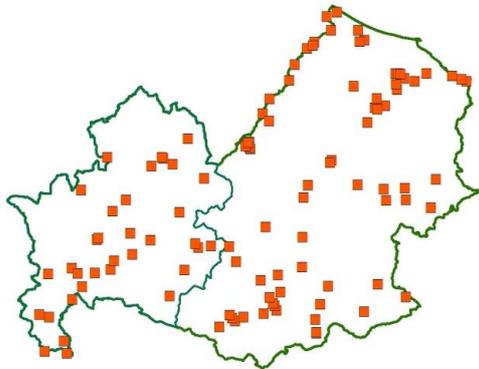
**Figura 3.38 - Oliveti nella Piana di Venafro**

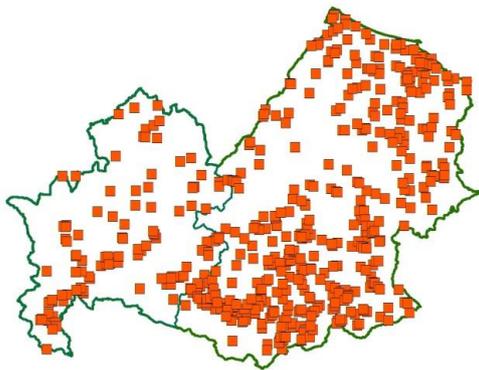
### 3.2.7.2 Habitat costruiti

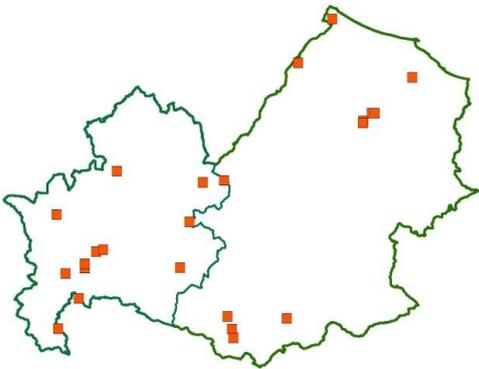


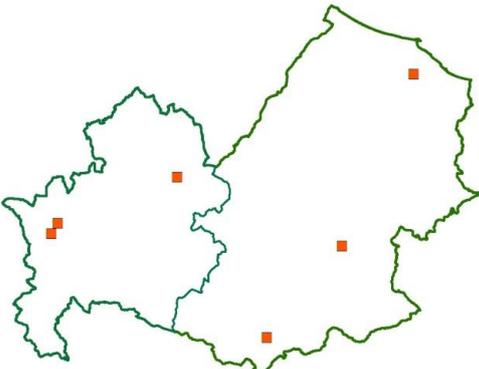
Figura 3.39 – Città di Termoli

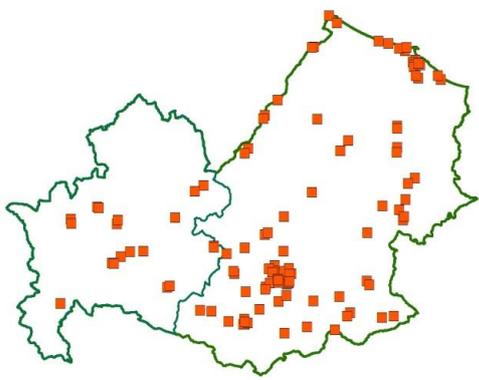
86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p>EUNIS J1 Aree urbane densamente edificate</p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Aree edificate e residenziali comprese le infrastrutture viarie: il suolo risulta in gran parte coperto o rimaneggiato ed impermeabilizzato da costruzioni o infrastrutture. Dove è ancora presente si rinviene in maniera limitata, frammentata e marginale in coincidenza di piccoli giardini pertinenti ad edifici e zone residuali comprese tra edifici ed infrastrutture viarie.</p> <p>Oltre alle grandi aree urbane di Isernia, Campobasso e Termoli risultano particolarmente urbanizzate le principali valli fluviali dei fiumi Volturno, Trigno, Biferno e Sinarca e la Piana di Boiano.</p>	

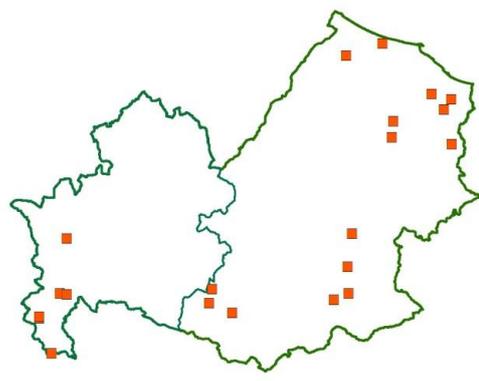
86.31 Cave, sbancamenti e discariche	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> J3.2 Miniere di superficie, incluse le cave a parete, attive</p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Cave attive, aree di scavo e sbancamenti. Habitat in cui il suolo è stato completamente asportato e che esercitano un impatto significativo sui sistemi ecologici circostanti.</p>	

86.32 Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	
<i>Relazioni con altri sistemi di classificazione</i>	<i>Distribuzione</i>
<p><b>EUNIS</b> J1.4 Siti industriali e/o commerciali attivi, in aree urbane e suburbane; J2.3 Siti industriali e/o commerciali attivi, in aree rurali.</p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i> Non presente</p>	
<i>Descrizione</i>	
<p>Stabilimenti industriali, insediamenti produttivi, strutture ed infrastrutture commerciali (capannoni, centri commerciali), di trasporto, energetiche, di servizio. Il suolo risulta in gran parte coperto o rimaneggiato ed impermeabilizzato da costruzioni o infrastrutture che, per i loro utilizzi e funzioni, esercitano un impatto significativo sui sistemi ecologici circostanti.</p>	

86.41_m Cave dismesse e depositi detritici di risulta	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> H3.1C Cave silicee in disuso, H3.2F Rupi calcaree o gessose in cave estrattive dismesse</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Cave non più attive in cui possono essere presenti interventi di rinaturalizzazione più o meno avanzati. Nel caso di cave abbandonate in cui si possono notare processi di ricolonizzazione avanzati, con presenza di specie spontanee, o che possono rappresentare rifugio per alcune specie animali, è stata considerata un'attribuzione alla corrispondente categoria di rupi e ghiaioni, acque ferme e greti.</p>	

86.6 Siti archeologici e ruderali	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> Non presente</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Siti archeologici ed aree caratterizzate da presenza di ruderi e costruzioni abbandonate in rovina. Con questo habitat sono stati cartografata, tra l'altro, l'area archeologica di epoca romana di <i>Saepinum</i> localizzata lungo l'antichissimo tratturo Pescasseroli-Candela, a 3 km a nord dell'attuale borgo medioevale di Sepino e il teatro sannitico di Pietrabbondante.</p>	

87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> E5 Consorzi di alte erbe e comunità prative delle radure e dei margini forestali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Prati e cespuglieti periurbani, costituiti principalmente da specie sinantropiche di basso interesse naturalistico, che si instaurano in aree un tempo coltivate ed ora abbandonate dall'uomo. La loro normale evoluzione è nella direzione di una integrazione nello spazio urbano sia come aree verdi urbane che come nuove zone di espansione edilizia, industriale o commerciale.</p>	

89.2 Canali e bacini artificiali di acque dolci	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b> J5.3 Acque correnti non saline altamente artificiali</p> <p><b>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</b> Non presente</p>	
Descrizione	
<p>Canali e bacini interni di acque dolci del tutto artificiali. La vegetazione è assente, ma rappresentano possibile rifugio per alcuni uccelli acquatici.</p>	



**Figura 3.40**– *Teatro sannitico di Pietrabbondante*



**Figura 3.41** – *Area industriale di Termoli*



**Figura 3.42** – *Cave di Frosolone*

---

## 4. VALUTAZIONI

Seguendo la metodologia delineata in “*Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000. Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat*” (Laureti et al. 2009), per ogni biotopo presente nella Carta degli habitat sono stati calcolati i seguenti indici:

Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale.

Il valore di ciascun Indice viene calcolato attraverso l'applicazione di procedure informatiche che garantiscono uno standard nella trattazione dei dati di base e nei calcoli effettuati ed è rappresentato tramite una suddivisione in 5 classi: molto bassa, bassa, media, alta e molto alta.

Ogni Indice deriva, poi, dal calcolo di un insieme di indicatori che vengono calcolati su dati di base ufficiali disponibili ed omogenei per l'intero territorio nazionale e derivati da fonti ufficiali (Direttive Europee, MATTM, ISTAT) o prodotti da ISPRA.

Gli indicatori considerati si riferiscono a tre diverse categorie:

- indicatori che recepiscono valori (aree e tipi di habitat) già riconosciuti in base alla Direttiva Habitat (Dir.92/43CEE) e aree Ramsar;
- indicatori di Biodiversità che si riferiscono alla presenza potenziale di specie floristiche e faunistiche in base a criteri di idoneità ecologica specie/habitat ed in base ai rispettivi areali di presenza e distribuzione;
- indicatori che si riferiscono a parametri ecologici espressione indiretta di un buono stato di conservazione direttamente ricavati dalla Carta degli habitat quali forma, dimensione e rarità.

Va precisato che Indicatori ed Indici sono calcolati per ogni biotopo, cioè per ogni poligono presente nella carta e non per tipologia di habitat.

Dato che alcuni degli indicatori calcolati dipendono dalle caratteristiche del singolo poligono cartografato (ad es. dimensione e forma), non necessariamente tutti i biotopi di uno stesso tipo di habitat ricadono nella medesima classe di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale.

Inoltre dal processo di valutazione sono esclusi tutti i centri urbani, maggiori e minori e tutte le infrastrutture produttive, commerciali e viarie, che nel loro insieme costituiscono la voce di Legenda “Non valutato”.

Escludendo questi poligoni sono stati valutati 25.330 biotopi rispetto ai 27.661 poligoni cartografati.

Il processo di valutazione è stato standardizzato tramite l'applicazione di procedure informatiche a garanzia di uniformità nei calcoli e nella trattazione dei dati di base;

tutti gli indicatori e i dati utilizzati possono essere visionati dettagliatamente attraverso il [geoportale](#) dell'ISPRA.

### 4.1 Il Valore ecologico

Il Valore Ecologico deriva dalla sintesi di indicatori di pregio che, nel loro insieme, esprimono il valore naturale di un biotopo.

La mappa del Valore Ecologico di Carta della Natura permette di evidenziare le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio.

Essa rappresenta uno strumento estremamente utile ed interessante per avere una visione complessiva di quello che nel territorio regionale rappresenta un bene ambientale.

