



ALLEGATI II

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

(AI SENSI DEL D.P.R. 357/97, DELL'ART. 6 DEL D.P.R. 120/2003 E DELLA D.G.R. 486/2009)

PIANO FORESTALE REGIONALE



Ottobre 2017

Indice

1 CHE COS'È UNA VALUTAZIONE D'INCIDENZA.....	8
1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	12
2 QUADRO AMBIENTALE DELLE PRINCIPALI MATRICI AMBIENTALI.....	14
2.1 <i>Il clima</i>	15
2.1.1 Distribuzione delle precipitazioni.....	16
2.1.2 Distribuzione delle temperature.....	18
2.1.3 Distribuzione dell'aridità.....	19
2.1.4 Il clima della regione Molise.....	20
2.2 <i>La qualità dell'aria</i>	22
2.2.1 Zonizzazione.....	25
2.2.2 Inventario delle emissioni in atmosfera.....	28
2.3 <i>Inquadramento geologico e geomorfologico</i>	29
2.3.1 Assetto geologico-strutturale.....	29
2.4 <i>Il Suolo</i>	34
2.4.1 Consumo di suolo.....	36
2.4.2 Erosione e perdita di sostanza organica.....	38
2.5 <i>Le acque superficiali</i>	41
2.5.1 Corpi idrici superficiali.....	41
2.5.1.1 Qualità delle Acque Superficiali.....	50
2.5.2 Acque Marino Costiere.....	55
2.6 <i>La biodiversità</i>	57
2.6.1 Aree Naturali Protette.....	57
2.6.2 Rete Natura 2000.....	61
2.6.2.1 Gli habitat segnalati nella Rete Natura 2000.....	67
2.6.2.2 La fauna segnalata nella Rete Natura 2000.....	70

2.6.3 Altre aree importanti per la fauna in Molise.....	73
2.6.4 Descrizione delle formazioni forestali e preforestali.....	82
2.6.4.1 Principali cause di degradazione.....	89
3 DESCRIZIONE DEL PIANO.....	94
3.1 Premessa.....	94
3.2 Sintesi della proposta di Piano Forestale.....	94
3.2.1 CONVERGENZA PRIORITÀ DELLO SR 2014-2020 E DELLE MISURE DEL PSR CON GLI OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PFR.....	111
3.2.2 INDICATORI DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI RISULTATI.....	113
4 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEL PIANO.....	116
4.1 Metodologia.....	116
4.1.1 Analisi di assoggettabilità allo studio di incidenza.....	118
4.2 Incidenza potenziale a carico delle categorie di habitat segnalati nei SIC/ZSC della Rete Natura 2000.....	121
4.2.1 Consistenza della popolazione vegetale nella Rete Natura 2000 regionale.....	121
4.2.2 i boschi molisani nella direttiva habitat.....	127
4.2.3 Consistenza della popolazione faunistica nella Rete Natura 2000 regionale.....	132
4.3 Analisi di assoggettabilità generale del PF.....	141
4.3.1 Azioni e “misure di attuazione” del PFR non assoggettabili.....	141
4.3.2 Studio di incidenza delle singole azioni ritenute assoggettabili.....	145
5 Conclusioni.....	149
6 ALLEGATI.....	151

Indice delle Tabelle

Tabella 1 - Stima del suolo consumato in percentuale sulla superficie regionale, per anno. [Per ogni anno sono indicati i valori minimi e massimi dell'intervallo di confidenza]*. * In base alla diversa estensione territoriale delle regioni italiane, alle caratteristiche della rete di monitoraggio e all'errore di stima associato alla variabile oggetto di studio, la stima del suolo consumato viene fornita attraverso un intervallo che racchiude il valore vero con una confidenza del 95%. Fonte: ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2015.....	38
Tabella 2: Classificazione dei Corpi Idrici Superficiali del Molise. Lo Stato Ecologico (D.M. 56/2009)	

monitorato attraverso gli Elementi di Qualità Biologica (Macrofite, Macroinvertebrati, Fauna Ittica e Diatomee) viene rappresentato secondo uno schema cromatico.....	51
Tabella 3 - Classificazione LIMeco per i Bacini minori del Molise. Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori a sostegno dello Stato Ecologico viene determinato attraverso l'indagine dei nutrienti e dell'ossigeno disciolto ed è un indicatore dello stato trofico a cinque Classi di Qualità da Cattiva ad Elevata, rappresentabili con uno schema cromatico a cinque colori.....	52
Tabella 4: Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei del Molise. Lo Stato Chimico determinato dalla concentrazione degli inquinanti indicati al punto B.4.2. del D.M. 56/2009 deve giungere alla definizione di "Buono". Il parametro per la classificazione dello Stato Quantitativo è il Regime di livello delle acque sotterranee; per entrambe le classificazioni, il conseguimento dello stato buono o il mancato conseguimento dello stato buono si rappresenta con uno schema cromatico a due colori.....	53
Tabella 5 - Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per regione e tipologia - Anno 2010.	58
Tabella 6 - Distribuzione percentuale delle aree protette terrestri per regione e tipologia - Anno 2010.....	59
Tabella 7 - Macrocategorie di habitat.....	69
Tabella 8: Componenti ambientali, obiettivi strategici di riferimento per la conservazione ambientale e relativi aspetti ambientali considerati nello Studio di Incidenza.....	120
Tabella 9: Interferenza potenziale con la Rete Natura 2000.....	120
Tabella 10 - Macrocategorie di habitat presenti nei Siti della Rete Natura 2000 (come da Tabella 7).....	127
Figura 1: Schema metodologico della Valutazione di Incidenza.....	11
Figura 2: Mappa bioclimatica dell'Europa. Bioclimi. Rivas-Martínez et al. (2004) - http://www.globalbioclimatics.org/	15
Figura 3: Mappa bioclimatica dell'Europa. Fasce termoclimatiche Rivas-Martínez et al. (2004) - http://www.globalbioclimatics.org/	16
Figura 4: Distribuzione delle precipitazioni medie annue (in mm) in Molise (modificato da: Aucelli et al., 2007).....	18
Figura 5: Distribuzione delle temperature medie annue (in °C) in Molise (modificato da: Aucelli et al., 2007).....	19
Figura 6: Distribuzione regionale dell'aridità (modificato da: Aucelli et al., 2007).....	20
Figura 7: Distribuzione delle classi climatiche in Molise (modificato da Aucelli et al., 2007).....	21
Figura 8: Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici.....	26
Figura 9: Carta della zonizzazione relativa all'ozono.....	26
Figura 10: Ricostruzione paleogeografica secondo il modello di Mostardini & Merlini.....	30
Figura 11: Ricostruzione paleogeografica del paleomargine continentale africano secondo	

Patacca & Scandone(2007). 1) Avampaese Europeo; 2) catena del Paleogene; 3 assottigliata o su crosta oceanica; 5) bacini s8Scandone (2007). Questa-molisano ed un'unica piattaforma carbonatica-6) Avampaese africano; 4) bacini su crosta continentaleeparati da alti strutturali; 7) fronti compressivi.....	31
Figura 12: Principali unità tettono-stratigrafiche e relazioni geometriche (modificata da Patacca & Scandone, 2007).....	32
Figura 13: Unità stratigrafico-strutturali del Molise (Fonte: Geoportale Regione Molise, consultato il 03 maggio 2016 mod.).....	34
Figura 14: Carta della capacità dell'uso del suolo dellaRegione Molise (Claudio Colombo et all.)	36
Figura 15: Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013. Fonte: ISPRA.	37
Figura 16: Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana. Fonte: APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008.....	39
Figura 17: Contenuto in sostanza organica dei suoli in Molise. Fonte: APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008.....	40
Figura 18: Bacini regionali con sovrapposizione dei SIC/ZPS (Fonte: Piano di Tutela delle Acque - ARPA Molise, 2016 mod.).....	43
Figura 19: Stato ecologico dei corpi idrici con sovrapposizione dei SIC/ZPS (Fonte: Piano di Tutela delle Acque - ARPA Molise, 2016 mod.).....	54
Figura 20: Aree Naturali protette in Molise (Fonte: MATTM e Regione Molise - Ufficio Parchi).....	60
Figura 21: Distribuzione dei comuni molisani per fascia altimetrica (Fonte: elaborazioni dati ISTAT – Annuario Statistico).....	67
Figura 22: SB: nidificanti sedentarie; B: nidificanti estive; B?: nidificanti probabili; MW: migratrici svernanti; A: accidentali (Fonte: Stato dell'Ambiente della Regione Molise, 2008).....	70
Figura 23: Tratto da LIPU/Birdlife International, 2004 mod.....	75
Figura 24: Carta delle conoscenze floristiche della Regione Molise. (da Scoppola, Spampinato, 2005).....	121
Figura 25: Rappresentatività (%) degli habitat censiti nei Piani di Gestione (per la descrizione del codice "habitat" vedere Tabella 7) elaborazione ARPA Molise.....	124
Figura 26: Rappresentatività (%) degli habitat segnalati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000 non ancora dootati di Piano di Gestione (per la descrizione del codice "habitat" vedere Tabella 29). elaborazione ARPA Molise.....	126
Figura 27: Numero di habitat (%) rappresentati nei SIC non ancora dotati di Piano di Gestione. elaborazione ARPA Molise.....	126
Figura 28: Frequenza percentuale delle specie nei SIC per I quali è stato adottato il Piano di Gestione. Elaborazioni ARPA Molise.....	137
Figura 29: Andamento del numero di specie nei SIC per i quali è stato adottato il Piano di Gestione. Elaborazioni ARPA Molise.....	137

Figura 30: Frequenza percentuale delle specie nei SIC secondo il Formulario Standard approvato con D.G.R. 5 maggio 2008, n. 446. Elaborazioni ARPA Molise.....140

Figura 31: Andamento del numero di specie nei SIC secondo il Formulario Standard approvato con D.G.R. 5 maggio 2008, n. 446. Elaborazioni ARPA Molise.....140

Il presente documento, che costituisce lo Studio di Valutazione di Incidenza ambientale (VIInca) nell'ambito del procedimento di VAS del Piano Forestale Regionale (PFR), si inserisce nell'ambito delle attività affidate dalla Regione Molise all'Università degli Studi del Molise per la redazione del nuovo Piano Forestale Regionale (DGR n. 518 del 18.07.2011) e dei successivi adempimenti tecnici necessari alla formale adozione e/o approvazione dello stesso. A tal fine, la Regione Molise con la D.G.R. n. 19 dell'8 febbraio 2016 ha formalizzato l'avvio del processo di VAS, costituendo all'uopo un Gruppo di Lavoro chiamato a supportare l'Autorità Proponente-Procedente per la redazione dei documenti necessari al processo nonché per i connessi adempimenti procedurali.

Tale gruppo di lavoro ha visto la partecipazione di un rappresentante dell'Università degli Studi del Molise, impegnato nella redazione del PFR; di due componenti del gruppo di lavoro VAS individuato con Determina del Direttore Generale n. 624/2013 per il supporto specialistico all'Autorità Ambientale Regionale, che hanno seguito analoghi processi di VAS relativi ai programmi regionali cofinanziati dalle risorse UE per il periodo 2014-2020 (PO FESR-FSE Regione Molise e PSR Molise 2014-2020); del Responsabile dell'Ufficio Regionale Aree Protette e biodiversità, quale esperto in materia di Valutazione di Incidenza (VIInca) e di un suo collaboratore (nota prot. n. 63023/217 del 31/05/2017); di due rappresentanti dell'ARSARP con competenze in materia; di due rappresentanti del Corpo Forestale dello Stato.

In particolare, la stesura del presente documento è stata curata dal Dott. Massimo Macchiarola esperto in materia di Valutazioni Ambientali (VIA/VINCA e VAS).

Si evidenzia che, al fine di ottimizzare i tempi di elaborazione e, comunque, conformemente all'indicazione generale della normativa in materia di VAS riguardo alla necessità di evitare duplicazioni della valutazione (D.Lgs. n. 152/2006, art. 13, comma 4), l'elaborazione del presente Studio si è avvalsa degli approfondimenti svolti e delle informazioni già ottenute ed elaborate nell'ambito di altri processi regionali di pianificazione e relativa valutazione ambientale strategica.

Per qualunque esigenza e/o necessità, informazioni o altro: 0874/429484 - 0874/429453

Autorità Procedente:	Regione Molise per il tramite della Giunta Regionale e del Consiglio
Autorità Proponente:	Regione Molise - Servizio Fitosanitario Regionale, Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo sostenibile dott.ssa Nicolina DEL BIANCO e-mail: delbianco.nicolina@mail.regione.molise.it
Autorità Competente per la VAS:	Regione Molise - Servizio Valutazioni Ambientali Arch. Saverio MENANNO e-mail: menanno.saveriovincenzo@mail.regione.molise.it

1 CHE COS'È UNA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito (o proposto sito) della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Questo tipo di analisi, rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'Art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'Art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE. Il D.P.R. 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura d'infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del D.P.R. 120/2003.

In base all'Art. 6 del nuovo D.P.R. 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso Art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti (COMMISSIONE EUROPEA, 2002).

Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze

significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

L'articolo 5 del D.P.R. 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'Art.6, paragrafo 3 della direttiva Habitat 92/43/CEE (*Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo...*).

Lo studio per la valutazione d'incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione d'incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche (COMMISSIONE EUROPEA, 2002).

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

Qualora, a seguito della valutazione d'incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione d'incidenza negativa), si deve procedere a valutare le possibili alternative. In mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune misure compensative dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 120/2003, Art. 6, comma 9).

Se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea.

La procedura della valutazione d'incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Infatti, la valutazione è un passaggio che precede altri passaggi, cui fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto del piano o progetto. Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/CEE*" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente (EUROPEAN

COMMISSION, 2001).

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1, verifica (screening): processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2, valutazione "appropriata": analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3, analisi di soluzioni alternative: individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito; queste possono tradursi, ad esempio, nelle seguenti forme:

- una diversa localizzazione degli interventi previsti dal Piano;
- una diversa scansione spazio-temporale degli interventi;
- la realizzazione di una sola parte degli interventi o interventi di dimensioni inferiori;
- modalità di realizzazione o di gestione diverse;
- modalità di ricomposizione ambientale.

FASE 4, definizione di misure di compensazione: individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato (COMMISSIONE EUROPEA, 2000).