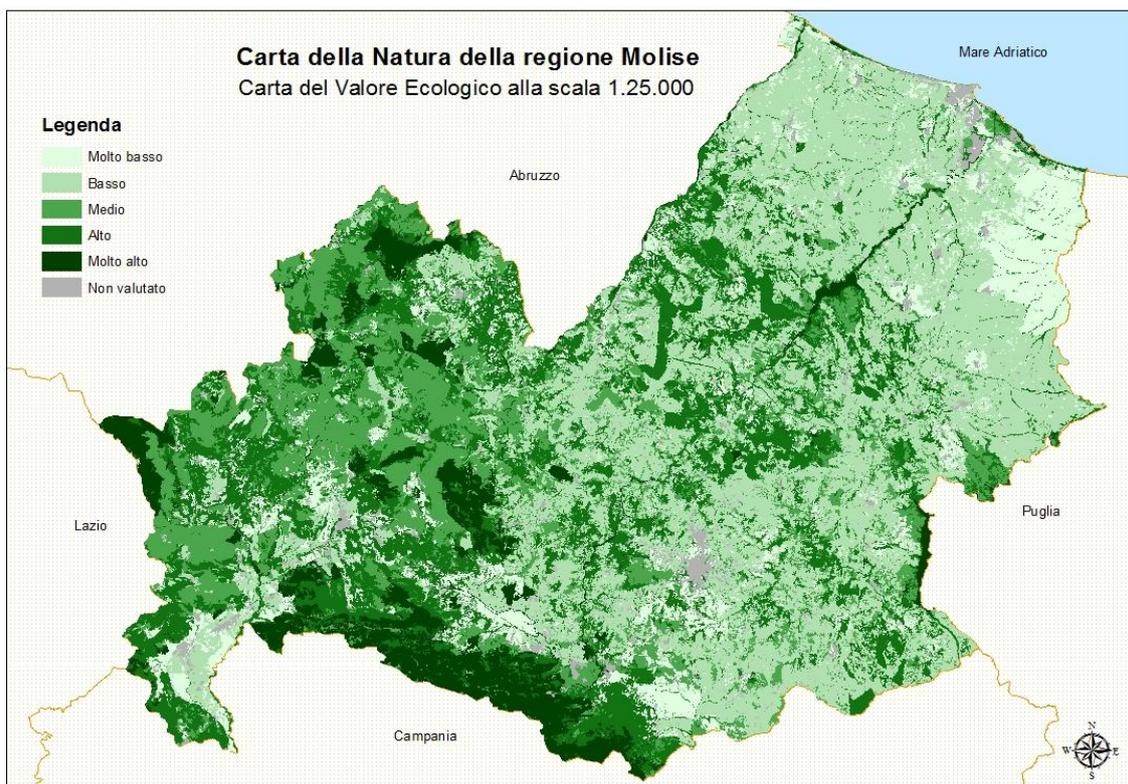
La figura 4.1 mostra la distribuzione del Valore Ecologico nel territorio molisano con la rappresentazione in cinque classi.

In figura 4.2 viene, invece, riportata l'indicazione della percentuale di superficie di territorio regionale ricadente in ognuna di tali classi.

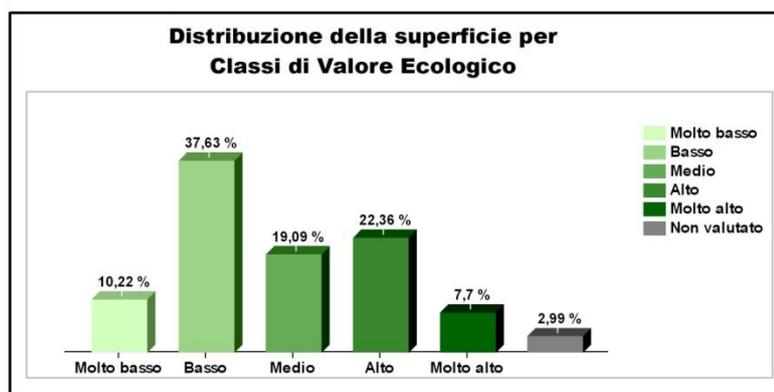
Si può notare come la percentuale di zone a Valore Ecologico molto alto e alto sia rilevante, raggiunge infatti il 30,06 %, supera abbondantemente la porzione di territorio che presenta Valore Ecologico molto basso (10,22 %) e medio (19,09) ed è inferiore di poco alla percentuale di territorio con valore basso.

I valori elevati si concentrano, in particolare, sulle porzioni sommitali dei Monti del Matese e delle Mainarde dove risaltano gli ambienti rupestri, le praterie di alta quota e le faggete così come negli ambiti fluviali e lacustri, ovvero in aree importanti per il mantenimento e il ripristino degli ecosistemi e delle popolazioni di specie a priorità di conservazione.

Valore Ecologico molto alto si osserva, inoltre, lungo la costa molisana, ove si riscontra la presenza di habitat e specie naturalisticamente rilevanti. Si citano, a questo proposito, le aree attorno alla foce del Biferno o l'area del bosco Fantine nel Sic “Torrente Saccione-Bonifica Ramitelli”.



**Figura 4.1 – Carta del Valore Ecologico**



**Figura 4.2 – Percentuale di territorio nelle classi di Valore Ecologico**

Altri ambiti caratterizzati da una prevalenza di poligoni a Valore Ecologico molto alto sono rappresentati dalle abetine, ad esempio nel Bosco degli Abeti Soprani in località Pescopennataro.

Il valore medio fa riferimento ai boschi di quercia, ai cespuglieti e alle praterie collinari comunque fondamentali per mantenere il continuum ecologico necessario ad una corretta strutturazione di tutta la rete ecologica.

Il valore basso si osserva essenzialmente nel territorio delle colline argillose e dei terrazzi degradanti verso il mare e fa riferimento alle aree agricole, comunque, da non sottovalutare in quanto importanti habitat sostitutivi e aree fondamentali di collegamento fra popolazioni o areali di distribuzione di specie da tutelare. Porzioni di territorio caratterizzati da valore molto basso si notano, infine, prevalentemente a confine con la Puglia dove l'agricoltura presenta caratteristiche di maggiore intensività.

**Tabella 4.1- Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Valore Ecologico**

Distribuzione percentuale in classi di Valore Ecologico						
Habitat Carta della natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	54,93	45,07	0,00	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	35,97	64,03	0,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	45,12	50,96	3,93	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	21,03	58,23	20,74	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	33,08	41,88	25,04	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	94,35	5,65	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	0,00	88,14	11,86	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	41,45	58,55	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	77,36	22,64	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	85,07	8,36	6,57	0,00	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	18,17	81,83	0,00	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	38,43	61,57	0,00	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	21,14	61,48	17,38	0,00	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	72,39	27,61	0,00	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	3,31	82,03	14,66	0,00	0,00	0,00
24.4 - Corsi d'acqua con vegetazione	0,00	70,54	29,46	0,00	0,00	0,00
24.53 - Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.43 - Brughiere a ginepri nani	87,73	12,27	0,00	0,00	0,00	0,00
31.81 - Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	0,32	61,04	38,64	0,00	0,00	0,00
31.844 - Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani	0,00	72,21	27,79	0,00	0,00	0,00
31.863 - Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	0,00	95,93	4,07	0,00	0,00	0,00
31.87 - Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi	0,00	69,68	30,32	0,00	0,00	0,00
31.88_m - Gineprete collinari e montani	4,84	95,16	0,00	0,00	0,00	0,00
31.8A - Roveti	0,00	50,16	49,84	0,00	0,00	0,00
32.23 - Gariga a <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	51,39	48,61	0,00	0,00	0,00	0,00
32.3_m - Macchia mediterranea	0,00	74,27	25,73	0,00	0,00	0,00
32.4_m - Garighe termo e mesomediterranee	0,00	29,37	70,63	0,00	0,00	0,00
32.6 - Garighe supramediterranee	0,00	0,00	88,82	11,18	0,00	0,00
32.A - Ginestreti a <i>Spartium Junceum</i>	0,83	58,16	41,01	0,00	0,00	0,00
34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	29,97	42,74	27,29	0,00	0,00	0,00
34.5 - Praterie aride mediterranee	31,63	48,26	20,11	0,00	0,00	0,00
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	0,00	84,57	15,43	0,00	0,00	0,00
34.74 - Praterie xeriche dell'Italia centrale e meridionale	53,47	36,51	10,02	0,00	0,00	0,00
34.8_m - Praterie subnitrofile	0,00	16,12	81,64	2,24	0,00	0,00

36.436 - Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	98,74	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00
37.1 - Praterie umide ad alte erbe	37,76	62,24	0,00	0,00	0,00	0,00
37.4_m - Praterie umide mediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.8_m - Praterie umide alpine ad alte erbe	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.A_n - Praterie ad <i>Arundo plinii</i>	0,00	6,74	62,75	30,51	0,00	0,00
38.1 - Praterie mesofile pascolate	0,00	18,06	75,95	6,00	0,00	0,00
38.2 - Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	12,64	61,69	25,67	0,00	0,00	0,00
41.18 - Faggete dell'Italia meridionale	90,81	9,19	0,00	0,00	0,00	0,00
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.731 - Querceti temperati a roverella	0,00	80,56	19,44	0,00	0,00	0,00
41.732 - Querceti mediterranei a roverella	0,00	72,76	27,24	0,00	0,00	0,00
41.741 - Querceti temperati a cerro	0,00	10,07	77,19	12,74	0,00	0,00
41.7511 - Querceti mediterranei a cerro	0,00	80,24	19,76	0,00	0,00	0,00
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	77,00	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.81 - Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	32,65	49,73	17,62	0,00	0,00	0,00
41.88_m - Boschi a frassini, aceri e carpini	42,61	32,43	24,96	0,00	0,00	0,00
41.9 - Boschi a <i>Castanea sativa</i>	86,57	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00
41.D - Boschi a <i>Populus tremula</i>	20,93	28,49	50,57	0,00	0,00	0,00
41.F1 - Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	0,00	56,27	43,73	0,00	0,00	0,00
41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori del loro areale	1,58	54,59	43,83	0,00	0,00	0,00
42.15 - Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	71,16	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00
42.G_n - Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	0,00	61,64	37,80	0,56	0,00	0,00
44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	68,96	31,04	0,00	0,00	0,00	0,00
44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	16,61	83,39	0,00	0,00	0,00	0,00
44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	47,17	52,83	0,00	0,00	0,00	0,00
44.61 - Boschi ripariali a pioppi	27,23	72,77	0,00	0,00	0,00	0,00
44.63 - Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	91,67	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00
44.D1_n - Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive	0,00	65,59	34,41	0,00	0,00	0,00
44.D2_n - Boscaglie ripariali di specie alloctone invasive	3,40	59,39	37,21	0,00	0,00	0,00
45.31 - Leccete termo e mesomediterranee	10,21	89,79	0,00	0,00	0,00	0,00
45.32 - Leccete supramediterranee	84,52	15,48	0,00	0,00	0,00	0,00
4D_n - Boschi e boscaglie sinantropici	0,00	60,13	39,87	0,00	0,00	0,00
53.1 - Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	0,00	51,34	24,30	24,37	0,00	0,00
53.3 - Cladieti	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53.6 - Canneti mediterranei	0,00	11,65	50,80	37,55	0,00	0,00
54.4 - Torbiere basse acide	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
61.3B1 - Ghiaioni carbonatici macrotermi della penisola italiana e delle isole tirreniche	61,38	26,79	11,82	0,00	0,00	0,00
61.B1_n - Campi di massi a litologia carbonatica	0,00	72,43	27,57	0,00	0,00	0,00
62.11 - Rupi carbonatiche mediterranee	0,00	69,19	30,81	0,00	0,00	0,00
62.14 - Rupi carbonatiche dei rilievi del Mediterraneo occidentale	49,60	34,53	15,87	0,00	0,00	0,00
62.28_m - Rupi silicatiche mediterranee	0,00	54,46	45,54	0,00	0,00	0,00
62.311_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici	0,00	22,04	77,96	0,00	0,00	0,00
62.312_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici	0,00	0,00	61,90	38,10	0,00	0,00
67.1_n - Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	0,00	18,12	54,16	27,72	0,00	0,00