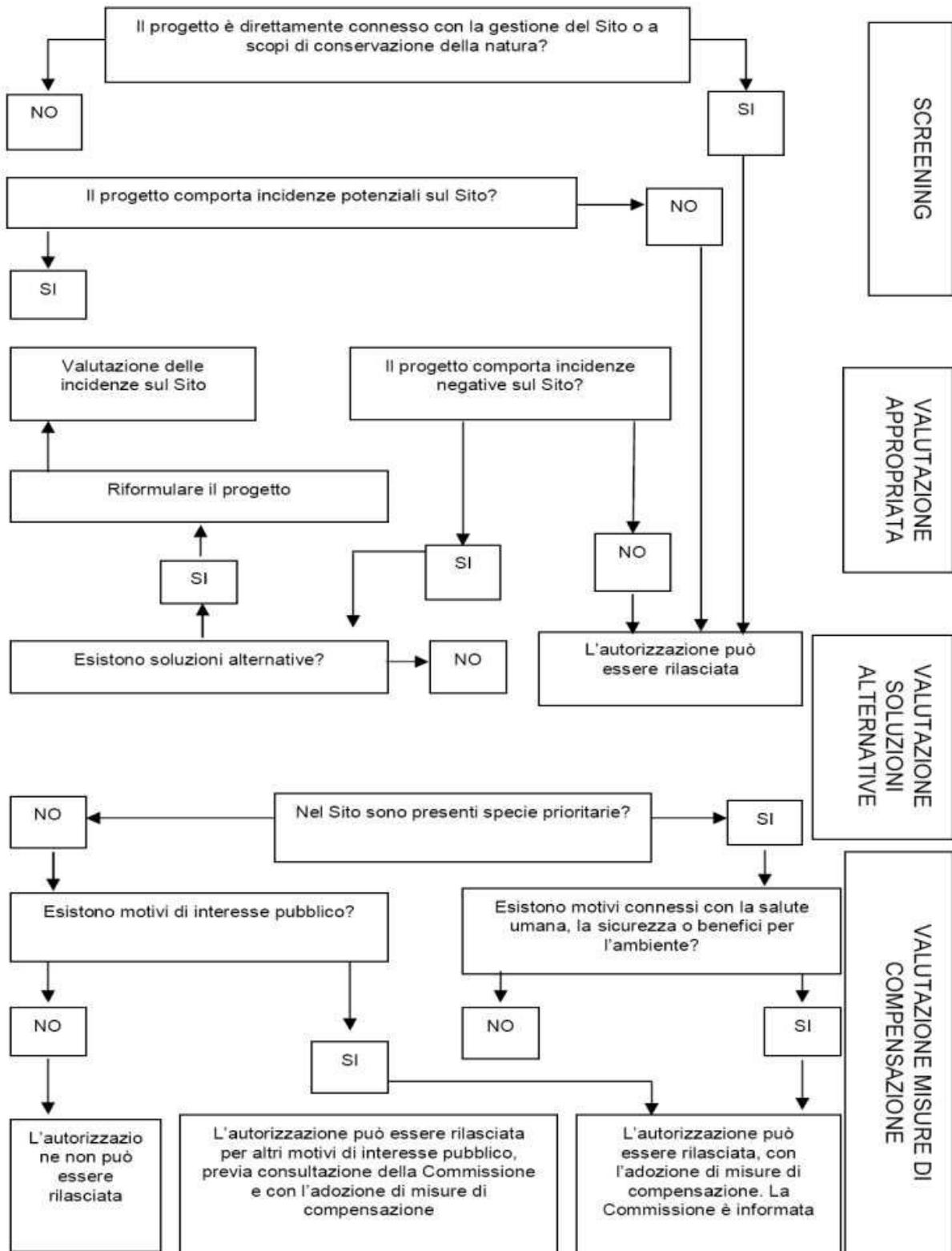


Figura 1: Schema metodologico della Valutazione di Incidenza.

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa a cui si è fatto riferimento è di seguito elencata:

Normativa comunitaria ed internazionale:

- Convenzione Internazionale sulla diversità biologica, adottata il 22 maggio 1992
- **Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992.** Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- **Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994.** Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- **Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997.** Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- **Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997.** Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- **Comunicazione della Commissione Europea COM(2006) 216 del 22 maggio 2006.** Piano d'Azione dell'Unione Europea sulla biodiversità: "Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano".
- **Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009.** Direttiva del Parlamento Europeo e Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- **Libro bianco n. COM(2009)147/4 del 1 aprile 2009.** Adapting to climate change: towards a european framework for action.

Normativa nazionale:

- **Legge 14 febbraio 1994, n. 124.** Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.
- **D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997.** Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- **D.M. 20 gennaio 1999.** Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- **D.P.R. n. 425 del 1 dicembre 2000.** Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- **D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003.** Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della

fauna selvatiche.

• **D.M. 17 ottobre 2007.** Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) • Strategia Nazionale per la Biodiversità del 2010 La strategia è stata realizzata nel corso del 2010 attraverso un percorso partecipativo fra i diversi attori istituzionali, sociali ed economici interessati, culminato nella Conferenza nazionale per la Biodiversità (Roma, 20 – 22 maggio 2010).

Normativa della Regione Molise:

D.G.R. n.486 dell'11 maggio 2009, n. 486. Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120.

D.G.R. n. 889 del 29 luglio 2008. Decreto del MINISTERO dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — CLASSIFICAZIONE delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed INDIVIDUAZIONE dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6.

2 QUADRO AMBIENTALE DELLE PRINCIPALI MATRICI AMBIENTALI

La regione Molise è caratterizzata da un territorio dalla tipica morfologia montuoso-collinare in cui le aree a carattere sub-pianeggiante sono molto limitate; queste ultime sono rappresentate essenzialmente da una serie di conche di origine tettono-carsica presenti all'interno dei rilievi montuosi carbonatici (es. la Piana di Campitello Matese) e dalle poche conche intramontane situate nel settore sud-occidentale del Molise (es. le conche di Boiano-Sepino, di Sessano e di Carpinone, le piane di Isernia e Venafro), oltre che dalle aree di pianura alluvionale sia intramontane che costiere dei maggiori corsi d'acqua.

Il territorio molisano si situa a quote comprese tra 0 m ed i 2241m s.l.m. della cima di Monte La Meta, posto al confine tra Abruzzo e Molise, lungo il suo confine occidentale, ed è proprio nel suo settore occidentale e sud-occidentale che si situano i maggiori rilievi montuosi, costituiti dai Monti del Matese, di Venafro, de Le Mainarde e dalla Montagnola di Frosolone.

Da sud-ovest verso nord-est, cioè spostandosi verso la costa adriatica, si assiste ad un decremento progressivo delle altitudini e si passa ad un paesaggio dominato da rilievi da alto a basso- collinari fino a terrazzati costieri che si raccordano in modo piuttosto dolce alla costa.

Una fetta considerevole del territorio molisano, il 40,6 % ricade entro i 500 m di quota, ed è riferibile in buona parte ad un contesto di piana e di pianura, da costiera alluvionale ad intravalliv a fino a intramontana. Altrettanto consistente nella loro estensione sono le aree localizzate tra 500 e 1000 m di quota, pari al 48,8 %, di cui ca., corrispondente ad un contesto di tipo collinare fino a montano, con le aree poste tra i 750 e 1000 m che raggiungono il 16,4%. Le aree poste a quote superiori ai 1000 sono piuttosto limitate, pari ad un totale del 10,7%, ma non per questo meno significative in quanto ospitano conformazioni geomorfologiche, sia relitte che attuali, e contesti naturalistici molto particolari.

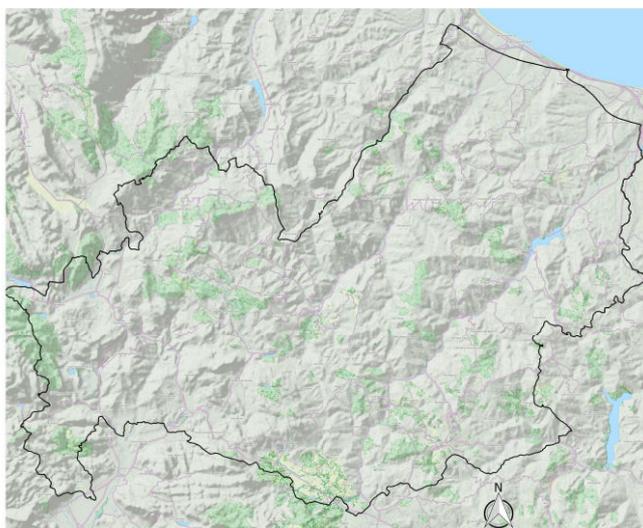


Illustrazione 1: Mapa esemplificativa della morfologia del territorio molisano.

2.1 Il clima.

Il clima è definito come "l'insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area" (W.M.O., 1996).

I fattori climatici, insieme a quelli edafici, rivestono una notevole importanza negli studi di vegetazione in quanto risultano determinanti nel condizionare la vita e la distribuzione delle piante e degli animali di conseguenza. È utile però ricordare che è anche la vegetazione ad avere influenza sul clima almeno a livello micro e mesoclimatico, aumentando l'umidità dell'aria attraverso la traspirazione e il livello di CO₂ in atmosfera tramite i processi fotosintetici. Si definisce così un rapporto "interattivo" tra le due componenti (Pignatti, 1995).

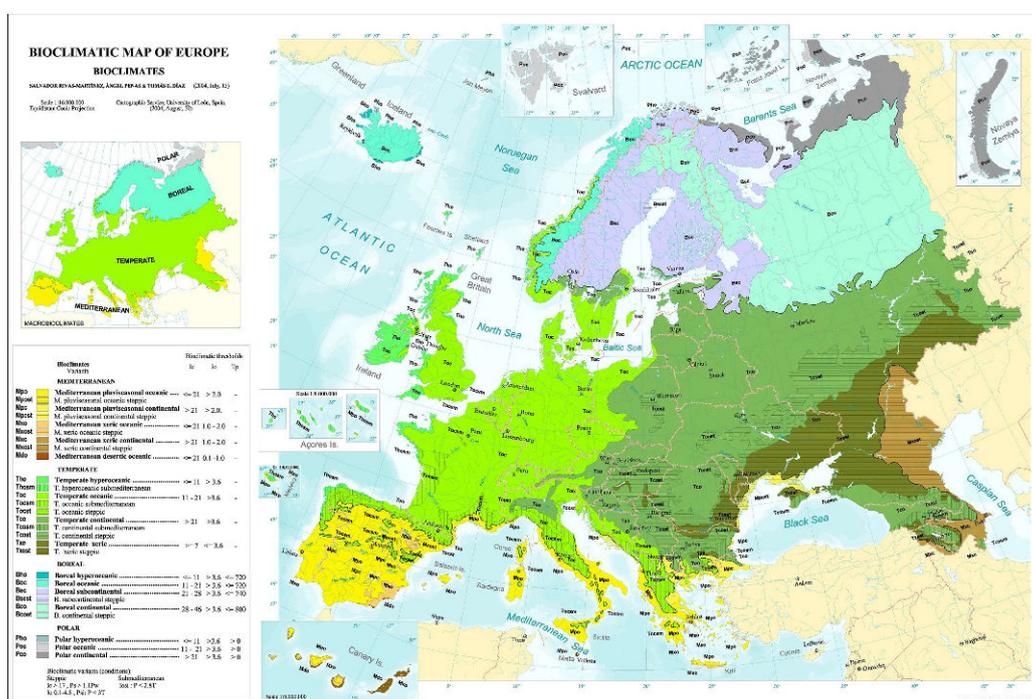


Figura 2: Mappa bioclimatica dell'Europa. Bioclimi. Rivas-Martínez et al. (2004) - <http://www.globalbioclimatics.org/>

Osservando globalmente la posizione della regione nelle carte bioclimatiche europee, il Molise è stato suddiviso dal punto di vista fitoclimatico in due regioni: mediterranea, estesa lungo il settore costiero e temperata, caratterizzante tutta l'area rimanente e comprendente entrambi i capoluoghi (Figura 2 e 3).

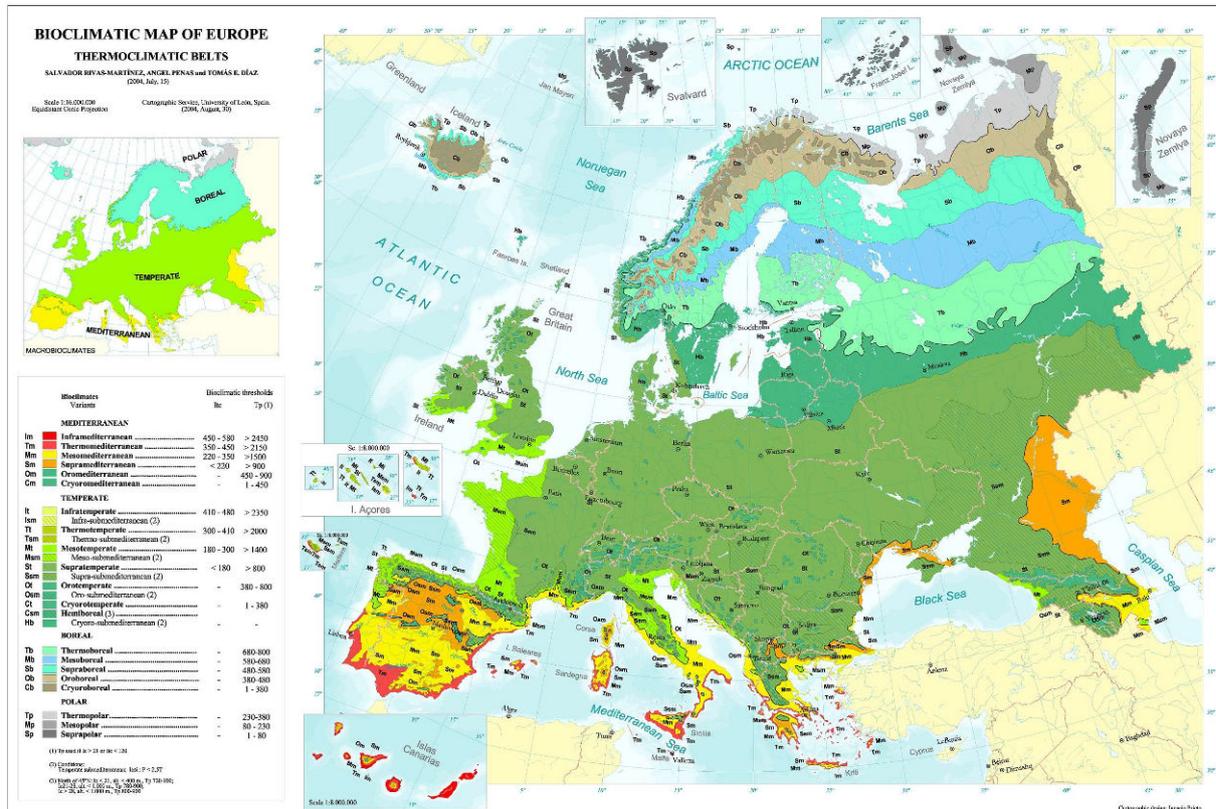


Figura 3: Mappa bioclimatica dell'Europa. Fasce termoclimatiche Rivas-Martínez et al. (2004) - <http://www.globalbioclimatics.org/>

Scendendo più nel dettaglio, riferendoci alla classificazione climatica sviluppata da Aucelli et al. (2007)¹ utilizzando lo schema di classificazione proposto da Köppen (1936) e Pinna (1970), si è zonato più dettagliatamente possibile il clima di un'area geografica di limitate dimensioni come quella molisana.

L'analisi è stata condotta su un totale di 85 stazioni pluviometriche (53 molisane e 32 esterne), di cui 41 (22 molisane e 19 esterne) equipaggiate anche per la misura della temperatura dell'aria, il trentennio di riferimento è il 1970-1999.