67.2_n - Pendii terrigeni in frana e corpi di frana attiva	0,00	26,70	70,02	3,28	0,00	0,00
81 - Prati antropici	0,00	0,00	5,34	27,48	67,19	0,00
82.1 - Colture intensive	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
82.3 - Colture estensive	0,00	0,00	2,54	89,60	7,86	0,00
83.11 - Oliveti	0,00	0,00	3,92	8,98	87,09	0,00
83.15_m - Frutteti	0,00	0,00	2,75	6,65	90,60	0,00
83.21 - Vigneti	0,00	0,00	0,66	2,26	97,08	0,00
83.31_m - Piantagioni di conifere	0,00	0,00	0,00	5,38	94,62	0,00
83.321 - Coltivazioni di pioppo	0,00	0,00	42,46	57,54	0,00	0,00
83.325_m - Piantagioni di latifoglie	0,00	0,00	6,67	92,78	0,55	0,00
84 - Orti e sistemi agricoli complessi	0,00	0,00	3,39	67,63	28,98	0,00
85 - Parchi, giardini e aree verdi	0,00	0,00	2,96	97,04	0,00	0,00
86.1_m - Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.31 - Cave, sbancamenti e discariche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.32 - Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.41_m - Cave dismesse e depositi detritici di risulta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.6 - Siti archeologici e ruderi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
87 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

## 4.2 La Sensibilità Ecologica

L'Indice di Sensibilità Ecologica esprime il rischio di degrado da parte di un biotopo dovuto a fattori intrinseci senza considerare il livello di disturbo antropico cui esso è sottoposto.

Valore Ecologico e Sensibilità Ecologica non sono sempre direttamente corrispondenti: biotopi ad elevato Valore Ecologico non presentano necessariamente Sensibilità Ecologica elevata.

I valori elevati di Sensibilità Ecologica esprimono una condizione di vulnerabilità del biotopo dovuta, ad esempio, alla presenza di specie a rischio di estinzione oppure alla rarità o frammentarietà dell'habitat.

Valore Ecologico alto è spesso riscontrabile in biotopi di habitat in buono stato di conservazione che viceversa rivelano una bassa Sensibilità.

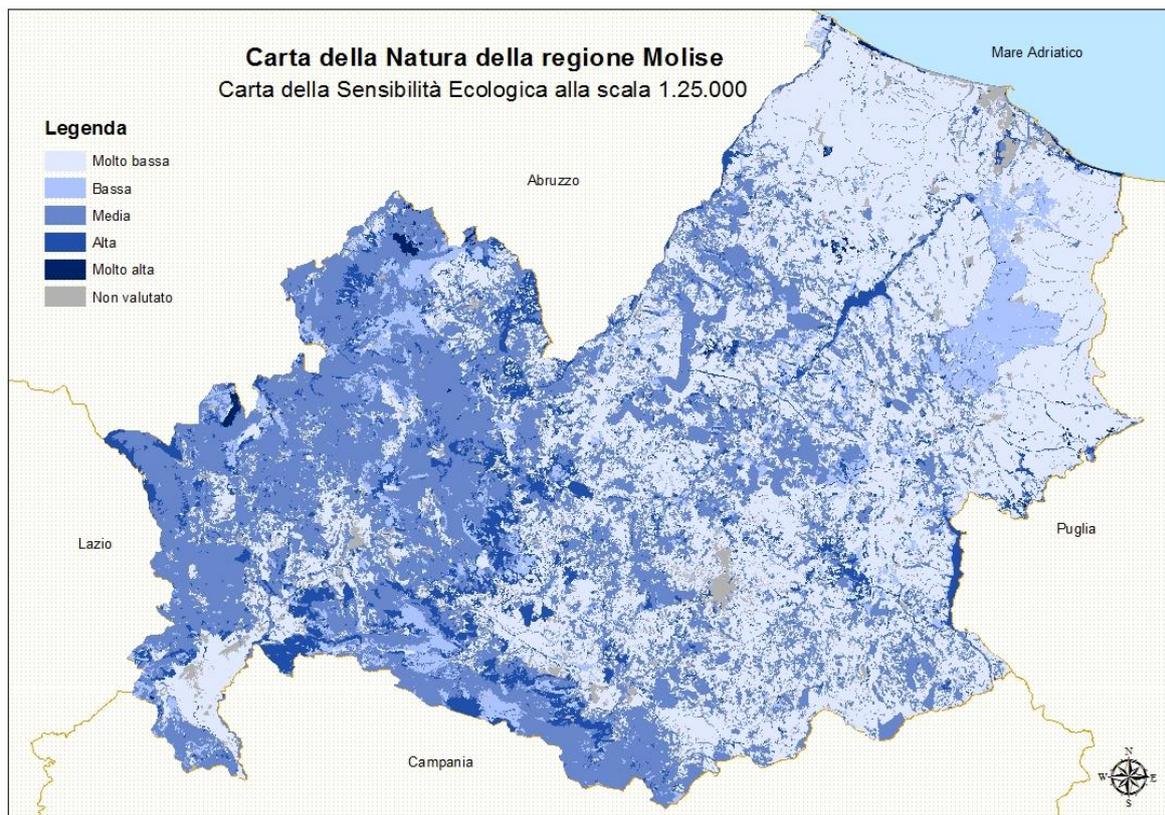
La mappa della Sensibilità Ecologica riportata in figura 4.3 permette di evidenziare le aree più suscettibili di subire un danno dal punto di vista ecologico.

In essa è possibile notare che solamente una piccolissima porzione del territorio regionale (0,33%) ricade in valori di Sensibilità molto alta.

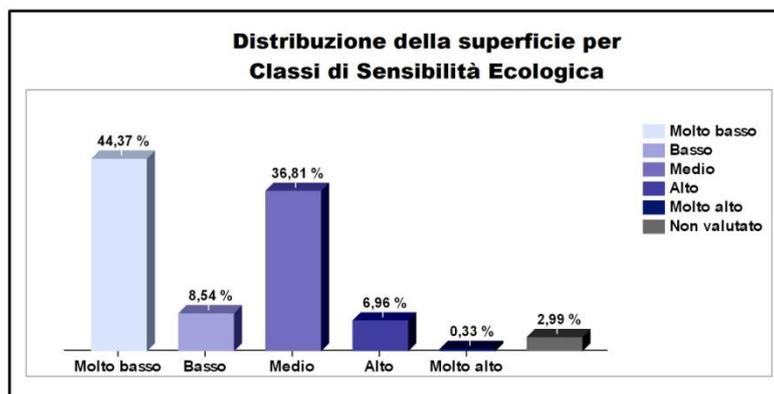
Ad essa appartengono habitat rari, anche unici all'interno della regione (per esempio Steppe salate mediterranee a *Limonium*, Lagune e laghi salmastri costieri, Torbiere basse acide), presenti in superfici di piccole dimensioni o frammentati (Praterie aride mediterranee).

L'8,54 % del territorio è caratterizzato da Sensibilità Ecologica alta.

All'interno di questa porzione di territorio ricadono habitat quali: dune mobili e dune stabilizzate con vegetazione erbacea e/o arbustiva, boschi e cespuglieti ripariali, macchie e garighe, praterie, boschi di castagno e leccio, habitat a controllo geologico (rupi e affioramenti rocciosi in lastre) spesso altamente caratterizzanti l'area di studio.



**Figura 4.3 – Carta della Sensibilità Ecologica**



**Figura 4.4 – Percentuale di territorio nelle classi di Sensibilità Ecologica**

Complessivamente i biotopi con classi di sensibilità ecologica bassa e molto bassa rappresentano il 53% del territorio. Questa percentuale è paragonabile alla percentuale di territorio in cui prevalgono habitat appartenenti alla macrocategoria che raggruppa gli ambienti di origine antropica.

E' chiaro che tali tipi di habitat, essendo gestiti e mantenuti dall'uomo, hanno effettivamente una bassa predisposizione alla degradazione.

La percentuale del territorio che presenta habitat che rientrano in classi di sensibilità ecologica media è del 36,81% (figura 4.4).

**Tabella 4.2- Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Sensibilità Ecologica**

Distribuzione percentuale in classi di Sensibilità Ecologica						
Habitat Carta della Natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	26,98	73,02	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	2,05	93,93	4,03	0,00	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	56,40	43,60	0,00	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	8,54	0,00	91,46	0,00	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
24.4 - Corsi d'acqua con vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.53 - Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
31.43 - Brughiere a ginepri nani	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.81 - Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	0,00	0,00	91,92	8,08	0,00	0,00
31.844 - Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.863 - Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.87 - Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.88_m - Ginepreti collinari e montani	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.8A - Roveti	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.23 - Gariga a <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.3_m - Macchia mediterranea	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.4_m - Garighe termo e mesomediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.6 - Garighe supramediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.A - Ginestreti a <i>Spartium Junceum</i>	0,00	0,00	99,68	0,32	0,00	0,00
34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.5 - Praterie aride mediterranee	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.74 - Praterie xeriche dell'Italia centrale e meridionale	0,00	0,00	0,29	99,71	0,00	0,00

34.8_m - Praterie subnitrofile	0,00	99,55	0,45	0,00	0,00	0,00
36.436 - Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.1 - Praterie umide ad alte erbe	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.4_m - Praterie umide mediterranee	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.8_m - Praterie umide alpine ad alte erbe	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.A_n - Praterie ad <i>Arundo plinii</i>	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
38.1 - Praterie mesofile pascolate	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
38.2 - Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
41.18 - Faggete dell'Italia meridionale	0,00	0,00	99,24	0,76	0,00	0,00
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.731 - Querceti temperati a roverella	0,00	15,34	84,66	0,00	0,00	0,00
41.732 - Querceti mediterranei a roverella	0,00	3,51	96,49	0,00	0,00	0,00
41.741 - Querceti temperati a cerro	0,00	0,00	99,21	0,79	0,00	0,00
41.7511 - Querceti mediterranei a cerro	0,00	0,96	99,04	0,00	0,00	0,00
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	0,70	99,30	0,00	0,00	0,00	0,00
41.81 - Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	0,00	31,34	68,66	0,00	0,00	0,00
41.88_m - Boschi a frassini, aceri e carpini	0,00	97,02	2,98	0,00	0,00	0,00
41.9 - Boschi a <i>Castanea sativa</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.D - Boschi a <i>Populus tremula</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.F1 - Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42.15 - Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42.G_n - Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	0,00	0,00	16,46	83,54	0,00	0,00
44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.61 - Boschi ripariali a pioppi	0,00	0,00	99,39	0,61	0,00	0,00
44.63 - Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.D1_n - Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive	53,75	46,25	0,00	0,00	0,00	0,00
44.D2_n - Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.31 - Lecce termo e mesomediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.32 - Lecce supramediterranee	0,12	99,88	0,00	0,00	0,00	0,00
4D_n - Boschi e boscaglie sinantropici	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
53.1 - Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	8,54	3,31	88,15	0,00	0,00	0,00
53.3 - Cladieti	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53.6 - Canneti mediterranei	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
54.4 - Torbiere basse acide	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61.3B1 - Ghiaioni carbonatici macrotermi della penisola italiana e delle isole tirreniche	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61.B1_n - Campi di massi a litologia carbonatica	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62.11 - Rupi carbonatiche mediterranee	0,00	13,72	86,28	0,00	0,00	0,00
62.14 - Rupi carbonatiche dei rilievi del Mediterraneo occidentale	0,00	85,33	14,67	0,00	0,00	0,00
62.28_m - Rupi silicatiche mediterranee	0,00	94,19	5,81	0,00	0,00	0,00

62.311_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62.312_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici	0,00	4,94	95,06	0,00	0,00	0,00
67.1_n - Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
67.2_n - Pendii terrigeni in frana e corpi di frana attiva	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81 - Prati antropici	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
82.1 - Colture intensive	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
82.3 - Colture estensive	0,00	0,00	0,00	5,62	94,38	0,00
83.11 - Oliveti	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
83.15_m - Frutteti	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
83.21 - Vigneti	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
83.31_m - Piantagioni di conifere	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
83.321 - Coltivazioni di pioppo	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
83.325_m - Piantagioni di latifoglie	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
84 - Orti e sistemi agricoli complessi	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
85 - Parchi, giardini e aree verdi	0,00	0,00	0,00	97,04	2,96	0,00
86.1_m - Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.31 - Cave, sbancamenti e discariche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.32 - Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.41_m - Cave dismesse e depositi detritici di risulta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.6 - Siti archeologici e ruderi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
87 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

### 4.3 La Pressione antropica

La Pressione Antropica è una stima degli impatti di natura antropica che ciascun biotopo subisce.