2.1.1 Distribuzione delle precipitazioni.

L'analisi della distribuzione areale delle precipitazioni medie annue (calcolate sul periodo 1970-1999) ha evidenziato un incremento piuttosto graduale delle precipitazioni, procedendo dalla costa verso le zone interne della regione. Le precipitazioni medie annue risultano molto variabili dall'esterno verso l'interno del Molise, distribuendosi secondo le 14 classi distinte tra i 525 e 1925 mm.

I valori più bassi di precipitazione si riscontrano nel settore orientale del Molise, in tutta l'area che comprende la fascia costiera e la zona collinare bassa a ridosso, con il valore minimo in

¹ Aucelli P.P.C., Izzo M., Mazzarella A., Roskopf C.M. (2007) – La classificazione climatica della regione Molise. Boll. Soc. Geogr. It., vol. XII, serie XII, Roma, pp. 615-638. ISSN: 1121-7820.

corrispondenza di Toro con 554 mm di precipitazioni annue. Il limite di tale area a ridotta piovosità non si mantiene parallelo alla linea di costa, ma si spinge verso l'interno in corrispondenza delle assi dei tre principali sistemi vallivi della regione, drenati rispettivamente dai fiumi Trigno, Biferno e Fortore, a sottolineare l'esistenza di zone marcatamente meno piovose rispetto al resto del territorio molisano, con caratteristiche molto più simili a quelle delle adiacenti aree pugliesi, spiccatamente mediterranee.

Immediatamente a ridosso di questo settore orientale si osserva un progressivo incremento di piovosità, che, con un gradiente piuttosto ridotto, si sviluppa fino all'area centrale montuoso-collinare, trovando il suo limite interno in corrispondenza di una linea ideale che, a partire dalla zona compresa tra Chiauci e Bagnoli del Trigno, si snoda, passando per Baranello e Vinchiatturo, fino a Campobasso e Riccia. Quest'ultima zona mostra un incremento del gradiente pluviometrico, che diviene paragonabile a quello delle aree più interne. In particolare, in corrispondenza di Campobasso, localizzato a 750 m di quota, in una porzione del territorio regionale dall'orografia più accentuata rispetto alle aree immediatamente circostanti, l'isoieta delimitante l'inizio della fascia più piovosa si protende verso l'esterno, in posizione più avanzata. In questo settore mediano del fianco adriatico del Molise le precipitazioni medie annue risultano essere comprese tra 625 e 725 mm, ma è possibile osservare due isole a maggiore piovosità, caratterizzate da quantità di precipitazioni paragonabili a quelle delle aree più interne, che sono centrate, rispettivamente in sinistra e destra del Biferno, su Castelmauro e su Casacalenda e Bonefro, e giustificata dall'aumento di quota che si ha in questa zona rispetto alle aree basso-collinari circostanti.

Lasciando il settore centrale e spostandosi verso occidente (settore centro-occidentale) si registra un progressivo innalzamento delle piogge che salgono progressivamente fino a raggiungere, a partire dal limite orientale del Matese, valori medi di 1225-1325 mm. È possibile distinguere tre zone principali: una meridionale, centrata sul massiccio del Matese, una occidentale, con limite estremo rappresentato dai rilievi che costituiscono il confine naturale con il Lazio ed una nord-orientale, che a partire dalla piana di Isernia si estende longitudinalmente verso nord fino ad attraversare i territori altomontani ricadenti nei comuni di Vastogirardi, Carovilli, S. Pietro Avellana, Capracotta e Pescopennataro. Il campo di pioggia ricostruita per la zona del Matese riproduce esattamente la struttura del massiccio. È qui che si incontra il più alto gradiente orizzontale di precipitazione (75 mm/km), strettamente legato al considerevole gradiente altimetrico dell'area, e si registrano i valori più elevati di precipitazione (es. 1847 mm a Campitello Matese), ma non sempre strettamente correlati alla quota come nel caso di Roccamandolfi che, seppur posto ad una quota di solo 758 m s.l.m., più bassa di ca. 600 m, con i suoi oltre 1800 mm registra un livello di piovosità pari a quello di Campitello Matese.

Nel settore occidentale, che interessa i territori che dai rilievi che si snodano lungo il confine regionale scendono fino alle piane di Venafro e Isernia e, a settentrione, includono quelli dell'alta valle del Volturno, si registra una piovosità media di 1300 mm annui e si osserva una distribuzione piuttosto omogenea delle precipitazioni, non particolarmente vincolata alla quota. Dei picchi di piovosità si rinvengono in corrispondenza dei rilievi occidentali e in particolare all'interno de Le Mainarde.

Infine, nell'area nord-orientale del Molise si osserva una piovosità meno accentuata, che raggiunge i suoi minimi nella piana di Isernia (Carpinone 973 mm, Isernia 991 mm) e aumenta gradualmente procedendo verso nord per attestarsi in corrispondenza di Capracotta intorno a valori di 1080 mm.

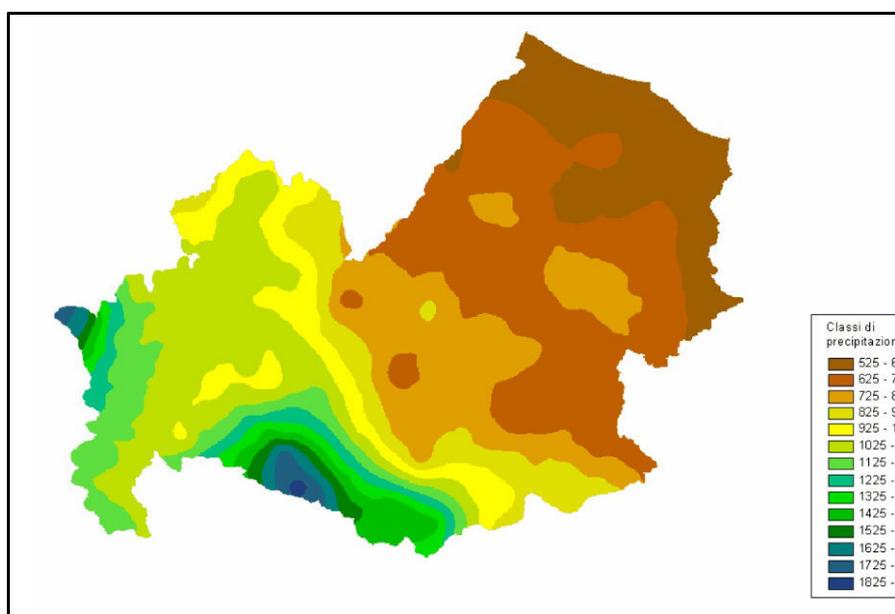


Figura 4: Distribuzione delle precipitazioni medie annue (in mm) in Molise (modificato da: Aucelli et al., 2007)

2.1.2 Distribuzione delle temperature.

In termini di distribuzione altimetrica, la temperatura non presenta la stessa eterogeneità di comportamento delle precipitazioni e mostra un andamento molto vicino alla linearità con un gradiente termico pari a $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ogni 100 m.

Tale andamento regolare comporta una distribuzione regionale delle grandezze termiche che riflette quella delle morfostrutture principali, con temperature medie annue comprese tra 7 e 16°C (Fig. 8). Le temperature medie annue massime si osservano nelle aree costiere e nell'area basso-collinare che si trova immediatamente alle loro spalle. È soprattutto verso sud, nelle aree a confine con la Puglia, che la zona calda si spinge più all'interno, risentendo delle influenze di un clima marcatamente più mediterraneo.

Le temperature diminuiscono procedendo dalla costa adriatica verso l'interno, per poi tornare nuovamente ad aumentare, senza però raggiungere i valori costieri, nell'estremità sud-occidentale del Molise, dove si registra, a partire dalla piana di Isernia, un incremento progressivo della temperatura, che, nei territori a confine con la Campania, presenta valori medi compresi tra 15 e 16°C .

La progressiva diminuzione della temperatura che si osserva in senso NE-SO non si sviluppa in maniera perfettamente parallela alla linea di costa, avendosi un approfondimento delle isoterme in

corrispondenza delle tre valli principali della regione, quelle dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore. È in queste zone che le fasce più calde tendono ad incunearsi maggiormente verso l'interno.

Un'ampia fascia termica è quella caratterizzata da valori di temperatura media annua compresi tra 12°C e 14°C. Questa occupa gran parte del settore centrale del Molise, interrotta solamente da alcuni abbassamenti localizzati sulle colline di Campolieto e di Bagnoli del Trigno.

Immediatamente a ridosso di questa fascia centrale, si sviluppa una fascia a temperatura sensibilmente più bassa, che occupa la zona centro-occidentale del Molise, spingendosi più a ovest in corrispondenza de Le Mainarde e dei rilievi a confine con il Lazio. Gli estremi termici inferiori sono raggiunti proprio all'interno di questa fascia e sono centrati sul Matese (7,2 °C di Campitello Matese), sui territori montuosi dell'Alto Molise (8,2 °C di Capracotta e 8,7 °C di S. Pietro Avellana) e su Le Mainarde.

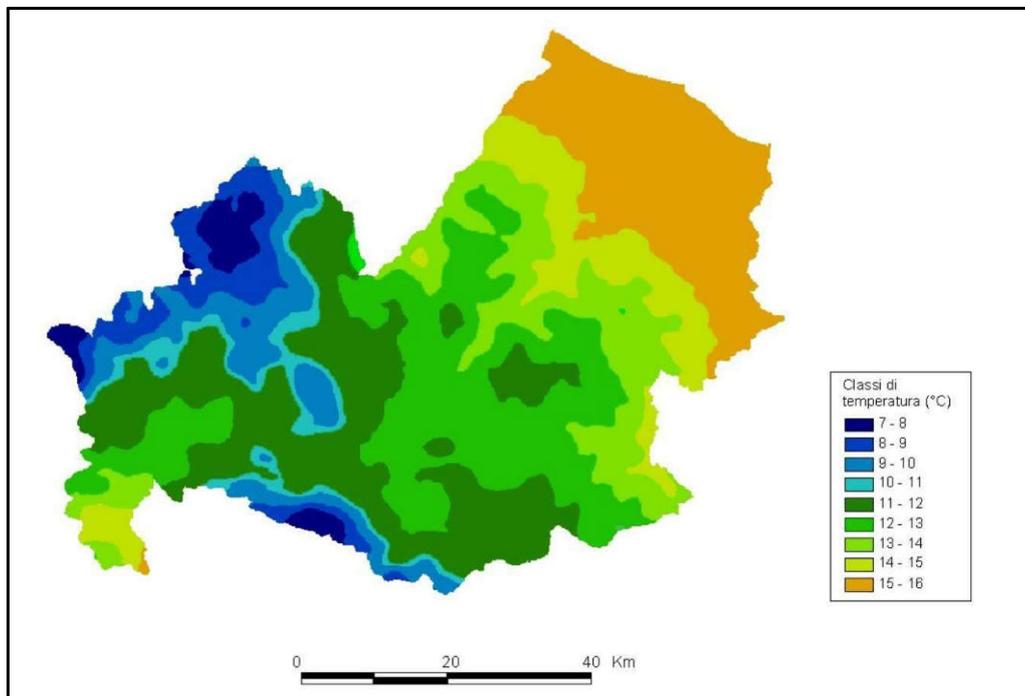


Figura 5: Distribuzione delle temperature medie annue (in °C) in Molise (modificato da: Aucelli et al., 2007)

2.1.3 Distribuzione dell'aridità.

La distribuzione regionale dell'aridità (Figura 6), espressa come numero di mesi aridi (Gausсен, 1955), rispecchia la ripartizione in tre grandi aree. In particolare, si riconosce un'area occidentale in cui risulta assente una vera e propria stagione secca: è l'area tipicamente appenninica occupata in massima parte dai rilievi carbonatici. Essa presenta una interruzione soltanto in corrispondenza dell'estremità sud-orientale, 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 ad allargarsi in senso nord-sud, a confine con la regione Puglia.

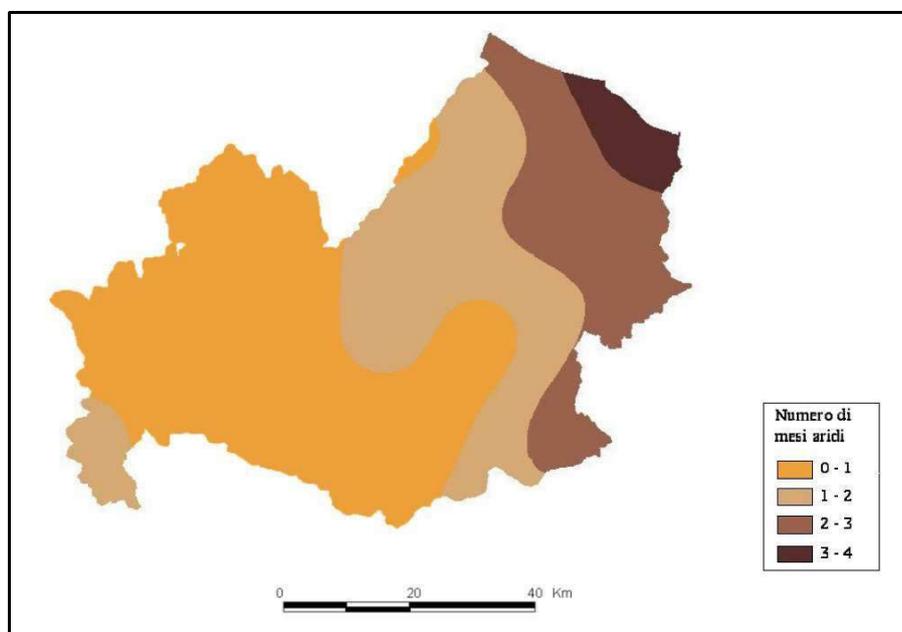


Figura 6: Distribuzione regionale dell'aridità (modificato da: Aucelli et al., 2007).

2.1.4 Il clima della regione Molise.

L'analisi della distribuzione dei parametri termopluviometrici, condotta sulla base dei criteri della classificazione climatica del Köppen, modificata dal Pinna, ha portato a riconoscere in Molise la presenza della sola classe climatica C, la classe dei climi temperato-caldi, mesotermici.

Delle possibili sottoclassi dei climi temperato-caldi, il Molise rientra in quella dei climi umidi (Cf) e in quella dei climi con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo (Cs), per differenziare le quali si è tenuto conto del valore soglia di 30 mm (Pinna, 1970), relativo alle precipitazioni medie del mese più secco.

Nel territorio regionale, la sottoclasse Cs è confinata nell'area costiera meridionale e nella fascia territoriale ad essa adiacente, classificate come aree a clima temperato-caldo con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo e con estate molto calda (categoria Csa). Tale zona è posta a confine con le aree pugliesi, di cui questo clima è tipico. È in queste aree che si incontrano caratteristiche climatiche spiccatamente mediterranee.

Il resto del territorio molisano rientra invece nella categoria dei climi umidi (Cf) caratterizzati da una significativa riduzione delle precipitazioni durante il periodo estivo. Tale area climatica risulta a sua volta suddivisa in tre aree, rientranti nelle due categorie del clima temperato-caldo umido con estate calda (categoria Cfb) e del clima temperato-caldo umido con estate molto calda (categoria Cfa). Le aree a clima Cfb occupano tutta la parte propriamente montuosa del Molise.

Il clima Cfa costituisce il clima principale del 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. Il clima Csa, infine, è presente nella porzione più orientale della regione a confine con la regione Puglia.

Per quanto riguarda le modifiche introdotte dal Pinna nella classificazione del Köppen, in Molise si riscontra la presenza delle classi climatiche identificate rispettivamente come clima temperato sublitoraneo e clima temperato caldo, che tuttavia occupano delle porzioni limitate di territorio. Il clima temperato sublitoraneo (Tsl, Figura 3) si sviluppa nell'area tipicamente collinare della regione, mentre il clima marittimo temperato caldo (Tc, Figura 3) è localizzato in un'area limitata della fascia costiera, a confine con la Puglia.

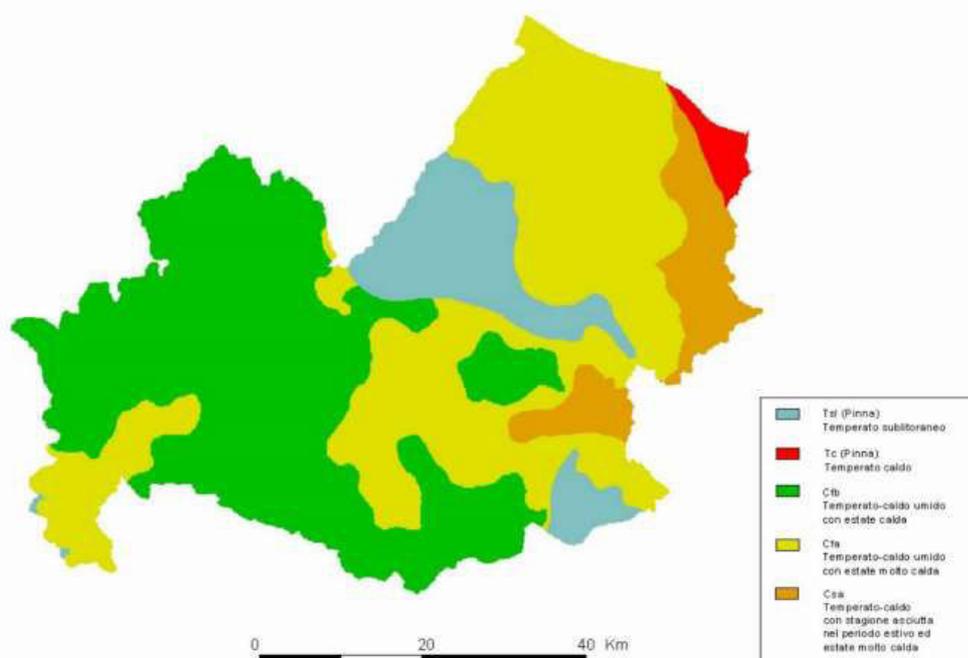


Figura 7: Distribuzione delle classi climatiche in Molise (modificato da Aucelli et al., 2007)

La distribuzione regionale dell'aridità, espressa sulla base del numero di mesi aridi, rispecchia la ripartizione nelle tre grandi aree descritte in precedenza. In particolare, si riconosce un'area occidentale in cui risulta assente una vera e propria stagione secca che rappresenta l'area tipicamente appenninica occupata in massima parte dai rilievi carbonatici. 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 ad allargarsi in senso nord-sud, a confine con la regione Puglia.

2.2 La qualità dell'aria.

La qualità dell'aria in Molise è valutata attraverso l'utilizzo di una rete di rilevamento composta da 11 stazioni fisse di monitoraggio, nel corso del 2015 la rete è stata affiancata da strumenti modellistici di previsione e valutazione della qualità dell'aria in grado di fornire una informazione più completa ed estesa anche a porzioni di territorio prive ad oggi di informazioni sullo stato del tasso di inquinamento dell'aria.

PM10, biossido di azoto ed ozono rappresentano le criticità per il Molise, in termini di qualità dell'aria. Per la valutazione della qualità dell'aria ci si avvale, sin dal 2006, di una rete di rilevamento della qualità dell'aria composta da 11 stazioni. Ad integrazione delle misurazioni della rete, inoltre, viene utilizzato un centro mobile che, dal 2015, monitora il PM2.5.

Nella tabella seguente si riporta la tipologia, la localizzazione e gli inquinanti monitorati per ognuna delle stazioni.

STAZIONI DI MONITORAGGIO RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Denominazione stazione	Localizzazione	Tipologia	Inquinanti misurati
Campobasso1	Piazza Cuoco (CB)	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Campobasso3	Via Lombardia	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Campobasso4	Via XXIV Maggio	Background	NO _x , CO, O ₃ .
Termoli1	Piazza Garibaldi	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Termoli2	Via Martiri della Resistenza	Traffico	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Isernia1	Piazza Puccini	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Isernia2	Via Aldo Moro	Background	NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , BTX.
Venafro1	Via Colonia Giulia	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Venafro2	Via Campania	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Guardiaregia ³	Arcichiaro	Background	NO _x , SO ₂ , O ₃ .
Vastogirardi	Monte di Mezzo	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ .

Particolato PM₁₀

Il particolato atmosferico è l'insieme di particelle atmosferiche solide e liquide con diametro aerodinamico compreso fra 0,1 e 100 µm. Le particelle più grandi generalmente raggiungono il suolo in tempi piuttosto brevi e causano fenomeni di inquinamento su scala molto ristretta. Sia quelle antropiche che quelle naturali possono dar luogo a particolato primario (emesso direttamente nell'atmosfera) o secondario (formatasi in atmosfera attraverso reazioni chimiche). Il particolato atmosferico può diffondere la luce del Sole assorbendola e rimettendola in tutte le direzioni; il risultato è che una quantità minore di luce raggiunge la superficie della Terra. Questo fenomeno può determinare effetti locali (temporanea diminuzione della visibilità) e globali (possibili influenze sul clima). Molto pericoloso per la salute dell'uomo è il PM₁₀, in quanto le dimensioni delle particelle (diametro aerodinamico particelle minore di 10 micron) sono tali da penetrare fino al tratto toracico dell'apparato respiratorio (bronchi) mentre quelle più piccole possono arrivare fino agli alveoli

polmonari, dove avviene lo scambio ossigeno-anidride carbonica del nostro organismo.

Tuttavia, la capacità delle polveri di provocare effetti dannosi alla salute dipende non solo dalla dimensioni delle particelle, e quindi dalla profondità di penetrazione nell'apparato respiratorio, ma anche dalla loro composizione, in particolare dalla presenza di metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Le principali fonti antropiche del particolato fine sono rappresentate dal traffico veicolare e dai processi di combustione. Il PM10 è in parte emesso direttamente come inquinante primario e in parte si forma in atmosfera a seguito di reazioni chimiche tra composti gassosi (inquinante secondario).

In nessuna delle stazioni di monitoraggio è stato superato il limite annuale del PM10. Invero si sono verificati superamenti del limite giornaliero. In particolare, il superamento del limite giornaliero oltre a quelli consentiti, si è verificato solo nella città di Venafro.

Analisi del trend: per il PM10 per la stazione di Venafro2 non si hanno a disposizione dati nel periodo novembre 2007 dicembre 2009.

Dall'analisi dei dati, ove dove le serie mancanti sono state ricostruite, emerge un trend in aumento; se si effettua un'analisi con i dati a partire dal 2010 si ottiene invece una tendenza alla diminuzione dei valori di PM10 (i due trend presentano la stessa significatività). Si preferisce, quindi, non tener conto dei risultati ottenuti nei due casi per la stazione di Venafro2.

Biossido di azoto NO₂

In atmosfera sono presenti diverse specie di ossidi di azoto ma per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria si fa quasi esclusivamente riferimento al termine NO_x che sta ad indicare la somma del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂). L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore, insapore ed inodore; è anche chiamato ossido nitrico. È prodotto soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura assieme al biossido di azoto (che costituisce meno del 5% degli NO_x totali emessi). Viene poi ossidato in atmosfera dall'ossigeno e più rapidamente dall'ozono producendo biossido di azoto. La tossicità del monossido di azoto è limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole. Il biossido di azoto è un gas tossico di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante; è un energetico ossidante, molto reattivo e quindi altamente corrosivo. Il colore rossastro dei fumi è dato dalla presenza della forma NO₂ (che è quella prevalente). Il ben noto colore giallognolo delle foschie che ricoprono le città ad elevato traffico è dovuto per l'appunto al biossido di azoto.

La fonte principale di ossidi di azoto è il traffico veicolare (in particolare ad alimentazione diesel), sebbene non siano trascurabili le combustioni di origine industriale, quelle derivanti dalla produzione di energia elettrica e le emissioni originate dal riscaldamento domestico. L'NO₂ è un inquinante in parte secondario: si forma in gran parte per l'ossidazione del monossido di azoto prodotto durante i processi di combustione. Svolge un ruolo fondamentale nella formazione di un insieme di inquinanti atmosferici, complessivamente indicati con il termine di "smog fotochimico", tra i quali l'ozono e i nitrati che si ritrovano nel particolato. Per quanto riguarda i possibili effetti sulla salute, l'NO₂ può esercitare un'azione irritante sulla mucosa degli occhi, del naso, della gola ed è responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, irritazioni).

Il valore limite annuale di 40 µg/m³ per il biossido di azoto è fissato a partire dal 2010.

I superamenti (limite + margine di tolleranza) si sono verificati nelle città di Isernia e Venafro. I valori più elevati registrati riguardano stazioni classificate da traffico (CB1, TE1, TE2, IS1, VE1, VE2), quindi molto influenzate dalle emissioni da trasporto; mentre, le altre stazioni (fondo) fanno registrare valori dimezzati rispetto a quello consentito.

Per quel che riguarda i superamenti delle medie orarie non si sono mai verificate eccedenze rispetto al numero dei superamenti consentiti.

Analisi del trend: dall'analisi dei dati emerge un trend in diminuzione significativo per le stazioni di Campobasso4, Termoli1, Termoli2, Venafro1 e Venafro2. I dati registrati dalla stazione di Vastogirardi, invece, mostrano un trend in aumento, anche se i valori registrati sono molto bassi.

Per la stazione di Venafro2 c'è da dire che il monitoraggio non è stato effettuato dal novembre 2007 al dicembre 2009 per un incendio che distrusse la cabina. Se si ricostruiscono le serie mancanti, emerge un trend in diminuzione significativo, mentre se si effettua un'analisi con i dati a partire dal 2010 si ottiene invece una tendenza all'aumento dei valori di NO₂. Si preferisce, quindi, non tener conto dei risultati ottenuti nei due casi per la stazione di Venafro2.

Ozono

L'ozono è un altro inquinante che rappresenta una criticità per la qualità dell'aria del Molise. Anche se, come detto in altri capitoli, per superare le problematiche connesse alle concentrazioni elevate di questo inquinante saranno necessari sforzi a livello nazionale se non europeo, dovuto al fatto che le concentrazioni di ozono interessano una zona del territorio che è di carattere extraregionale ed inoltre è un inquinante esclusivamente secondario.

Benzene – CO – SO₂

Il benzene, il monossido di carbonio e l'anidride solforosa, non presentano criticità per la qualità dell'aria in Molise; non si sono mai verificati episodi di superamento di nessuna soglia prevista dalla normativa.

Metalli pesanti – Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb)

Nel 2014 è stato dato inizio al monitoraggio dei metalli. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate tenendo presente che il monitoraggio deve riguardare tutte le Zone. Si è deciso, poi, di monitorare all'interno della Zona IT1403 due aree, quella di Venafro e quella di Campobasso. I valori registrati sono molto lontani dal limite annuale.

Benzo(a)pirene

Nel 2014, così come è stato per i metalli, è stato dato inizio al monitoraggio del benzo(a)pirene. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate anche in questo caso tenendo presente che il monitoraggio deve riguardare tutte le Zone. Si è deciso, poi, di monitorare all'interno della Zona IT1403 due aree, quella di Venafro e quella di Campobasso.

2.2.1 Zonizzazione.

Con D.G.R. n. 375 del 01 agosto 2014 è stata approvata la zonizzazione del territorio molisano, così come previsto dal D. Lgs. 155/10. Con Decreto n. 270 del 15 ottobre 2012 il Presidente della Regione Molise ha incaricato l'ARPA Molise di redigere un progetto di piano di zonizzazione del territorio molisano, successivamente approvato, dopo alcune modifiche introdotte a seguito di osservazioni da parte del MATTM, con la DGR su richiamata.

L'attività di zonizzazione, in recepimento dei principi disposti dalla Direttiva Comunitaria 2008/50/CE e dal conseguente D. Lgs. 155/2010, si inserisce alla base di un più ampio ambito di pianificazione articolata al fine di garantire una strategia unitaria in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente per l'intero territorio nazionale.

I criteri per la zonizzazione del territorio sono stabiliti nell'Appendice I del D.lgs. 155/2010.

I criteri utilizzati per la zonizzazione hanno seguito due metodologie differenti, relativamente agli inquinanti primari e secondari. Per gli inquinanti primari - CO, SO₂, C₆H₆, B(a)P, As, Cd, Ni, Pb - la zonizzazione è stata effettuata in funzione del carico emissivo.

Per gli inquinanti secondari - PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂ ed O₃ -, invece, il processo di zonizzazione è stato effettuato sulla base dell'analisi:

- delle caratteristiche orografiche;
- delle caratteristiche meteo climatiche;
- del carico emissivo;
- del grado di urbanizzazione del territorio.

Alla luce di quanto detto, sono state, poi, individuate le aree in cui una o più delle caratteristiche discusse precedentemente sono risultate omogenee nel determinare i livelli degli inquinanti. Tali aree sono state accorpate, in ottemperanza ai criteri tecnici di cui all'Appendice I del D. Lgs. 155/2010, in zone contraddistinte dalle caratteristiche predominanti al fine di effettuare la zonizzazione della Regione Molise.

In Molise, sono state così individuate le seguenti Zone, coincidenti con i limiti amministrativi degli Enti Locali:

- Zona denominata "Area collinare" – cod. zona IT1402
- Zona denominata "Pianura (Piana di Bojano – Piana di Venafro)" – cod. zona IT1403
- Zona denominata "Fascia costiera" – cod. zona IT1404
- Zona denominata "Ozono montano-collinare" – cod. zona IT1405

Si precisa che, le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del Decreto Legislativo 155/2010.