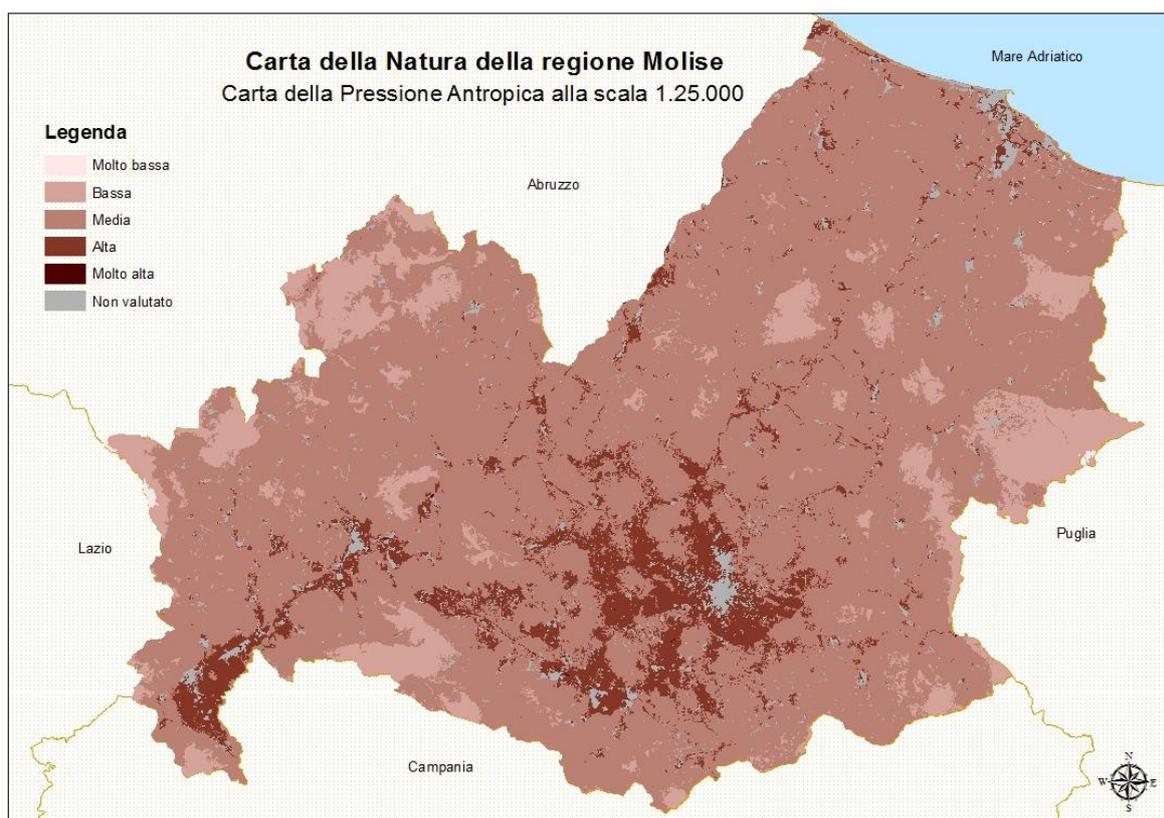
Il valore complessivo deriva dalla combinazione degli effetti prodotti dalle attività industriali, estrattive ed agricole, dalle aree urbanizzate, dalla rete viaria stradale e ferroviaria e da come il disturbo si diffonde dai centri di propagazione verso le aree periferiche.

La mappa della Pressione antropica (figura 4.5) permette di evidenziare quali sono le aree in cui sono maggiormente evidenti gli impatti delle attività dovute all'uomo.

Generalmente e così è anche per il Molise, la Pressione Antropica segue un gradiente decrescente: dalle basse quote industrializzate, urbanizzate e a vocazione agricola, alle zone montane, più indisturbate o con attività a vocazione agro-silvopastorale di tipo tradizionale.

Analizzando la distribuzione delle percentuali di territorio nelle diverse classi dell'Indice (figura 4.6), si può notare che la percentuale di territorio ricadente in classe di Pressione Antropica molto alta è esigua (0,03 %) e che la maggior parte del territorio regionale ricade in classe di Pressione Antropica media.

Questo è abbastanza giustificabile considerando le caratteristiche storico-geografiche e socio-ambientali della regione Molise



**Figura 4.5 – Carta della Pressione Antropica**



**Figura 4.6 – Percentuale di territorio nelle classi di Pressione Antropica**

La parte di territorio ricadente in valore alto (9,01 %) coincide con le principali pianure di fondovalle quali la piana di Boiano, la piana di Isernia, la piana di Venafro; si tratta di pianure alluvionali in cui ricadono i centri urbani più popolati del Molise ed in cui l'attività antropica è più pressante.

Si aggiungono a queste aree la porzione di territorio circondante l'abitato di Campobasso e la zona costiera intorno a Termoli, unico centro del Molise a vocazione marcatamente industriale.

Va considerato che l'indice di pressione antropica di Carta della Natura è un indice che fornisce una stima indiretta, sintetica e complessiva del grado di disturbo indotto dalle attività umane.

**Tabella 4.3- Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Pressione Antropica**

Distribuzione percentuale in classi di Pressione Antropica						
Habitat CORINE Biotopes	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	94,39	5,61	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	0,00	26,11	73,89	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	22,40	77,60	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	0,00	2,71	52,08	45,21	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	0,00	74,57	25,43	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	0,00	81,04	18,96	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	0,00	6,34	93,15	0,51	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	2,52	88,68	8,80	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,38	91,65	7,96	0,00	0,00
24.4 - Corsi d'acqua con vegetazione	0,00	70,54	29,46	0,00	0,00	0,00
24.53 - Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo	0,00	7,11	72,27	20,62	0,00	0,00
31.43 - Brughiere a ginepri nani	0,00	0,00	4,37	3,68	91,95	0,00
31.81 - Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	0,00	11,98	74,82	13,20	0,00	0,00
31.844 - Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani	0,00	31,61	62,88	5,51	0,00	0,00
31.863 - Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	0,00	0,00	31,08	68,92	0,00	0,00
31.87 - Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi	0,00	35,77	46,54	17,69	0,00	0,00
31.88_m - Ginepreti collinari e montani	0,00	0,00	40,47	59,53	0,00	0,00
31.8A - Roveti	0,00	33,73	64,20	2,07	0,00	0,00
32.23 - Gariga a <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	0,00	2,40	96,92	0,68	0,00	0,00
32.3_m - Macchia mediterranea	0,00	6,71	63,13	30,15	0,00	0,00
32.4_m - Garighe termo e mesomediterranee	0,00	22,22	77,78	0,00	0,00	0,00
32.6 - Garighe supramediterranee	0,00	2,59	97,41	0,00	0,00	0,00
32.A - Ginestreti a <i>Spartium Junceum</i>	0,11	8,55	79,74	11,57	0,03	0,00
34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	0,00	6,52	78,40	15,08	0,00	0,00
34.5 - Praterie aride mediterranee	0,00	3,21	62,89	33,90	0,00	0,00
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
34.74 - Praterie xeriche dell'Italia centrale e meridionale	0,00	0,24	61,74	38,01	0,00	0,00
34.8_m - Praterie subnitrofile	0,10	19,01	73,12	7,20	0,57	0,00

36.436 - Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	0,00	0,00	14,00	81,82	4,18	0,00
37.1 - Praterie umide ad alte erbe	0,00	0,00	82,08	17,92	0,00	0,00
37.4_m - Praterie umide mediterranee	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
37.8_m - Praterie umide alpine ad alte erbe	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
37.A_n - Praterie ad <i>Arundo plinii</i>	0,00	13,66	75,51	10,60	0,23	0,00
38.1 - Praterie mesofile pascolate	0,04	3,03	83,76	13,17	0,00	0,00
38.2 - Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	0,00	2,40	87,24	10,36	0,00	0,00
41.18 - Faggete dell'Italia meridionale	0,00	0,00	64,46	35,54	0,00	0,00
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	0,00	0,00	30,68	69,32	0,00	0,00
41.731 - Querceti temperati a roverella	0,00	9,78	88,57	1,65	0,00	0,00
41.732 - Querceti mediterranei a roverella	0,00	13,43	80,69	5,83	0,05	0,00
41.741 - Querceti temperati a cerro	0,02	6,50	81,34	12,13	0,00	0,00
41.7511 - Querceti mediterranei a cerro	0,00	13,04	77,82	9,14	0,00	0,00
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	0,00	15,21	82,75	2,04	0,00	0,00
41.81 - Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	0,00	0,81	87,57	11,62	0,00	0,00
41.88_m - Boschi a frassini, aceri e carpini	0,00	1,88	91,98	6,14	0,00	0,00
41.9 - Boschi a <i>Castanea sativa</i>	0,00	1,75	95,73	2,52	0,00	0,00
41.D - Boschi a <i>Populus tremula</i>	0,00	2,32	97,68	0,00	0,00	0,00
41.F1 - Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	0,00	0,69	83,30	16,00	0,00	0,00
41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	8,80	61,31	29,36	0,53	0,00	0,00
42.15 - Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	0,00	0,00	90,16	9,84	0,00	0,00
42.G_n - Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	0,00	5,53	81,77	12,69	0,00	0,00
44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	0,00	4,32	87,13	8,55	0,00	0,00
44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	0,00	22,95	71,81	5,24	0,00	0,00
44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	0,00	9,84	77,83	12,33	0,00	0,00
44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	0,00	5,07	74,72	11,89	8,32	0,00
44.61 - Boschi ripariali a pioppi	0,00	20,27	74,57	5,16	0,00	0,00
44.63 - Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
44.D1_n - Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive	0,00	5,84	94,16	0,00	0,00	0,00
44.D2_n - Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive	0,00	56,23	43,77	0,00	0,00	0,00
45.31 - Leccete termo e mesomediterranee	0,00	0,89	99,11	0,00	0,00	0,00
45.32 - Leccete supramediterranee	0,00	3,90	95,17	0,94	0,00	0,00
4D_n - Boschi e boscaglie sinantropici	0,18	35,18	60,13	4,52	0,00	0,00
53.1 - Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	0,00	9,29	74,99	14,02	1,71	0,00
53.3 - Cladieti	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
53.6 - Canneti mediterranei	1,41	21,17	76,62	0,80	0,00	0,00
54.4 - Torbiere basse acide	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
61.3B1 - Ghiaioni carbonatici macrotermi della penisola italiana e delle isole tirreniche	0,00	0,00	23,11	57,55	19,34	0,00
61.B1_n - Campi di massi a litologia carbonatica	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
62.11 - Rupì carbonatiche mediterranee	0,00	25,04	74,96	0,00	0,00	0,00
62.14 - Rupì carbonatiche dei rilievi del Mediterraneo occidentale	0,00	4,27	63,46	30,09	2,18	0,00
62.28_m - Rupì silicatiche mediterranee	0,00	12,60	76,09	11,31	0,00	0,00
62.311_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici	0,00	12,70	87,30	0,00	0,00	0,00