Per la zonizzazione relativa all'ozono, poi, sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

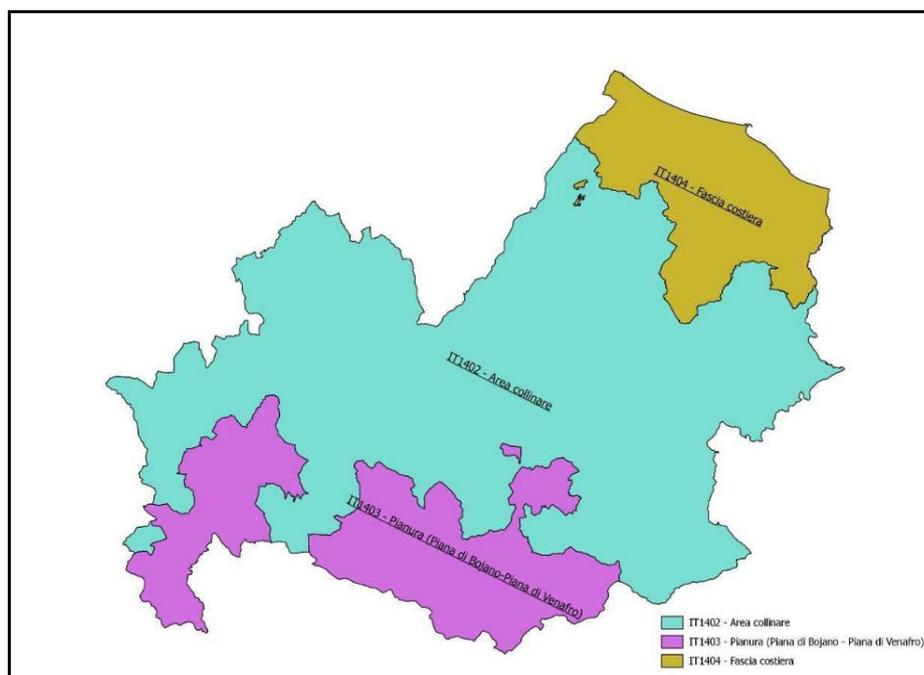


Figura 8: Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici.

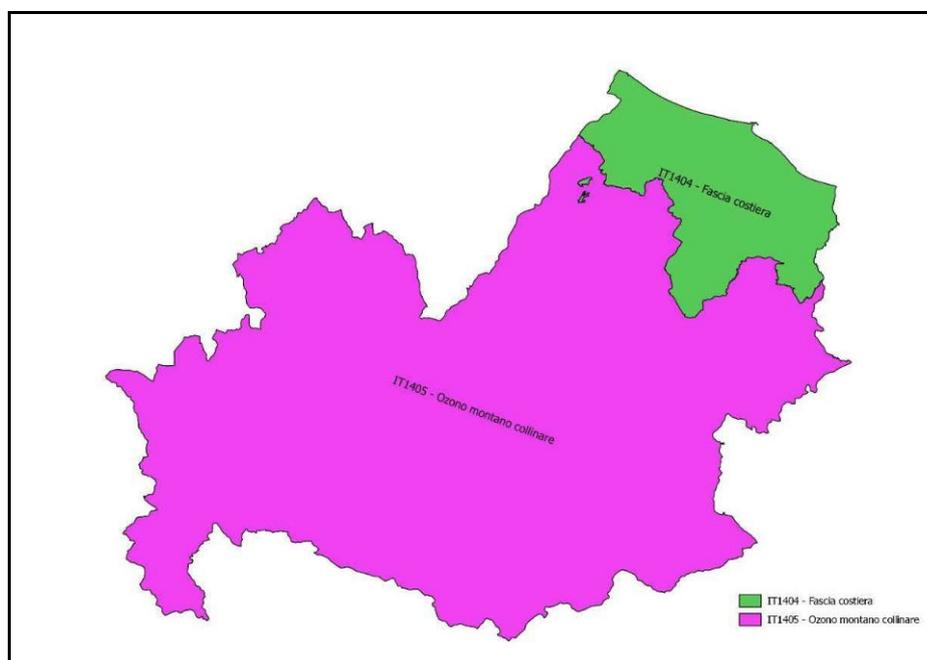


Figura 9: Carta della zonizzazione relativa all'ozono.

Zona denominata "Area collinare" - codice zona IT1402

Questa Zona è costituita da aree caratterizzate da territori con Comuni scarsamente popolati nei quali non sono presenti stabilimenti industriali, artigianali o di servizio che, per potenzialità produttiva

o numero, possono provocare un significativo inquinamento atmosferico, situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti e presenza di attività agricole e di allevamento.

Zona denominata “Pianura (Piana di Bojano – Piana di Venafro)” - codice zona IT1403

Tale Zona è costituita dal territorio del comune di Campobasso caratterizzato da elevata densità di popolazione con notevole numero di abitanti fluttuanti composto prevalentemente da lavoratori e studenti pendolari, presenza di stabilimenti industriali (presenza del nucleo industriale di Campobasso-Ripalimosani), artigianali, agro-alimentari o di servizio che, per potenzialità produttiva o numero, possono provocare inquinamento atmosferico ed orografia e aspetti climatici tipici di aree collinari con valori di piovosità media annua compresi tra i 700 mm e i 900 mm circa e da temperature medie annue di circa 0/5 °C e carico emissivo alto. È, inoltre, caratterizzata da territori posti ad una quota compresa tra i 220 ed i 450 metri sul livello del mare. I settori di territorio ascrivibili a tale Zona sono contraddistinti da aree pianeggianti con valori di pendenza pressoché nulli, posti in adiacenza a versanti montuosi con pendenze mediamente maggiori dei 30°; situazione meteorologica sfavorevole per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione); media densità abitativa (Comuni di Isernia, Venafro e Bojano), media concentrazione di attività industriali (Consorzi per lo sviluppo industriale di Campobasso-Bojano-Vinchiaturò e Isernia-Venafro) e di traffico autoveicolare (Strade Statali 85 e 17); carico emissivo alto.

Zona denominata “Fascia costiera” – codice zona IT1404

Questa Zona è costituita da aree caratterizzate dai territori del Comune di Termoli, più densamente popolato nel periodo estivo per via del turismo balneare che ne fa quasi raddoppiare la popolazione, e, nel quale sono presenti stabilimenti industriali (Presenza del Consorzio per lo sviluppo industriale della Valle del Biferno), artigianali, agro-alimentari o di servizio che, per potenzialità produttiva o numero, possono provocare inquinamento atmosferico; da territori dei comuni confinanti con quello indicato al punto precedente e per i quali è presente uno sviluppo industriale, antropico e turistico in grado di produrre inquinamento atmosferico; territori attraversati dall'asse autostradale A14 (Bologna-Bari) ed, infine, zona meteo-climatica di Piana Costiera con valori di piovosità media annua compresi tra i 600 mm e i 700 mm circa e da temperature medie annue di circa 7 °C; il regime anemometrico è rappresentato dalla presenza di brezze marine.

Zona denominata “Ozono montano-collinare” – codice zona IT1405

Questa zona, derivante dall'accorpamento delle zone precedentemente individuate con i codici IT1402 e IT1403, presenta per l'ozono, caratteristiche orografiche e meteorologiche omogenee nel determinare i livelli di inquinamento.

2.2.2 Inventario delle emissioni in atmosfera.

L'inventario delle emissioni, insieme alla sua disaggregazione a livello provinciale, rappresenta uno strumento di importanza fondamentale per le strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici e per quelle di riduzione dell'inquinamento atmosferico, in ambito locale e a livello transfrontaliero.

La principale finalità di un inventario di emissioni è quella di fornire una stima quantitativa della pressione emissiva che insiste su un determinato territorio. In altre parole, la presenza di un inventario consente di collocare spazialmente le varie sorgenti presenti nell'area e di quantificarne i relativi contributi. I risultati di un inventario rappresentano quindi informazioni indispensabili per individuare su quali fonti può essere più efficace o prioritario agire per ridurre la formazione dell'inquinante di interesse o, nel caso di inquinanti secondari come l'ozono, per limitare la produzione dei precursori.

A livello locale la Legge Regionale n. 16 del 22 luglio 2011 stabilisce che sia la Regione ad organizzare l'inventario delle emissioni. La Giunta regionale, inoltre, deve provvedere alla tenuta dell'inventario regionale delle emissioni e definire i criteri per la sua elaborazione ed implementazione di concerto con le Province chiamate alla tenuta dell'inventario provinciale; sempre la Giunta regionale, poi, con propria deliberazione, avrebbe dovuto dettare, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della Legge, i criteri per la tenuta e l'aggiornamento dell'inventario provinciale delle emissioni. Ad oggi non esistono ancora gli strumenti anzidetti e quindi ARPA Molise, consapevole del ruolo che ricopre un inventario delle emissioni ha redatto un inventario disaggregato a livello comunale, utilizzando l'approccio top-down, a partire dalla disaggregazione dell'inventario nazionale 2010 fornito da ISPRA, nella sua versione completa (2014).

Il metodo top down, cioè dall'alto verso il basso, si utilizza quando si desidera ricavare dalle stime di emissione su entità territoriale più ampia (nazionale, regionale, provinciale) le emissioni sull'entità territoriale di interesse (comunale). Tale operazione viene eseguita mediante l'utilizzo di cosiddette "variabili surrogato" o "variabili proxy", fortemente correlate all'attività delle sorgenti emmissive ed i cui valori siano noti sia sull'area più estesa, sia al dettaglio territoriale di interesse. Alla base vi è, quindi, l'ipotesi che la quantità inquinante emessa sull'intera area abbia la stessa distribuzione spaziale della variabile surrogato e che, pertanto, il valore assunto da tale variabile sull'entità territoriale di interesse possa essere considerata come fattore peso nella disaggregazione spaziale delle emissioni.

2.3 Inquadramento geologico e geomorfologico

La Regione Molise si colloca in una porzione di Appennino centro-meridionale dove affiorano diverse unità litostratigrafiche di età compresa tra il Triassico ed il Quaternario, individuate nei diversi settori geologici corrispondenti alle strutture carbonatiche mesozoiche, alle coltri alloctone ed alle piane tettoniche quaternarie.

La variabilità della natura litologica delle formazioni affioranti ed il loro complesso assetto tettonico determinano i principali motivi morfologici del territorio che caratterizza le aree interne (zona montuosa e pianure intrappenniniche) e le aree costiere (zona collinare e fascia costiera).

Da un punto di vista orografico, il territorio in esame è occupato, per oltre la metà, da rilievi montuosi che raggiungono i 2050 m di quota con il M. Miletto sui Monti del Matese che rappresenta uno dei passaggi dello spartiacque appenninico.

La maggior parte del territorio è costituito da colline che degradano verso la fascia costiera pianeggiante. Si ritrovano una serie di dossi a morfologia ondulata che raccordano i rilievi montuosi con la costa adriatica, hanno una quota di alcune centinaia di metri sul livello del mare ed i versanti appaiono modellati dolcemente in conseguenza della plasticità delle litologie presenti.

La fascia costiera ha uno sviluppo di circa 35 km e si presenta quasi sempre bassa e costituita generalmente da sabbia fine. L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di tre corsi d'acqua principali a sbocco adriatico (F. Trigno, F. Biferno e F. Fortore) e di un corso d'acqua a sbocco tirrenico (F. Volturno).

Dall'analisi del reticolo idrografico si rileva che tutti i principali bacini di 1° ordine del Molise (Volturno, Biferno, Trigno e Fortore) presentano un reticolo idrografico compreso essenzialmente in 3 principali Unità Fisiografiche: Aree Montuose Appenniniche, Aree Collinari Appenniniche e Bassa Pianura.

2.3.1 Assetto geologico-strutturale

La Regione Molise, pur essendo confinata in un territorio di limitata estensione (4438 km²), è caratterizzata da una situazione geologica molto articolata e risultante nell'insieme complessa e di difficile interpretazione, sia per quanto attiene alle condizioni di superficie sia soprattutto per la geologia profonda.

La configurazione attuale è il risultato complessivo della continua evoluzione paleogeografica e dei notevoli sconvolgimenti tettonici che a più riprese, ma particolarmente nella fase parossistica dell'orogenesi appenninica (Mio-Pleistocene), hanno deformato e disarticolato le unità tettoniche preesistenti, complicandone ulteriormente la geometria dei rapporti e, successivamente, contribuito alla dislocazione dei diversi corpi geologici fino all'individuazione delle unità morfologiche attualmente presenti sul territorio.

Il territorio molisano è costituito esclusivamente da formazioni sedimentarie, gran parte delle quali, le più antiche, sono di ambiente marino, su di esse poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale.

Le ricostruzioni paleogeografiche, per l'Appennino meridionale, sono state realizzate a partire dalla fine degli anni sessanta con il modello proposto da Ogniben (1969), caratterizzato dalla presenza del Bacino Tirrenico, della Piattaforma Appenninica, del Bacino LagonegreseMolisano e della Piattaforma Apula.

Successivamente, diversi autori hanno proposto altre ricostruzioni paleogeografiche, caratterizzata da una differenziazione in domini di piattaforma e bacino (D'Argenio et al. 1974; Ippolito et al. 1975; Sgrosso 1986, 1988; Marsella et al. 1992). Tra le ricostruzioni paleogeografiche più conosciute c'è quella proposta da Mostardini e Merlini (1986). Questo modello prevede, da ovest verso est, i seguenti domini: Bacino Tirrenico, Piattaforma Appenninica, Bacino Lagonegrese-Molisano, Piattaforma Apula Interna, Bacino Apulo e Piattaforma Apula Esterna (Figura 10). La differenziazione della piattaforma Apula venne indicata da questi autori sulla base dei dati di sottosuolo, che evidenziano la presenza di facies di scarpata e caratteristiche di maggiore distalità dei depositi all'interno dell'Apula stessa, suggerendo quindi la presenza di un bacino intermedio.

La ricostruzione paleogeografica più recente è di Patacca & ricostruzione prevede un unico bacino lagonegrese-molisano ed un'unica piattaforma carbonatica Apula ().

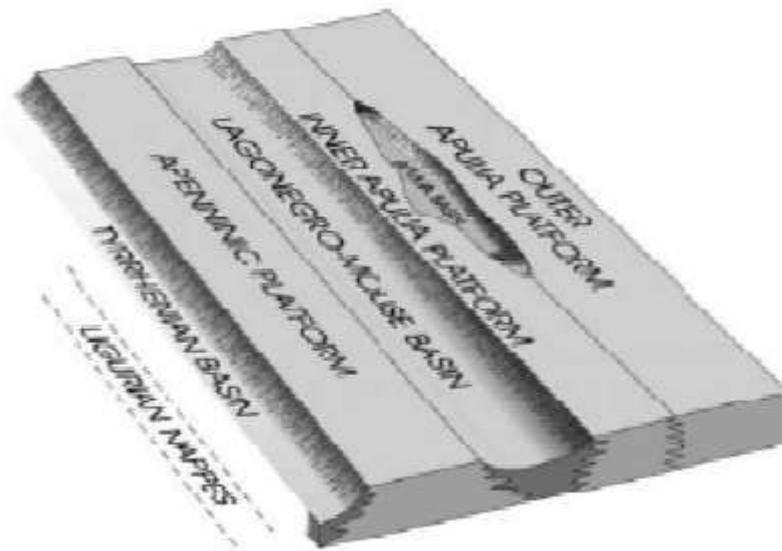


Figura 10: Ricostruzione paleogeografica secondo il modello di Mostardini & Merlini.

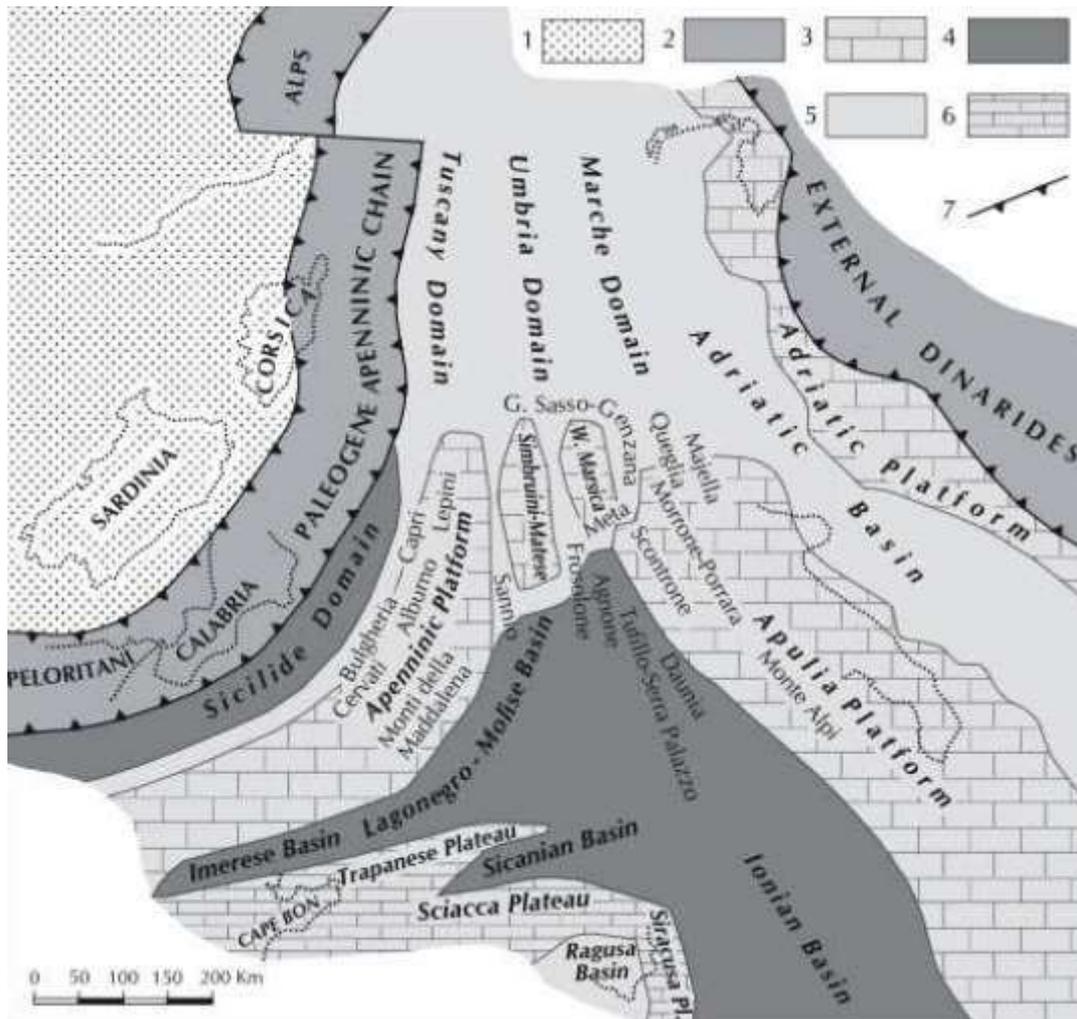


Figura 11: Ricostruzione paleogeografica del paleomargine continentale africano secondo Patacca & Scandone(2007). 1) Avampaese Europeo; 2) catena del Paleogene; 3 assottigliata o su crosta oceanica; 5) bacini s8Scandone (2007). Questa-molisano ed un'unica piattaforma carbonatica-6) Avampaese africano; 4) bacini su crosta continentaleeparati da alti strutturali; 7) fronti compressivi.

Il contesto geologico-strutturale è particolarmente complesso e non sempre chiaro, poiché fortemente condizionato da imponenti stress tettonici per lo più a carattere compressivo che hanno determinato una serie di deformazioni, accavallamenti e traslazione di masse rocciose, anche di notevolissime proporzioni, verso l'Avampaese, con complessiva contrazione spaziale. L'azione di tali forze orogenetiche è riflesso nell'attuale assetto geo-strutturale rilevabile in superficie e, ad esse, sono da imputare la complessità dei rapporti geometrici tra le diverse unità litostratigrafiche, la più o meno suddivisione in blocchi delle masse litoidi, il disordine giaciturale delle masse prevalentemente argillitiche, nonché i caratteri strutturali di locale dettaglio delle singole formazioni.

Le principali unità tettoniche che, secondo il modello di Patacca & Scandone (2007), costituiscono l'Appennino meridionale, sono riferibili a un dominio interno, alla piattaforma Appenninica (Campano-Lucana), al bacino lagonegrese Marsica occidentale, ai Simbruini-Matese, alla Marsica Occidentale, al Gran Sasso-Genzianaed alla piattaforma Apula (Figura 12).

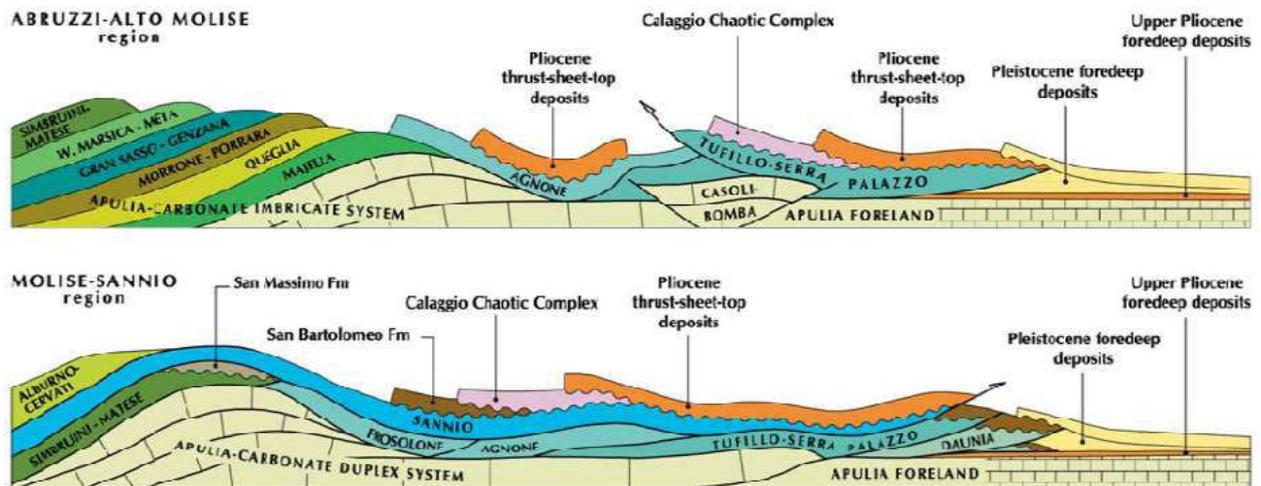


Figura 12: Principali unità tettono-stratigrafiche e relazioni geometriche (modificata da Patacca & Scandone, 2007).

La Piattaforma Appenninica viene distinta nelle unità tettono Bulgheria, Alburno-Cervati e Monti della Maddalena. In particolare l'unità Alburno è caratterizzata da facies di piattaforma carbonatica interna mentre le unità Capri-Bulgheria e Monti Maddalena da facies di scarpata. Tettonicamente queste unità si sovrappongono in unità tettonico-stratigrafiche del Sannio nell'area Molise-Sannio ed alle unità lagonegresi nell'area del Cilento-Basilicata (Patacca & Scandone, 2007 e riferimenti interni).

A questo gruppo si associano quelle relative alle piattaforme carbonatiche dei Simbruini-Matese e della Marsica occidentale-Monti della Meta.

Le unità tettoniche riferibili al bacino lagonegrese-molisano, derivanti da un unico grande bacino sono: le unità Lagonegresi, le unità Molisane e l'unità del Sannio.

Le unità molisane sono costituite da quattro unità tettono-stratigrafiche (Patacca et al.,1992; Patacca & Scandone, 2007): Frosolone, Agnone, Tuffillo-Serra Palazzo e Daunia.

Le prime due affiorano soprattutto al margine settentrionale del Matese e in corrispondenza dell'alta valle del Sangro sono individuate da due thrust sheet differenti.

L'unità di Frosolone è costituita da calcari cristallini e dolomitizzati di colore grigio (Triassico superiore-Giurassico), breccie risedimentate (Cretaceo inferiore), calcitorbiditi a grana fine con intercalazioni di argille (Cretaceo superiore-Eocene), scisti con intercalazioni di calcitorbiditi (Oligocene-Miocene inferiore), breccie calcaree (Serravagliano-Tortoniano), argille con intercalazioni da arenarie a grana fine ed arenarie grossolane (Tortoniano superiore).

L'unità di Agnone, al contrario di quella di Frosolone, è priva delle dolomie calcaree e presenta calcilutiti ed argille di variocolore (Cretaceo-Paleogene) (Argille Varicolori p.p. Auct), inoltre alcune differenze riguardano i depositi silicoclastici del Tortoniano superiore.

Le unità di Tufillo-Serra Palazzo e Daunia, invece, affiorano lungo il margine esterno dell'Appennino dall'Abruzzo alla Basilicata. La prima è costituita da: argille varicolori con intercalazioni calcitorbiditici (Argille Varicolori p.p. Auct Paleogene-Miocene inferiore); marne ed arenarie numidiche (Burdigagliano superiore); calcitorbiditi con intercalazioni di arenarie calcaree (Langhiano-Tortoniano), che diminuiscono da nord (formazione Tufillo in Selli, 1962b) a sud (Formazione Serra-Palazzo in Selli, 1962b); argille grigie con intercalazioni di torbiditi silicoclastiche a grana fine (formazione Olmi, Tortoniano superiore-Messiniano inferiore).

Le differenze principali tra l'unità della Daunia e le altre unità riguardano principalmente il carattere di maggior distalità dei depositi che costituiscono la successione, soprattutto per l'intervallo Tortoniano superiore-Miocene inferiore, successivamente per l'assenza di arenarie post numidiche ed infine la presenza in maniera minore delle arenarie numidiche (Patacca & Scandone, 2007 e riferimenti interni).

Le unità molisane si sovrappongono tettonicamente sia alle unità della piattaforma Apula coinvolte nella strutturazione della catena appenninica sia su quelle che costituiscono la monoclinale di Avampaese non deformato. Superiormente, nella zona più interna tali unità molisane sono ricoperte dall'unità dei Simbruini-Matese, mentre nelle zone più esterne da quella del Sannio e dai depositi silicoclastici di bacini piggy back o di Avanfossa pliocenica e pleistocenica.

L'unità del Sannio, infine, affiora dall'alto Molise fino alla Basilicata meridionale. La successione stratigrafica è costituita da: Argille varicolori con intercalazioni calcitorbiditiche, selci (Argille Varicolori p.p. Auct, Albiano); calcitorbiditi e subordinatamente calciruditi risedimentate in alternanza con argille verdi, rosse e grigie (Cretaceo superiore); calcitorbiditi con intercalazioni di argille e marne verdi, rosse e grigie (Paleocene-Oligocene inferiore); calcareniti di rampa carbonatica e calcilutiti, passanti superiormente a marne grigio-verdi contenenti livelli vulcanoclastici (Aquitano-Burdigagliano); arenarie numidiche (Burdigagliano superiore); marne e subordinatamente calcitorbiditi silicoclastiche passanti superiormente ad arenarie (Langhiano-Serravagliano). Tale unità è il risultato di uno scollamento, in un regime compressivo, di parte dell'unità lagonegrese (Cretaceo-Miocene), per questo motivo è caratterizzata da una storia tettonica differente (Patacca & Scandone, 2007).

Nella parte settentrionale dell'Appennino meridionale l'unità del Sannio si sovrappone tettonicamente all'unità del Matese, Frosolone, Agnone e Tufillo-Serra Palazzo ed è a sua volta ricoperta dalla formazione di S. Bartolomeo; in Basilicata essa sovrascorre sulla Tufillo-Serra Palazzo ed è ricoperta dall'unità Sicilide.

Legenda:

Principali unità geologiche:

- Argille e marne di vario colore. Oligocene-Miocene
- Argille, sabbie e conglomerati. Pliocene-Pleistocene
- Calcari e dolomie. Triassico-Giurassico
- Calcari, arenarie e marne. Miocene-Pliocene
- Calcari, calcari con selce e marne. Cretaceo-Miocene
- Depositi sabbiosi, ghiaiosi e alluvionali lacustri e di spiaggia. Olocene
- Detrito di falda antico e cementato. Medio-Pleistocene superiore
- Detrito di falda sciolto. Olocene
- Gessi. Miocene
- Invaso
- Sabbie, arenarie e marne. Miocene-Pliocene
- Travertino

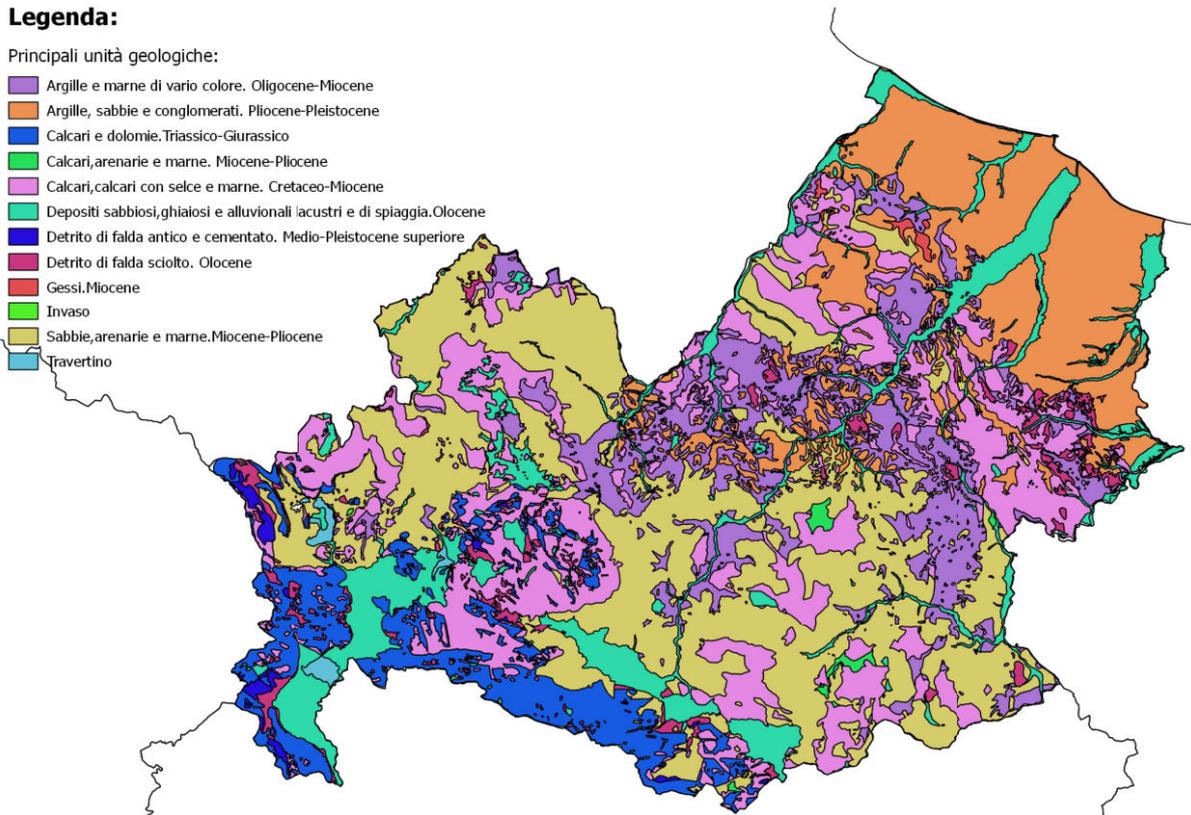


Figura 13: Unità stratigrafico-strutturali del Molise (Fonte: Geoportale Regione Molise, consultato il 03 maggio 2016 mod.).