62.312_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici	0,00	6,39	93,61	0,00	0,00	0,00
67.1_n - Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	0,00	2,41	89,52	8,07	0,00	0,00
67.2_n - Pendii terrigeni in frana e corpi di frana attiva	0,00	0,62	79,92	19,45	0,00	0,00
81 - Prati antropici	0,00	79,13	20,87	0,00	0,00	0,00
82.1 - Colture intensive	0,00	0,00	70,69	29,31	0,00	0,00
82.3 - Colture estensive	0,01	8,23	83,57	8,18	0,01	0,00
83.11 - Oliveti	0,02	16,68	78,86	4,42	0,01	0,00
83.15_m - Frutteti	0,00	17,19	77,84	4,97	0,00	0,00
83.21 - Vigneti	0,00	5,96	85,42	8,61	0,00	0,00
83.31_m - Piantagioni di conifere	0,00	29,48	70,52	0,00	0,00	0,00
83.321 - Coltivazioni di pioppo	0,00	68,65	31,35	0,00	0,00	0,00
83.325_m - Piantagioni di latifoglie	0,00	14,41	73,10	12,49	0,00	0,00
84 - Orti e sistemi agricoli complessi	0,00	39,08	59,98	0,94	0,00	0,00
85 - Parchi, giardini e aree verdi	0,45	43,88	54,67	1,00	0,00	0,00
86.1_m - Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.31 - Cave, sbancamenti e discariche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.32 - Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.41_m - Cave dismesse e depositi detritici di risulta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.6 - Siti archeologici e ruderi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
87 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

#### 4.4 La Fragilità Ambientale

L'Indice di Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione tra le classi di Sensibilità Ecologica e quelle di Pressione Antropica.

Esprime il livello di vulnerabilità naturalistico-ambientale dei biotopi evidenziando quelli che più di altri risultano a rischio di degrado in quanto uniscono ad una predisposizione a subire un danno per fattori naturali, una condizione di forte disturbo antropico dovuto alla compresenza di infrastrutture ed attività umane.

La mappa della Fragilità Ambientale (figura 4.7) permette di evidenziare i biotopi più sensibili sottoposti alle maggiori pressioni antropiche, permettendo di far emergere le aree su cui orientare eventuali azioni di tutela.

In Molise la mappa mostra una diffusione delle classi bassa e molto bassa in più della metà del territorio (57 %).

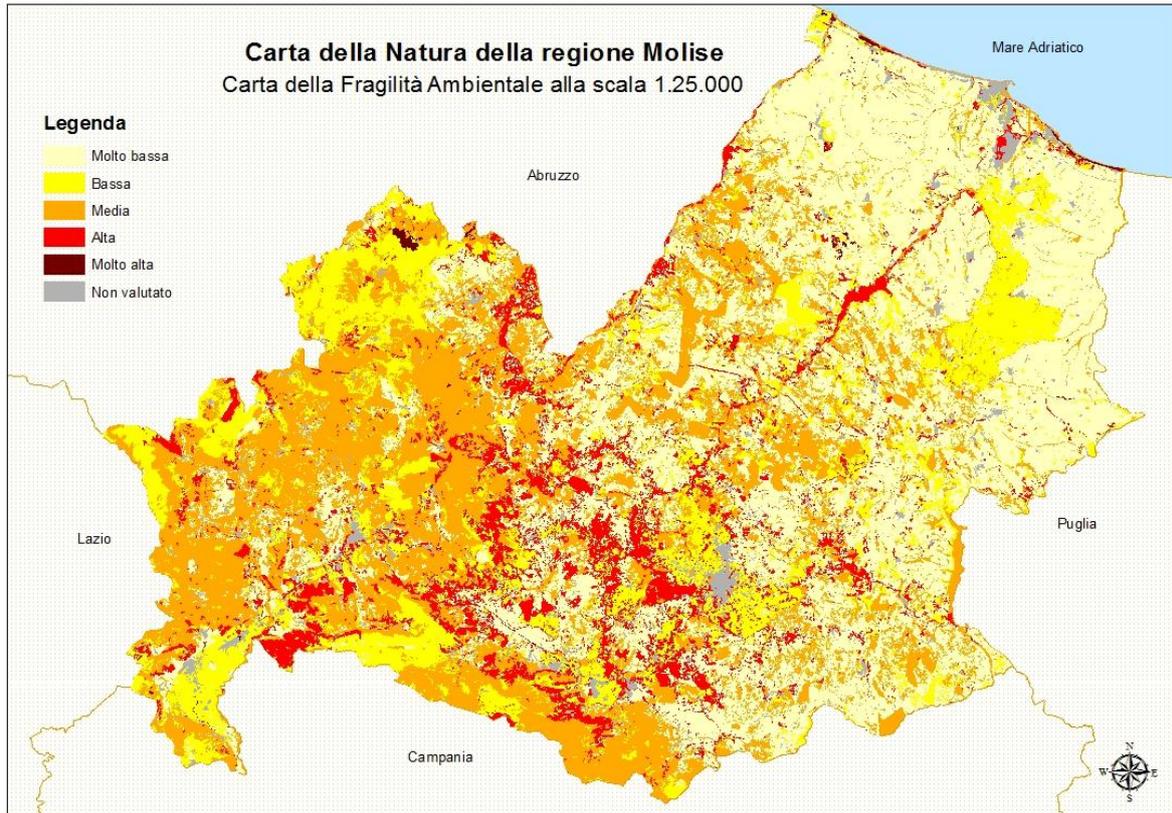
Si tratta essenzialmente di aree di alta quota in cui la Pressione Antropica è molto bassa oppure di aree antropizzate in cui, al contrario, la Pressione Antropica è alta ma non ci sono al contempo biotopi sensibili.

La percentuale di territorio a Fragilità molto alta (figura 4.8) è dello 0,26 %; è sicuramente una percentuale esigua che si riferisce, tuttavia, a zone che presentano habitat importanti, inclusi in Allegato 1 della Direttiva 92/433 CEE, alcuni anche prioritari, tra i quali ad esempio gli habitat costieri, i cladieti, le abetine, oppure le steppe di alte erbe mediterranee.

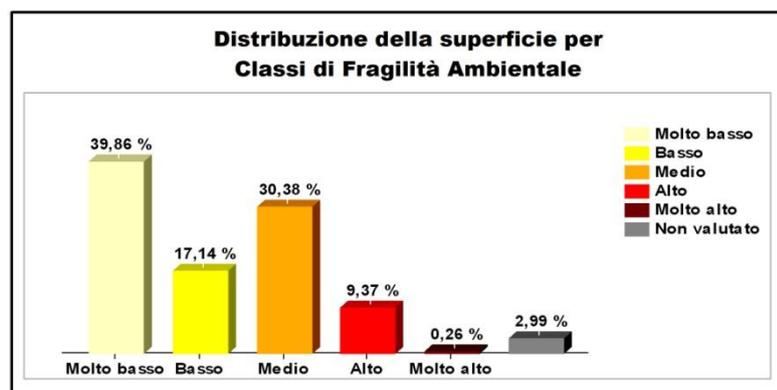
Presenta una Fragilità Ambientale alta il 9,37 % della superficie regionale.

Ciò è osservabile lungo le principali reti fluviali, in alcune zone boscate pedemontane del Matese, nelle praterie a *Bromus* della Montagnola Molisana, nei boschi di cerro del Monte Vairano.

Anche la classe media di fragilità è meritevole di attenzione poiché può derivare dalla combinazione di poligoni a sensibilità alta o molto alta pur se con modesta pressione come il lago di Occhito.



**Figura 4.7 – Carta della Fragilità Ambientale**



**Figura 4.8 – Percentuale di territorio nelle classi di Fragilità Ambientale**

**Tabella 4.4- Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Fragilità Ambientale**

Distribuzione percentuale in classi di Fragilità Ambientale						
Habitat Carta della Natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	26,98	73,02	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	94,39	5,61	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	2,05	49,71	47,48	0,76	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	56,40	18,17	25,43	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	81,04	18,96	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	8,54	6,34	84,61	0,51	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	2,52	88,68	8,80	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,38	91,65	7,96	0,00	0,00
24.4 - Corsi d'acqua con vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.53 - Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo	0,00	7,11	72,27	20,62	0,00	0,00
31.43 - Brughiere a ginepri nani	0,00	4,37	3,68	91,95	0,00	0,00
31.81 - Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi	0,00	11,98	68,92	19,10	0,00	0,00
31.844 - Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani	0,00	94,49	5,51	0,00	0,00	0,00
31.863 - Campi a <i>Pteridium aquilinum</i>	0,00	31,08	68,92	0,00	0,00	0,00
31.87 - Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi	0,00	82,31	17,69	0,00	0,00	0,00
31.88_m - Ginepreti collinari e montani	0,00	40,47	59,53	0,00	0,00	0,00
31.8A - Roveti	0,00	97,93	2,07	0,00	0,00	0,00
32.23 - Gariga a <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	0,00	99,32	0,68	0,00	0,00	0,00
32.3_m - Macchia mediterranea	0,00	69,85	30,15	0,00	0,00	0,00
32.4_m - Garighe termo e mesomediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.6 - Garighe supramediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.A - Ginestreti a <i>Spartium Junceum</i>	0,11	8,55	79,49	11,82	0,03	0,00
34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	0,00	84,92	15,08	0,00	0,00	0,00
34.5 - Praterie aride mediterranee	66,10	33,90	0,00	0,00	0,00	0,00
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.74 - Praterie xeriche dell'Italia centrale e meridionale	0,00	0,00	0,41	99,59	0,00	0,00
34.8_m - Praterie subnitrofile	0,10	91,87	7,27	0,76	0,00	0,00
36.436 - Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino	0,00	14,00	81,82	4,18	0,00	0,00