2.4 Il Suolo

La Carta della capacità d'uso dei suoli "Agricultural Land Capability" permette di suddividere il territorio regionale molisano in aree aventi una diversa potenzialità all'uso agro-silvo-pastorale. Il metodo applicato deriva da quello proposto da Klingebel e Montgomery (1961) per l'USDA (United States Department Agriculture); nel caso in esame i fattori d'influenza del suolo presi in considerazione sono: tessitura, profondità, scheletro, rocciosità, drenaggio, capacità di ritenzione idrica, fessurazione, erodibilità, acclività e pH. La metodologia impiega una scala gerarchica nella quale la valutazione di capacità d'uso più elevata si ha per quelle porzioni di territorio ove è possibile il maggior numero di colture o piante da pascolo senza che la coltivazione stessa, protratta per un periodo indefinito di tempo, possa provocare deterioramento al suolo. A partire dalla carta di uso del suolo (*Land Capability*) si è proceduto, in una prima fase, ad una prima divisione del territorio, tenendo conto di alcune limitazioni, ed in considerazione del fatto che il dettaglio di informazioni cartografiche non è completo. Infatti solo circa il 60% dei Soil Scapes può al momento ritenersi descritto nella regione Molise, sia pure in modo non uniforme, da un adeguato numero di tipi pedologici (che sono evidenziabili solo ad un livello cartografico di grande dettaglio che attualmente mancano). Per ovviare a questa relativa carenza di informazioni cartografiche i poligoni e i Soil Scapes sono stati raggruppati in nuovi omogenei dal punto di vista geologico e le cui caratteristiche

morfologiche (pendenza, lunghezza dei versanti, ecc.) e pedologiche sono attribuibili a classi simili.

Ciascun poligono risultante da questa aggregazione è stato quindi classificato secondo il sistema USDA proposto da Klingebiel e Montgomery (1961) e comunemente utilizzato per la valutazione del suolo all'altitudine agli usi agricoli di un territorio.

La valutazione del territorio del Molise è stata effettuata classificando i differenti tipi di suolo in 8 classi a seconda delle più o meno severe limitazioni che essi impongono dal punto di vista dell'utilizzo agricolo potenziale. Le caratteristiche di ciascuna classe sono:

Classe I: Suoli che presentano poche limitazioni in grado di restringere la loro utilizzazione.

Classe II: Suoli che presentano alcune limitazioni che riducono la scelta delle colture possibili o che richiedono l'adozione di moderate pratiche di conservazione.

Classe III: Suoli che presentano limitazioni che riducono sensibilmente la scelta delle possibili colture o che richiedono delle pratiche speciali di conservazione o di entrambi.

Classe IV: Suoli che presentano limitazioni la cui gravità è tale da restringere la scelta delle colture o che richiedono una gestione molto accurata o entrambi.

Classe V: Suoli che non presentano rischi di erosione, oppure questi sono trascurabili, ma hanno limitazioni ineliminabili che limitano il loro uso principalmente alla pastorizia, alla produzione di foraggi, alla forestazione o al mantenimento dell'ambiente naturale.

Classe VI: Suoli che presentano severe limitazioni che li rendono inadatti alla coltivazione e limitano il loro uso al pascolo, alla produzione di foraggi, alla forestazione o al mantenimento dell'ambiente naturale.

Classe VII: Suoli che presentano limitazioni molto severe che li rendono inadatti alla coltivazione e che restringono il loro uso al pascolo brado, alla forestazione o al mantenimento dell'ambiente naturale.

Classe VIII: Suoli che presentano limitazioni che precludono il loro uso per fini produttivi e restringono lo stesso a fini ricreativi, a scopi estetici o al mantenimento dell'ambiente naturale.

Sulla base della "Agricultural Land Capability" è stato accertato che in Molise non sono presenti suoli ascrivibili alla I classe mentre i suoli maggiormente rappresentati sono quelli ascrivibili alla III classe che hanno una superficie di ben 264.178 ettari pari a circa il 59% della superficie totale della regione Molise (Figura 14). Seguono poi i terreni ascrivibili alla IV (22%) e poi II (9%) e VI classe (8%); ultimi in ordine di rappresentatività sono quelli di V e VII classe.

La prima classe non risulta presente in Molise in quanto le limitazioni che impediscono di attribuire la prima classe a molti suoli (vedi basso Molise o venafrano) sono dovute alla tessitura (spesso con elevata componente argillosa) o al drenaggio. In particolare i suoli del basso molise pur presentando una tessitura sabbiosa possono avere limitazioni alle colture per la presenza di una falda superficie particolarmente elevata o per la presenza di calcare affiorante. Mentre per la II e III classe le principali limitazioni sono dovute alle tipologie di suolo (in genere tessitura e profondità del suolo), nella IV classe è molto rappresentata la limitazione dovuta al limitato spessore dei suoli a cui spesso

si associa una moderata pendenza che può favorire i fenomeni di erosione e ne riduce il possibile impiego in agricoltura; nella VI classe, infine, la limitazione principale è dovuta alla elevata pendenza dei versanti ed alle conseguenti forti dinamiche di erosione idrica diffusa ed incanalata.

Per quanto riguarda la distribuzione delle varie classi nell'ambito del territorio è possibile notare che gran parte dei suoli dell'alto Molise e del Matese rientrano nella IV (limitazione dovuta alla scarsa profondità del suolo) e VI classe (limitazione dovuta alla pendenza); nel basso Molise sono molto rappresentati i suoli di III (principalmente) e di II classe indicando la buona vocazione agricola di quest'area. Infine nel Molise Centrale sono equamente distribuite la III e la IV classe e, in minor misura, la seconda classe. Inoltre nel Molise Centrale, nell'ambito del bacino del Trigno, infine, sono presenti ristrette aree appartenenti alla V classe.

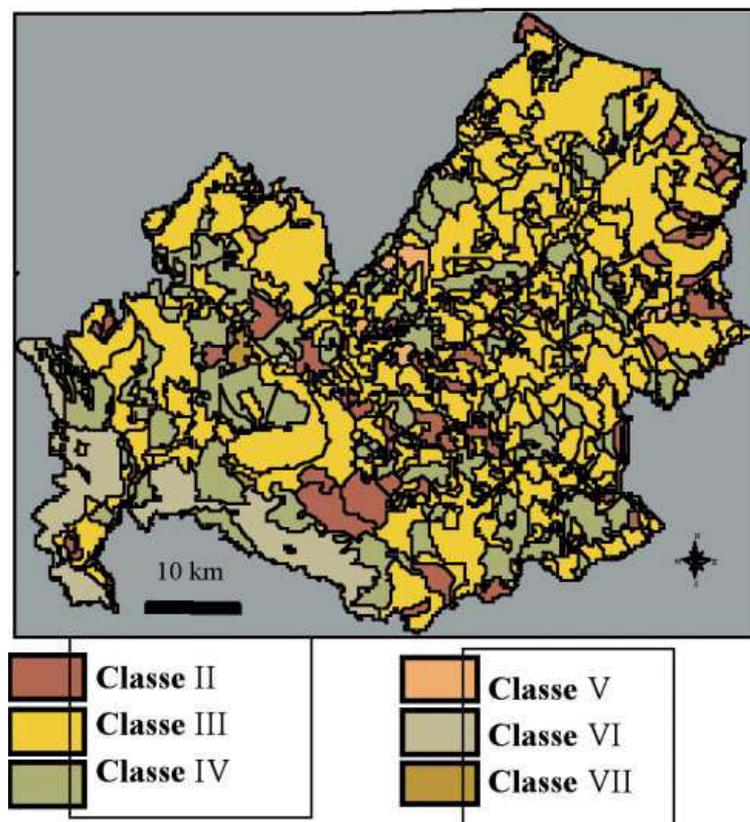


Figura 14: Carta della capacità dell'uso del suolo della Regione Molise (Claudio Colombo et al.)

2.4.1 Consumo di suolo

I dati relativi al territorio nazionale evidenziano in modo netto la gravità del fenomeno; il suolo viene sottratto alla sua destinazione, prevalentemente agricola, per essere destinato a fini edificatori o infrastrutturali. Ciò è particolarmente evidente negli ambiti periurbani, dove si assiste alla diffusione di insediamenti poco compatti che tuttavia, proprio per questa scarsa compattezza, richiedono una più capillare infrastrutturazione di servizio e occupano, in via indiretta, ampi spazi non più aperti, che perdono pertanto la propria precedente destinazione d'uso per assumerne una nuova.

Questi aspetti assumono un rilievo specifico sia per quanto riguarda l'uso agricolo del suolo, sia per quanto riguarda le linee di intervento dedicate all'insediamento urbano (dei grandi centri ma anche di quelli minori), al paesaggio, alle infrastrutture.

Non può essere sottaciuto, peraltro, che il consumo di suolo ha come diretta conseguenza non solo la sottrazione di aree produttive fertili all'agricoltura, ma anche l'impermeabilizzazione di vaste superfici, quindi una ridotta capacità dei terreni di assorbire e gestire l'apporto idrico derivante dalle precipitazioni, quindi ancora una maggiore probabilità di effetti negativi sull'assetto idrogeologico.

Il territorio della Regione Molise risulta ancora ad oggi tra quelli con minori tassi di consumo del suolo tra le Regioni italiane. Come evidenziato nella tabella 1 contenente i dati di riferimento, infatti, la percentuale di consumo di suolo risulta essere, al 2013, compresa tra il 3,0% ed il 4,7%, non particolarmente elevato rispetto a quanto avviene in altre regioni, anche territorialmente contermini, quali la Puglia e la Campania.

Le dinamiche demografiche che interessano il territorio regionale si sono nel tempo tradotte in una maggiore concentrazione della popolazione nei centri urbani maggiori nonché nei territori della costa molisana. Questo ha influito, ovviamente, sugli insediamenti urbani dei centri maggiori ma anche di quelli immediatamente circostanti. Si tratta di cifre in assoluto basse, dato il contesto demografico di riferimento, ma che rispecchiano, pur nella propria limitatezza, le dinamiche più sopra riferite per il contesto territoriale nazionale.

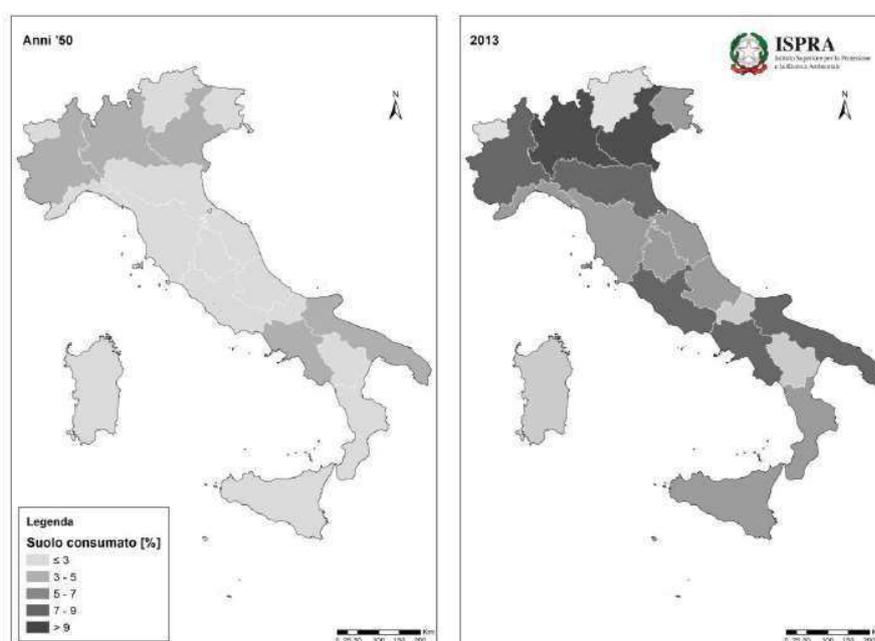


Figura 15: Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013. Fonte: ISPRA

	Anni '50	1989	1996	1998	2006	2008	2013
Piemonte	2,2-3,9	4,4-6,3	4,7-6,7	4,8-6,8	5,0-7,0	5,1-7,1	5,9-8,2
Valle d'Aosta	1,1-2,3	1,7-3,0	1,8-3,1	1,8-3,1	2,0-3,4	2,0-3,4	2,2-3,7
Lombardia	3,9-5,8	6,8-9,0	7,5-9,9	7,7-10,1	8,5-11,0	8,8-11,3	9,6-12,2
Trentino Alto Adige	0,9-2,0	1,5-2,7	1,6-2,8	1,6-2,9	1,8-3,1	1,8-3,1	1,8-3,2
Veneto	3,0-4,8	5,0-7,1	6,2-8,3	6,5-8,7	7,7-10,1	8,3-10,8	8,6-11,1
Friuli Venezia Giulia	2,2-3,8	4,4-6,3	5,0-7,0	5,1-7,1	5,5-7,5	5,6-7,7	5,8-7,9
Liguria	2,0-3,5	4,2-6,1	5,0-7,0	5,2-7,2	5,6-7,7	5,6-7,7	5,9-8,0
Emilia Romagna	1,8-3,0	5,7-7,7	6,4-8,4	6,6-8,7	6,7-8,8	6,8-8,8	6,9-8,9
Toscana	1,6-3,0	3,7-5,5	4,5-6,4	4,5-6,5	5,1-7,2	5,2-7,2	5,3-7,4
Umbria	1,1-2,3	2,6-4,2	3,1-4,8	3,2-4,9	4,2-6,2	4,2-6,2	4,3-6,3
Marche	1,9-3,5	3,9-5,8	4,6-6,6	4,8-6,8	5,1-7,3	5,3-7,4	5,7-7,9
Lazio	1,3-2,4	4,5-6,3	5,5-7,4	5,9-7,9	6,1-8,0	6,1-8,1	6,4-8,4
Abruzzo	1,0-2,2	2,7-4,3	3,2-4,9	3,3-5,0	3,6-5,5	4,0-5,8	4,2-6,1
Molise	1,3-2,7	2,2-3,7	2,4-4,0	2,5-4,1	2,7-4,3	2,8-4,5	3,0-4,7
Campania	3,5-5,4	6,0-8,2	6,5-8,7	6,6-8,8	7,2-9,5	7,5-9,8	7,8-10,2
Puglia	2,6-4,3	5,3-7,2	6,0-8,0	6,3-8,4	7,1-9,3	7,3-9,6	7,4-9,7
Basilicata	1,5-3,0	2,2-3,7	2,6-4,1	2,7-4,3	3,3-5,1	3,4-5,2	3,6-5,3
Calabria	1,6-3,1	3,1-4,8	3,4-5,2	3,4-5,2	3,9-5,7	4,3-6,1	4,5-6,4
Sicilia	1,4-2,8	4,5-6,5	4,9-6,9	5,0-7,0	5,5-7,7	5,5-7,7	5,8-7,9
Sardegna	1,1-2,3	2,0-3,3	2,3-3,7	2,4-3,8	3,2-4,8	3,3-5,0	3,4-5,0

Tabella 1 - Stima del suolo consumato in percentuale sulla superficie regionale, per anno. [Per ogni anno sono indicati i valori minimi e massimi dell'intervallo di confidenza]*. * In base alla diversa estensione territoriale delle regioni italiane, alle caratteristiche della rete di monitoraggio e all'errore di stima associato alla variabile oggetto di studio, la stima del suolo consumato viene fornita attraverso un intervallo che racchiude il valore vero con una confidenza del 95%. Fonte: ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2015.