37.1 - Praterie umide ad alte erbe	0,00	82,08	17,92	0,00	0,00	0,00
37.4_m - Praterie umide mediterranee	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.8_m - Praterie umide alpine ad alte erbe	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.A_n - Praterie ad <i>Arundo plinii</i>	0,00	13,66	75,51	10,60	0,23	0,00
38.1 - Praterie mesofile pascolate	0,04	3,03	83,76	13,17	0,00	0,00
38.2 - Praterie da sfalcio planiziali, collinari e montane	0,00	0,00	2,40	97,60	0,00	0,00
41.18 - Faggete dell'Italia meridionale	0,00	0,00	63,73	36,27	0,00	0,00
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	30,68	69,32	0,00	0,00	0,00	0,00
41.731 - Querceti temperati a roverella	0,00	22,70	75,65	1,65	0,00	0,00
41.732 - Querceti mediterranei a roverella	0,00	16,24	77,88	5,83	0,05	0,00
41.741 - Querceti temperati a cerro	0,02	6,50	80,68	12,79	0,00	0,00
41.7511 - Querceti mediterranei a cerro	0,00	13,12	77,75	9,13	0,00	0,00
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	0,00	98,67	1,33	0,00	0,00	0,00
41.81 - Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	0,00	30,33	59,87	9,81	0,00	0,00
41.88_m - Boschi a frassini, aceri e carpini	0,00	91,84	7,20	0,96	0,00	0,00
41.9 - Boschi a <i>Castanea sativa</i>	0,00	97,48	2,52	0,00	0,00	0,00
41.D - Boschi a <i>Populus tremula</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.F1 - Boschi e boscaglie a <i>Ulmus minor</i>	0,00	84,00	16,00	0,00	0,00	0,00
41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale	8,80	90,67	0,53	0,00	0,00	0,00
42.15 - Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	90,16	9,84	0,00	0,00	0,00	0,00
42.G_n - Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale	0,00	0,46	19,53	80,02	0,00	0,00
44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	0,00	91,45	8,55	0,00	0,00	0,00
44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	0,00	94,76	5,24	0,00	0,00	0,00
44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	0,00	87,67	12,33	0,00	0,00	0,00
44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	0,00	79,79	11,89	8,32	0,00	0,00
44.61 - Boschi ripariali a pioppi	0,00	20,27	73,98	5,75	0,00	0,00
44.63 - Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.D1_n - Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive	53,75	46,25	0,00	0,00	0,00	0,00
44.D2_n - Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.31 - Leccete termo e mesomediterranee	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.32 - Leccete supramediterranee	0,12	98,94	0,94	0,00	0,00	0,00
4D_n - Boschi e boscaglie sinantropici	0,18	35,18	60,13	4,52	0,00	0,00
53.1 - Canneti a <i>Phragmites australis</i> e altre elofite	8,54	11,51	64,23	14,02	1,71	0,00
53.3 - Cladieti	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53.6 - Canneti mediterranei	1,41	21,17	76,62	0,80	0,00	0,00
54.4 - Torbiere basse acide	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61.3B1 - Ghiaioni carbonatici macrotermi della penisola italiana e delle isole tirreniche	0,00	23,11	57,55	19,34	0,00	0,00
61.B1_n - Campi di massi a litologia carbonatica	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62.11 - Rupi carbonatiche mediterranee	0,00	38,76	61,24	0,00	0,00	0,00
62.14 - Rupi carbonatiche dei rilievi del Mediterraneo occidentale	0,00	59,65	32,09	8,26	0,00	0,00
62.28_m - Rupi silicatiche mediterranee	0,00	82,89	17,11	0,00	0,00	0,00
62.311_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62.312_m - Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici	0,00	11,33	88,67	0,00	0,00	0,00
67.1_n - Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente	0,00	0,00	2,41	97,59	0,00	0,00

67.2_n - Pendii terrigeni in frana e corpi di frana attiva	0,00	80,55	19,45	0,00	0,00	0,00
81 - Prati antropici	0,00	0,00	0,00	79,13	20,87	0,00
82.1 - Colture intensive	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
82.3 - Colture estensive	0,00	0,00	0,01	13,85	86,14	0,00
83.11 - Oliveti	0,00	0,00	0,02	16,68	83,30	0,00
83.15_m - Frutteti	0,00	0,00	0,00	17,19	82,81	0,00
83.21 - Vigneti	0,00	0,00	0,00	5,96	94,04	0,00
83.31_m - Piantagioni di conifere	0,00	0,00	29,48	70,52	0,00	0,00
83.321 - Coltivazioni di pioppo	0,00	0,00	68,65	31,35	0,00	0,00
83.325_m - Piantagioni di latifoglie	0,00	0,00	14,41	85,59	0,00	0,00
84 - Orti e sistemi agricoli complessi	0,00	0,00	0,00	39,08	60,92	0,00
85 - Parchi, giardini e aree verdi	0,00	0,45	41,97	56,53	1,05	0,00
86.1_m - Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.31 - Cave, sbancamenti e discariche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.32 - Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.41_m - Cave dismesse e depositi detritici di risulta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
86.6 - Siti archeologici e ruderi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
87 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

## 4.5 Criticità e tutela delle aree naturali

Ai fini di una migliore gestione regionale in materia di pianificazione e tutela ambientale appare molto significativa l'analisi che consente di evidenziare i tipi di habitat e relativa superficie caratterizzati da elevati valori di Valore Ecologico e contemporaneamente di Fragilità Ambientale.

Si è ritenuto utile, quindi, evidenziare i biotopi delle classi di Valore Ecologico "Alta" e "Molto alta" contemporaneamente ricadenti nelle classi di Fragilità Ambientale da "Alta" a "Molto alta".

Questa analisi fa emergere alcuni habitat sui quali è necessario porre attenzione poiché presentano elevato pregio naturale, ma anche alto rischio di degrado per fattori sia naturali che antropici; rappresentano, quindi, statisticamente i biotopi più minacciati ossia più a rischio di perdere il patrimonio naturale in essi custodito.

In tabella 3.5 vengono riportati gli habitat che presentano oltre il 75 % della loro superficie ricadente contemporaneamente nelle suddette classi.

Viene inoltre indicato se l'habitat è presente nell'allegato I della Dir. 92/43/CEE, se è prioritario e quanti biotopi presentano valori rilevanti dei due Indici sul numero di biotopi totali appartenenti a quell'habitat.

Si tratta di 26 habitat di grande valenza ecologica e di importanza nazionale e regionale.

Le caratteristiche strutturali e le componenti di biodiversità che li contraddistinguono rappresentano un patrimonio da conservare ma il livello di Fragilità risultante dalle stime di Carta della Natura li classifica a rischio di degrado ed in uno stato minacciato di conservazione.

Gli habitat sono stati raggruppati ed evidenziati con colori diversi in base alle principali macrocategorie:

- ambienti costieri;
- ambienti fluviali, lacustri e palustri;
- ambienti prativi;
- ambienti arbustivi;
- ambienti forestali.

**Tabella 3.5 – Habitat che ricadono nelle classi alta e molto alta di Valore Ecologico e di Fragilità Ambientale.**

Habitat a Valore Ecologico e Fragilita' Ambientale Alti e Molto alti				
Habitat CORINE Biotopes	Dir.va Habitat	Prioritario	Numeri biotopi	% ha Habitat
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	Si	Si	1/1	100
16.21 - Dune mobili	Si		7/8	94,35
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	Si	Si	5/7	88,14
16.27 - Dune stabili a ginepri	Si	Si	2/2	100
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	Si		10/10	100
16.29 - Dune alberate	Si	Si	7/7	100
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	Si	Si	1/1	100
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	Si		4/5	81,04
32.23 - Gariga a <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Si		12/13	99,32
34.5 - Praterie aride mediterranee	Si	Si	89/137	79,89
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	Si	Si	3/4	84,57
37.1 - Praterie umide ad alte erbe	Si		6/7	82,08
37.4_m - Praterie umide mediterranee	Si		1/1	100
37.8_m - Praterie umide alpine ad alte erbe	Si		3/3	100
41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi	Si	Si	2/2	100
41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centrale e meridionale	Si		16/18	98,67
41.9 - Boschi a <i>Castanea sativa</i>	Si		42/45	97,48
42.15 - Abetine dell'Appennino centrale e meridionale	Si	Si	21/21	100
44.11 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	Si		22/24	91,45
44.12 - Saliceti arbustivi ripariali mediterranei	Si		44/51	94,76
44.13 - Boschi ripariali temperati di salici	Si		51/59	87,67
44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	Si		45/56	79,79
44.63 - Boschi ripariali a <i>Fraxinus angustifolia</i>	Si		2/2	100
45.31 - Leccete termo e mesomediterranee	Si		20/20	100
45.32 - Leccete supramediterranee	Si		34/37	99,06
53.3 - Cladieti	Si	Si	1/1	100

La figura 4.8 mostra cartograficamente le criticità ottenute dall'analisi:

è evidente l'importanza di alcuni sistemi ambientali come i sistemi idrografici (fiume Biferno e alcuni suoi affluenti, torrente Tappino affluente del Fortore, fiume Trigno e Verrino) e i sistemi costieri. Si aggiungono criticità isolate come quelle osservabili in ambiti caratterizzati da boschi molto rari in regione come i boschi di forra e le abetine o boschi ecologicamente importanti come le leccete e i querceti a cerro e farnetto.

Se andiamo, poi, ad associare a questo dato la distribuzione delle aree sottoposte a forme di tutela (aree Natura 2000 ed aree EUAP) è possibile individuare dove sono localizzati quei biotopi che risultano ancora privi di forme di protezione o gestione di tipo conservazionistico.

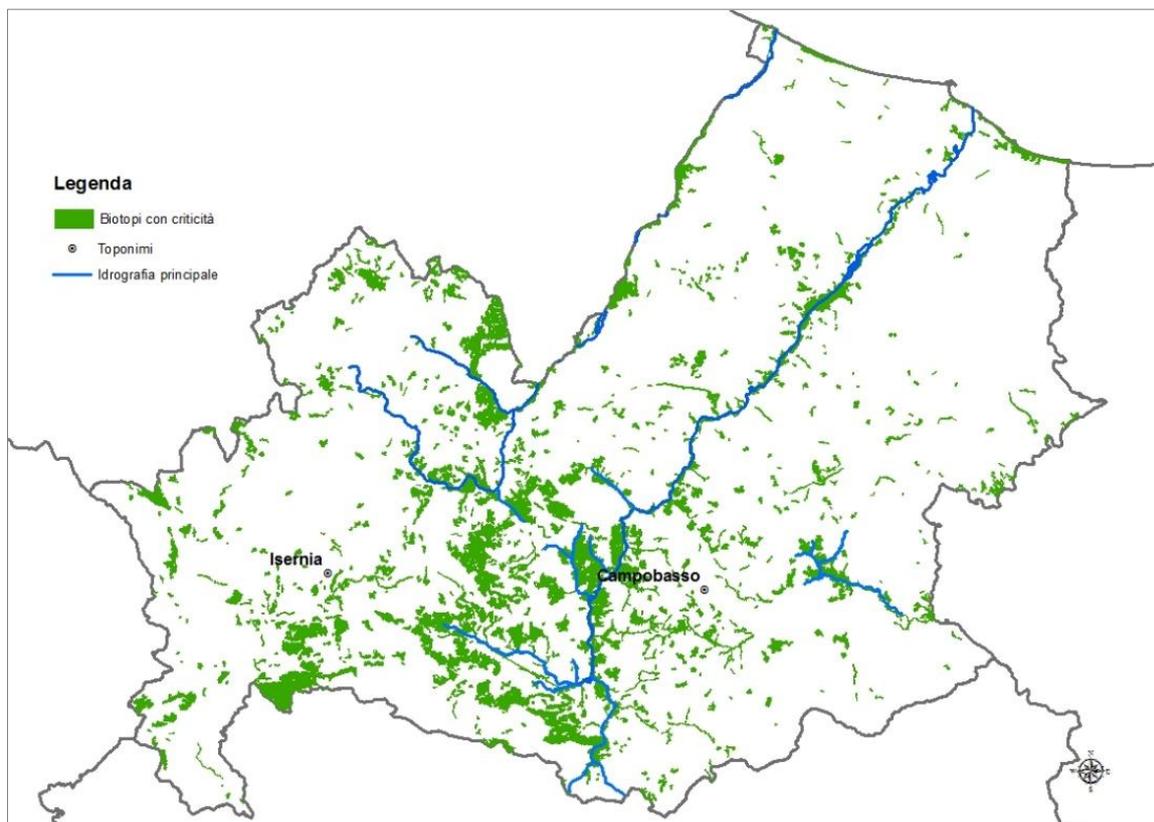


Figura 4.8 – Biotopi che ricadono nelle classi di Fragilità e Valore ecologico più alte

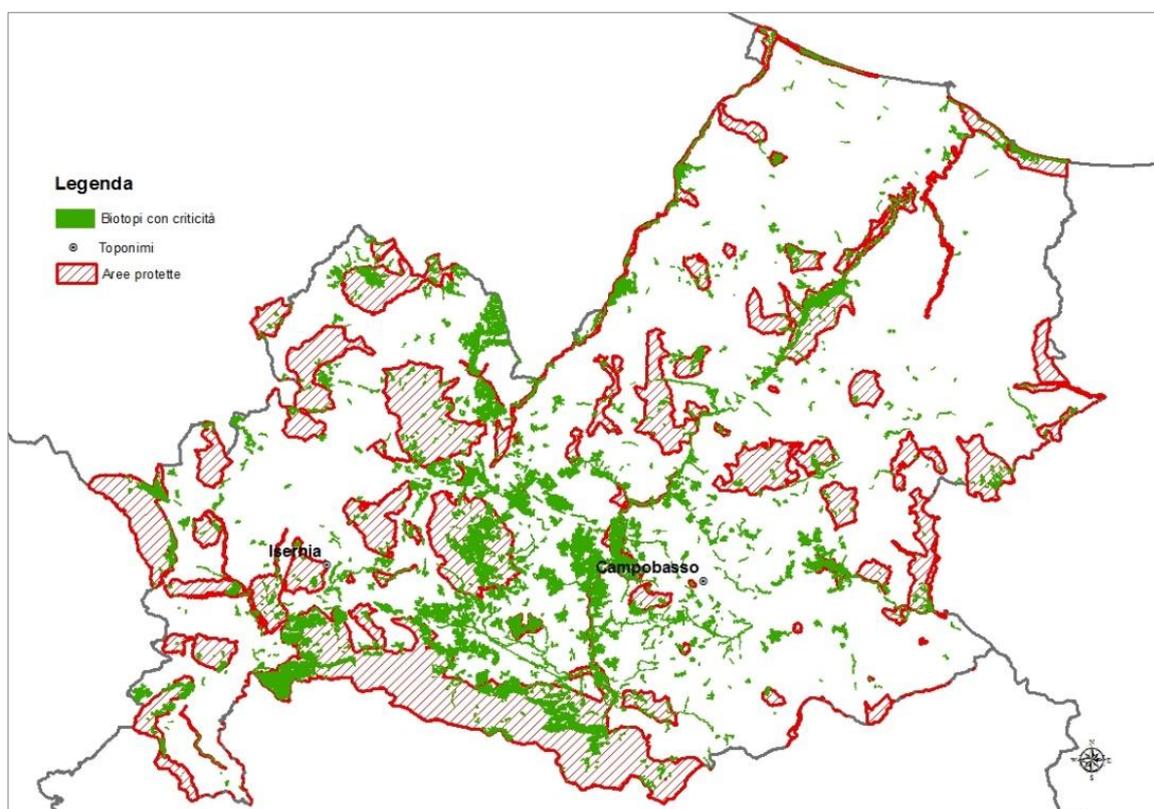
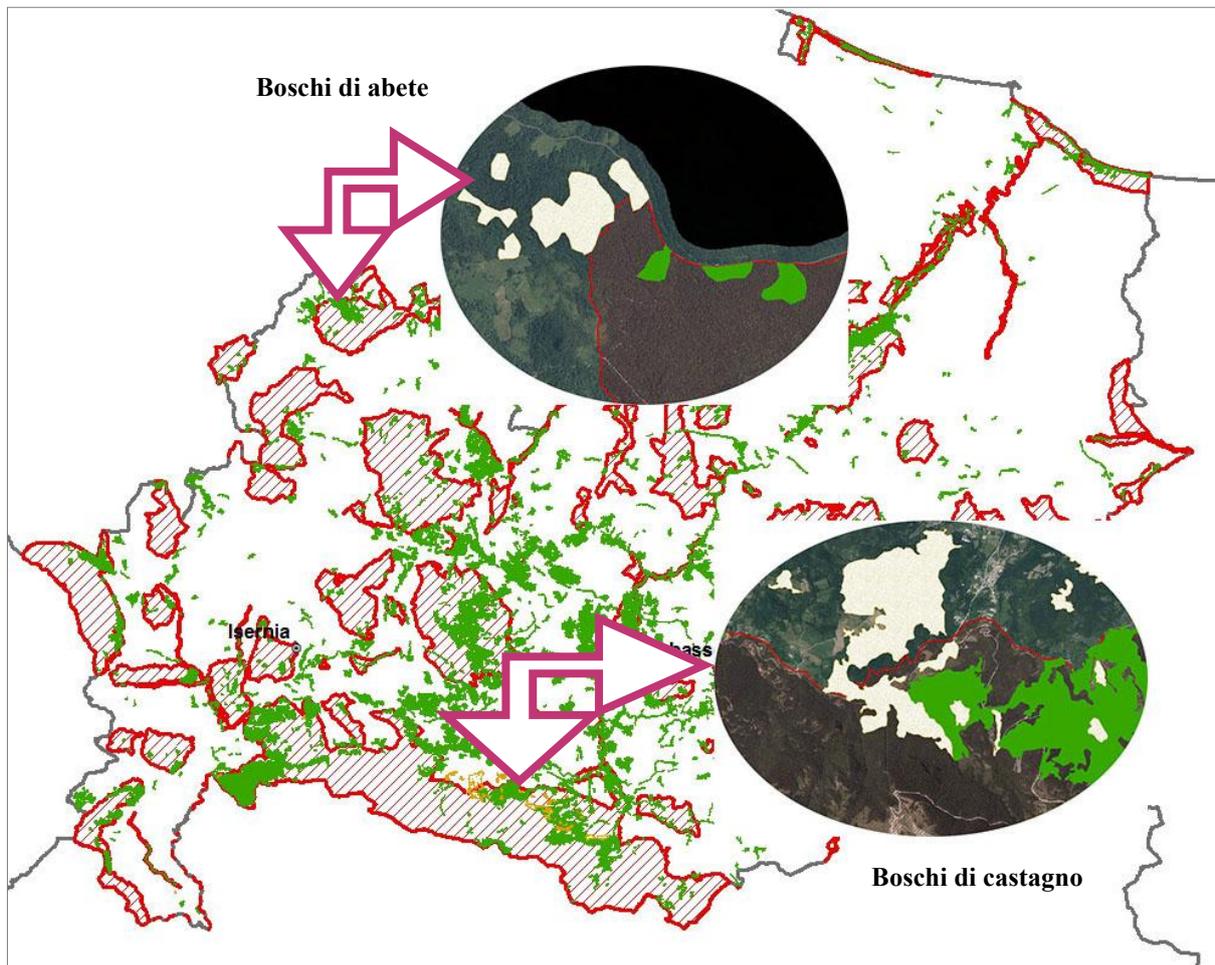


Figura 4.9 – Biotopi con criticità e sistema delle aree protette

Si può osservare che la maggior parte degli habitat critici ricadono all'interno di aree protette con delle eccezioni importanti (figura 4.10) come alcuni lembi di bosco di abete che ricadono al di fuori del SIC "Bosco di Vallazzuna" o alcuni boschi di castagno osservati al di fuori del Sic "La Gallinola, Monte Miletto, Monti del Matese".



**Figura 4.10**– Esempi di habitat con elevato Valore Ecologico ed Elevata Fragilità al di fuori di aree protette

---

## 4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Gli elaborati cartografici e le analisi illustrate in questo Rapporto hanno permesso di ottenere un quadro regionale sintetico, ma esaustivo, degli habitat presenti in Molise.

La Carta degli habitat prodotta, oltre a dare un quadro della situazione regionale, evidenziando gli habitat più comuni, quelli di maggior pregio, quelli più fragili e quelli maggiormente soggetti a impatto, può orientare le politiche ambientali degli organismi regionali e comunali.

Nei piani urbanistici comunali, per esempio, costituisce uno strato informativo indispensabile per approfondimenti e cartografie in scala di maggiore dettaglio; in un contesto più ampio, come quello europeo, la Carta degli habitat può essere utilizzata a supporto delle attività di reporting previste per gli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE.

Le informazioni qualitative e quantitative estratte dalla Carta degli habitat hanno evidenziato un binomio prevalente nel paesaggio molisano fortemente caratterizzato da mosaici agricoli e da superfici forestali di estensione importante.

Non mancano emergenze di elevato valore naturalistico ancora molto ben conservate ma fragili e da tutelare come i sistemi fluviali e i sistemi costieri. Per essi elevato è il rischio che si possa danneggiare o ridurre il patrimonio naturale che essi rappresentano.

Il Sistema Informativo che sottende la cartografia costituisce, inoltre, un valido strumento a supporto del monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat presenti nel territorio regionale.

La metodologia e la struttura informatica del sistema, oltre ad essere in grado di aggiornare le informazioni di base, permette un'integrazione dei dati e lo sviluppo di indicatori più specifici mirati all'individuazione di eventuali fenomeni o fattori di pressione di importanza locale, originariamente non considerati nella metodologia generale applicata a livello nazionale.

La molteplicità delle applicazioni possibili dei prodotti del Sistema Informativo lo rende quindi uno strumento estremamente versatile e utile nel campo della pianificazione e del monitoraggio.

Il Sistema Informativo Carta della Natura della regione Molise consente, inoltre, un'agevole gestione del prodotto cartografico; offre la possibilità di correggere eventuali errori di interpretazione e di aggiornare nel tempo la cartografia in base alle modifiche dovute a fattori ambientali o antropici; fornisce un quadro ambientale di un determinato contesto storico che nel futuro potrebbe rendersi utile per comprendere meglio le dinamiche ambientali in relazione ai diversi fenomeni, sia naturali sia indotti dall'uomo, in atto.

---

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Arena A., Rizzi V., Marrese M., Stanisci aA, Berardo F., Del Vecchio S., Roscioni F., Fusco s., 2016. LifeMaestrale NAT/IT/000262

Amadei M., Bagnaia R., Laureti L., Luger F.R., Luger N., Feoli E., Dragan M., Ferneti M., Oriolo G., 2003. “Il progetto Carta della Natura alla scala 1:250.000: Metodologia di realizzazione”. APAT, Manuali e linee guida 17/2003. Roma.

Amadei M., Bagnaia R., Laureti L., Luger F.R., Luger N., Feoli E., Dragan M., Ferneti M., Oriolo G., 2003. “Carta della Natura alla scala 1:250.000: Carta dei Tipi e delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi Italiani”. Aggiornamento 2013. ISPRA – Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura. (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-250.000>)  
(<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>)

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. “Gli habitat di Carta della Natura – Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000”. ISPRA, Manuali e linee guida 49/2009, Roma.

Aucelli P.C., Izzo M., Mazzarella A., Roskopf C.M., 2007. “La classificazione climatica della regione Molise”. Bollettino della società geografica italiana ROMA - Serie XII, vol. XII pp. 615-617

Bagnaia R., 2009. “Impostazione concettuale e metodologica di Carta della Natura”. In: Laureti et al. 2009: “Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 – Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat”. ISPRA, Manuali e linee guida 48/2009. Roma.

Bagnaia R., Catonica C, Bianco P.M., Ceralli D., 2015. “Carta della Natura del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000”. ISPRA - Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura. (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/la-carta-della-natura-di-interesse-locale-1/la-carta-della-natura-del-parco-nazionale-del-gran-sasso-e-dei-monti-della-laga>)  
Sistema Informativo di Carta della Natura - Geoviewer  
(<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>)

Bagnaia R., Viglietti S. (coordinatori), Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P., Loreto A., Luce E., Fusco L., 2017 - Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000. (<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/campania>)  
Sistema Informativo di Carta della Natura – Geoviewer.  
<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>

Bagnaia R., Catonica C., Bianco P.M., Ceralli D., 2017. “Carta della Natura del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga – Note illustrative alla Carta degli Habitat alla scala 1:25.000”. ISPRA, Serie Rapporti, 274/2017.

Bianco P. M., 2017. “Relazione sullo studio integrato della zona umida: Pantani di Montenero Val Cocchiara”, Università degli Studi del Molise – Isernia, 2004

Biondi E., Baldoni M. 1991. La vegetazione di margine stradale dell'ordine Brometalia rubenti- tectori nell'Italia centrale. Ann. Bot., 49 (Suppl. 8): 213- 218. Roma.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. “Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE”. (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.)

- 
- Blasi C., Fortini P., Grossi G., Presti G., 2005. "Faggete e Cerrete dell'Alto Molise". *Fitosociologia* vol. 42 (2): 67-81.
- Calcaterra D., B. D'Argenio, L. Ferranti, G.Pappone, P.Petrosino, 2016: "Guide Geologiche Regionali-Campania e Molise", *Soc. Geol.It.* Vol.11,118-119
- Cardillo A., Augello R., Bagnaia R., Bianco P., Capogrossi R., Ceralli D., Laureti L., 2017. *Carta della Natura: strumento di conoscenza e valutazione del territorio, Reticula, numero monografico N16/2017.*
- Ceralli D., 2015 - *Carta della Natura della Regione Molise: Carta degli Habitat alla scala 1:25.000.* <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/molise> Sistema Informativo di Carta della Natura - Geoviewer. <https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>
- Davies C. E., Moss D., 1999. "EUNIS Habitat Classification". Final Report to the European Topic Center on Nature Conservation, European Environmental Agency. October 1999, 256 pp..
- Davies C. E., Moss D., 2002. "EUNIS Habitat Classification". Final Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, European Environment Agency. February 2002. 125pp.
- European Commission, 1991. "CORINE Biotopes manual, habitats of the European Community. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation". EUR 12587/3. Office for Official publications of the European Communities. Luxembourg.
- European Commission, 1992. "Direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". 21 maggio 1992, 92/43/CEE. GUCE n.206 del 22 luglio 1992. Recepita con DPR 357/1997 e DPR 120/2003.
- European Commission, 2000. *Natura 2000. "Reference List of habitats types and species present in the region Continental, Mediterranean, Alpine. DG Environment, Brussels.*
- European Commission, 2013. "Natura 2000. Interpretation Manual of European Union Habitats. vers. EUR 28". DG Environment, Nature and Biodiversity. Brussels.
- European Environment Agency, 2004-2012. "EUNIS (European Natura Information System) database". Revised 2012. Last update 2015. (<http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>)
- Fanelli G., Lucchese., 2003. "The vegetation on the badlands of "Varicolori" clays in the Molise region (Italy) – Framework and interpretation". *Annali di botanica nuova serie* Vol. III
- Fanelli G., Lucchese., 1994. "La vegetazione dei suoli ad erosione accelerata". *Giornale botanico italiano – Volume 128, 1.*
- GAUSSEN H.,(1955) *Dètermination des climates par les mètodes des courbes ombrotermique, Annales de géographie, pp. 642-644.*
- Giacomini V., Fenaroli L., (1958) *LA FLORA. Conosci l'Italia, Volume II. Edizione:Milano, Touring Club Italiano, 1958.*
- Giancola C., Di Marzio P., Stanisci A., 2007. "Gli habitat di direttiva nelle aree d'alta quota in Molise". *Fitosociologia* vol. 44 (2) suppl.1:177-182.
- Google, 2015. Google Maps Image APIs. Google Inc. (<https://www.google.it/maps/preview>)
- IGM. "Carta topografica scala 1.25.000 IGM Serie 25".
-

---

Iannantuono E., Roskopf C.M., Stanisci A., Acosta A. & Aucelli P.P.C., 2004. Effetti della dinamica costiera sull'evoluzione dei sistemi dunali presenti lungo la costa molisana (Italia meridionale). *Atti dei Convegni Lincei* 205: 321-332.

Iamónico D., Morgana G.J., Abati S., Palermo D., 2007. "Novità e precisazioni sulla flora igrofila e acquatica del Molise." *Delpinoa* 49: 71-75.

Izzi C.F., Acosta A., Carranza M.L., Ciaschetti G., Conti F., Di Martino L., D'Orazio G., Frattaroli A., Pirone G., Stanisci A., 2007. "Il Censimento della flora vascolare degli ambienti dunali costieri dell'Italia centrale". *Fitosociologia* vol. 44 (1):129-137.

Izzi C.F., Acosta A., Carranza M.L., 2004. "Cartografia della copertura del suolo e analisi della biodiversità: il caso della vegetazione costiera molisana." XIV Congresso della Società Italiana di ecologia (4-6 ottobre, 2004, Siena).

Laureti L., Angelini P., Augello R., Bagnaia R., Bianco P., Capogrossi R., Cardillo A., Ercole S., Francescato C., Giacanelli V., Lugerì F., Lugerì N., Novellino E., Oriolo G., Papallo O., Serra B., 2009a. "Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 – Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat". ISPRA, Manuali e Linee Guida 48/2009. Roma.

Lucchese F., 1995 – Elenco preliminare della flora spontanea del Molise. *Ann. Bot. (Roma)*, 53, Suppl. 12, *Studi sul Territorio*: 1-386.

Lucchese F., 1997 – Lista dei syntaxa segnalati per la Regione Molise. *Fitosociologia*, 33: 121-123.

MAESTRALE (LIFE 10NAT/IT/000262) Azioni mirate al ripristino e alla conservazione degli habitat dunali e retrodunali in Molise. <http://lifemaestrale.eu/>

MAESTRALE (LIFE 10NAT/IT/000262) Dati del Sistema Informativo Territoriale <http://envixlab.unimol.it/webgis-life-maestrale/>

MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), 2006. Ortofoto a colori anno 2006. Geoportale Nazionale. ([http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_colore\\_06.map&](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_colore_06.map&))

MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), 2018. Ortofoto a colori anno 2012. Geoportale Nazionale. ([http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_colore\\_12.map&](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_colore_12.map&))

MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), 2015. "Prodromo della Vegetazione italiana". (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>)

MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), 2017. "Natura 2000 Data Form 2017". ([ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_maggio2017/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_maggio2017/))

Paura B., Fortini P., Presti G., Stanisci A., Di Marzio P., Blasi C. 2010 - Molise. in Blasi C. *La vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner. Roma.

Paura B., Abbate G., 1993 – I querceti a caducifoglie del Molise: primo contributo sulla sintassonomia e corologia. *Ann. Bot. (Roma)*, 51, suppl. 10, *Studi sul territorio*: 325-339.

Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy, *Journal of Maps*, 13.2, 955-960, DOI: 10.1080/17446447.2017.1413017

Pinna M., 1970 - Contributo alla classificazione del clima d'Italia, «*Rivista geografica italiana*» LXXVII, II, p. 129-152.

---

Presti G., Di Carlo D., Carranza M. L., Tonti D., Stanisci A. 2005. Cartografia della copertura del suolo e degli habitat di interesse comunitario. Il caso del pSIC "Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara" (Molise-Italia). Atti 9 Conferenza Nazionale ASITA. 1703-1708.

Rivas-Martinez S., Penas A., Diaz T. E.; 2004. Rivas-Martínez S., Penas A., Díaz T. E., 2004. "Bioclimatic and biogeographic maps of Europe". University of Leon, Spain.  
([www.globalbioclimatics.org/form/maps.htm](http://www.globalbioclimatics.org/form/maps.htm))

Stanisci A., Carranza M. L., Acosta A. T. R. 2012. Foce Saccione-Bonifica Ramitelli. In Bertoni R. (Ed) La rete italiana per la ricerca ecologica a lungo termine (LTER-Italia). Aracne Editrice via Raffaele Garofalo, 133/A-B 00173 Roma. ISBN 978-88-548-4661-6. pp: 103-106.

Stanisci A., Carranza M.L. 2008. Lo stato di conservazione delle coste Molisane. In: Marchetti M., Marino D., Cannata G. (Eds.) Relazione sullo Stato dell'ambiente della Regione Molise. Università degli Studi del Molise. Campobasso. ISBN 978-88-901055-1-7. pp. 324-325.

Stanisci A., Acosta A., Carranza, M.L., Feola S., GIULIANO M. 2007. Gli habitat di interesse comunitario sul litorale molisano e il loro valore naturalistico su base floristica. *Fitosociologia*, 44 (2): 171-175.

Taffettani F., Biondi E., 1989. La vegetazione del litorale molisano e pugliese tra le foci dei Fiumi Biferno e Fortore (Adriatico centromeridionale). *Coll. Phytosociol.*, 28:323-349.

Taffettani F., Zitti S., Lancioni A., Bruciapaglia E., De Cristofaro A., Landi F., 2011. "Il Bosco Fantine - Un'area umida retrodunale di elevato valore naturalistico e ambientale nel Comune di Campomarino (CB)". Collana "I Quaderni della Selva" – Centro Orto Botanico Interdipartimentale di Servizi Università Politecnica delle Marche.

Piano regionale forestale 2002-2006, Regione Molise Direzione generale III delle politiche agricole, alimentari, forestali; Piano di gestione forestale 2002-2006

Carta forestale su basi tipologiche 2009, Regione Molise Direzione generale III delle politiche agricole, alimentari, forestali – Servizio tutela e valorizzazione del patrimonio forestale

W. Köppen., 1936., *Das geographische System der Klimate*, in *Handbuch der Klimatologie*, vol. 1, Berlino, Borntraeger,