2.4.2 Erosione e perdita di sostanza organica

Per una breve analisi dei fenomeni dell'erosione dei suoli e della perdita di sostanza organica, si è fatto riferimento in questa sede ad uno studio pubblicato da APAT, oggi ISPRA, con il contributo di diversi enti ed istituzionali regionali. Per il Molise, il contributo è stato elaborato dal settore pedologia di ex-ARSIAM.

Come evidenziato nel contributo regionale, “nella regione i fenomeni di dissesto idrogeologico e di erosione idrica dei suoli sono molto sviluppati. Ciò è principalmente dovuto alle sue caratteristiche geologiche, morfologiche, pedologiche e climatiche (morfologia molto articolata con prevalenza di litotipi ad elevata erodibilità, suoli a tessitura prevalentemente argillosa e forte erosività delle piogge). Il degrado ambientale risulta amplificato dall'uso molto spinto delle macchine agricole e dalla destinazione agricola a seminativo anche in aree non idonee”.

Con riferimento ai fenomeni erosivi, l'Ente ha realizzato una serie di studi finalizzati alla zonizzazione del territorio per la suscettibilità all'erosione. Più del 45% del territorio regionale presenta una suscettibilità all'erosione da elevata a molto elevata (circa 200.000 ettari). Tali dati sono contenuti anche nella pubblicazione ERSAM “Pedopaesaggi molisani”.

Una sintesi grafica dell'estensione del fenomeno è data dalla Figura 16- Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana che segue, tratta dalla citata pubblicazione APAT.

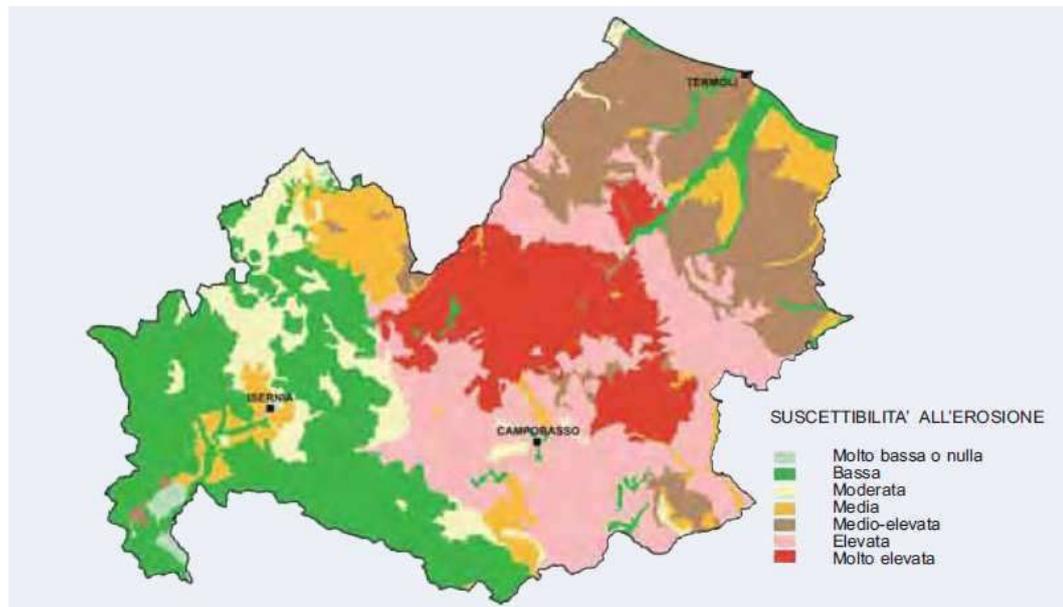


Figura 16: Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana. Fonte: APAT, *Il suolo, la radice della vita*, 2008.

Come evidente, le classi riferite alla suscettibilità da medio-elevata a molto elevata interessano la fascia centrale del territorio molisano, coinvolgendo la quasi totalità della Provincia di Campobasso e presentando i valori di suscettibilità in assoluto maggiori nella collina del Medio Biferno e del Medio Trigno. Il contributo cui si fa riferimento nell'analisi dei dati sottolinea il ruolo non secondario della tipologia di uso agricolo del suolo che su questi terreni, già per conformazione propria più suscettibili all'erosione, ha concentrato un tipo di uso e di lavorazione non particolarmente adatto agli stessi (seminativi, elevata meccanizzazione).

Per quanto riguarda la perdita di sostanza organica, risulta che, in circa l'11% del territorio, il contenuto in sostanza organica dei suoli è scarso. "Il fenomeno è particolarmente sentito nel Molise nord-orientale (che si identifica con la fascia costiera) a causa di un'agricoltura di tipo intensivo e delle caratteristiche climatiche di tipo mediterraneo. In tali aree, negli anni più recenti, si è passati da una agricoltura tradizionale con aziende ad indirizzo misto (zootecnico, cerealicolo e ortofrutticolo) ad una agricoltura di tipo specializzato; questa, in generale, esclude la zootecnia che, invece, rappresentava la fonte primaria per l'apporto di sostanza organica sotto forma di letame e liquami ai terreni agrari. Di conseguenza, l'unica fonte di elementi nutritivi è rappresentata attualmente dai concimi minerali. In alcune aree, inoltre, la presenza dell'irrigazione ha ulteriormente spinto l'agricoltura verso tecniche agronomiche meno sostenibili".

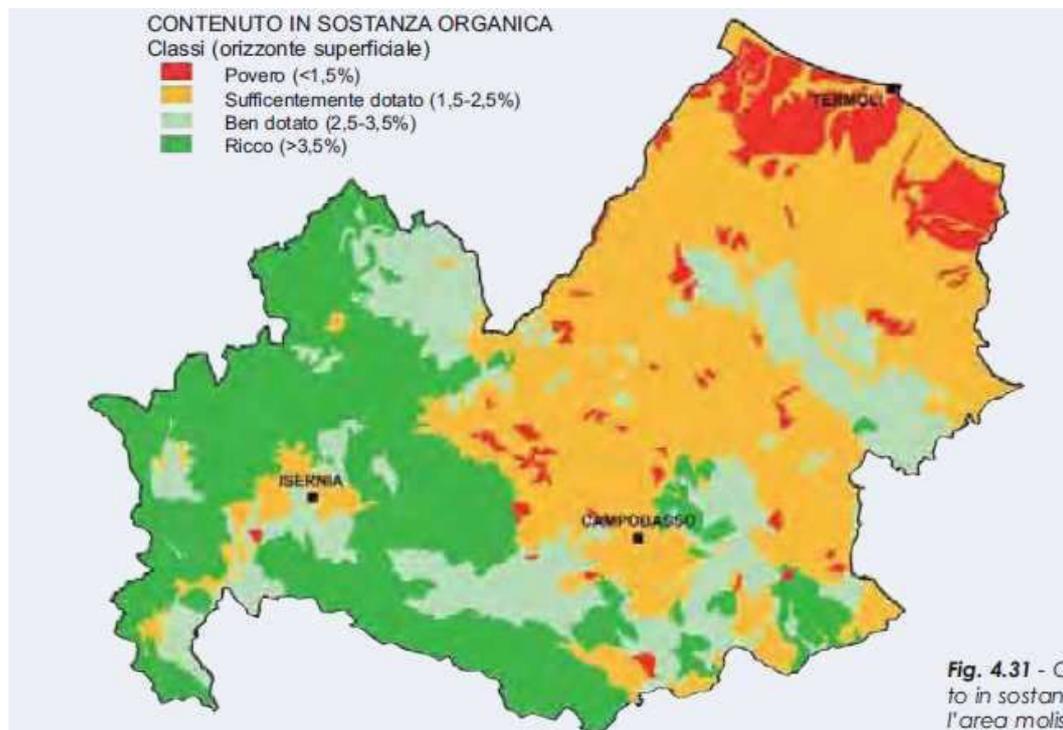


Figura 17: Contenuto in sostanza organica dei suoli in Molise. Fonte: APAT, *Il suolo, la radice della vita*, 2008.

Dalla rielaborazione grafica disponibile nella pubblicazione APAT è possibile rilevare come il fenomeno della povertà di contenuto in sostanza organica dei suoli molisani sia particolarmente evidente per il territorio della provincia di Campobasso. Rispetto al fenomeno rappresentato in precedenza, tuttavia, come appunto rilevato nel contributo ARSIAM (oggi ARSARP), la concentrazione dei valori più negativi riguarda in questo caso la fascia costiera, dove si concentra l'agricoltura più intensiva accompagnata da un maggiore sfruttamento dei terreni.

2.5 Le acque superficiali.

Il territorio molisano è costituito dai bacini idrografici e da un sistema fluviale costituito da un fitto reticolo idrografico che presenta un'articolazione molto varia in relazione alle dimensioni dei bacini idrografici, alla presenza di numerosi torrenti e valloni alcuni dei quali a carattere stagionale, alle caratteristiche idrologiche, idrauliche, geolitologiche e morfologiche.

In questo paragrafo, la descrizione della componente Acque viene articolata in tre sezioni riguardanti, rispettivamente, il reticolo idrografico regionale (par. 2.5.1 "Corpi Idrici Superficiali e Sotterranei") e la relativa classificazione della Qualità delle acque superficiali (fiumi e invasi) e sotterranee (par. 2.5.1.1 "Stato Qualitativo delle Acque Superficiali e Sotterranee"), e le acque marino costiere, di cui viene descritta la specifica destinazione d'uso ai fini della balneazione (par. 2.5.2 "Acque marino costiere – Specifica destinazione uso balneazione").

I dati resi in questo paragrafo sono quelli riportati dai documenti ARPA Molise Annuario dei dati ambientali 2015 e dall'Atlante Tematico delle Acque del Molise.

2.5.1 Corpi idrici superficiali.

I sistemi fluviali della Regione sono rappresentati da: il Trigno, il cui maggiore affluente è il T. Verrino che nel medio e basso corso segna il confine con l'Abruzzo; il Volturno che, con i principali affluenti Cavaliere e Vandra, si sviluppa nell'alto corso nella Provincia di Isernia; il Sangro a confine con l'Abruzzo, che scorre in Molise solo per breve tratto; il Fortore, con il t. Tappino, che nel basso corso segna il confine con la Puglia per poi sfociare in Mar Adriatico poco più a sud del confine Regionale; infine, il Biferno, con il T. Quirino; T. Callora e T. Rio nell'alto corso e con il T. Cigno in prossimità della foce, che è il fiume più importante della Regione. Ad eccezione del Volturno, tributario del Mar Tirreno, gli altri fiumi sfociano nel Mar Adriatico con andamento quasi parallelo.

Il Saccione, il Sinarca, il Tecchio ed il Rio Vivo sono bacini idrografici minori. L'unico bacino idrografico interamente ricadente in territorio molisano è quello del Fiume Biferno, gli altri sono bacini interregionali. Sono presenti, inoltre, due importanti invasi artificiali più uno di recente realizzazione: l'invaso del Liscione, originato da uno sbarramento sul Fiume Biferno, che soddisfa le richieste di acqua potabile di tutto il Basso Molise, l'invaso di Occhito, generato da uno sbarramento sul Fiume Fortore, che serve a scopo potabile per la Regione Puglia, e la diga di Arcichiaro ubicata sul Torrente Quirino a monte dell'abitato di Guardiaregia, in provincia di Campobasso.

Dall'analisi dei complessi idrogeologici si rileva come la maggior parte degli acquiferi localizzati nei settori centrali della catena siano di natura carbonatica, caratterizzati da un reticolo idrografico con scarsa densità di drenaggio e da numerose scaturigini sorgentizie poste alla base dei rilievi.

Le piane alluvionali intrappenniniche (di origine fluvio-lacustre) sono caratterizzate da falde multistrato, in parziale comunicazione idraulica tra loro, e da importanti ravvenamenti provenienti dai grandi acquiferi carbonatici che bordano le piane stesse. Inoltre, per quanto riguarda le piane costiere, queste si sviluppano nei settori di territorio dove le dinamiche fluviali e marino-costiere, direttamente connesse con le fluttuazioni eustatiche, hanno determinato la formazione di ampie

pianure che ospitano falde a bassa soggiacenza e, di conseguenza, ampiamente interconnesse con il reticolo idrografico di superficie.

Per il territorio della Regione Molise è possibile individuare 4 categorie di Complessi idrogeologici:

- DET: complessi idrogeologici detritico-molassici che caratterizzano i settori interni del territorio molisano;
- CA: complessi idrogeologici carbonatici giurassico-cretacici dei domini Campano Laziali-Abruzzesi, dove le acque circolanti sono caratterizzate da un'ottima qualità;
- AV: depositi detritico-alluvionali delle depressioni intrappenniniche caratterizzati da intensi scambi fiume-falda;
- DQ: depositi detritico-alluvionali costieri dove la falda è di tipo freatico con locali confinamenti laterali.

I complessi idrogeologici così individuati costituiscono l'insieme dei Corpi Idrici Sotterranei da monitorare al fine di definire lo "Stato Chimico" e lo "Stato Quantitativo" delle risorse idriche sotterranee della Regione Molise. Il censimento dei punti d'acqua, costituiti dalle principali sorgenti e da pozzi o piezometri, ha consentito la definizione di una rete di monitoraggio funzionale agli scopi di cui alle Direttive comunitarie 2000/60/CE e 2006/118/CE.

Al fine di consentire una migliore visione d'insieme sullo stato delle acque superficiali interne e sotterranee della Regione Molise, si ritiene utile individuare e descrivere settori omogenei di territorio nei quali ricadono i corpi idrici (superficiali e sotterranei), per i diversi bacini idrografici di appartenenza (Figura 18).

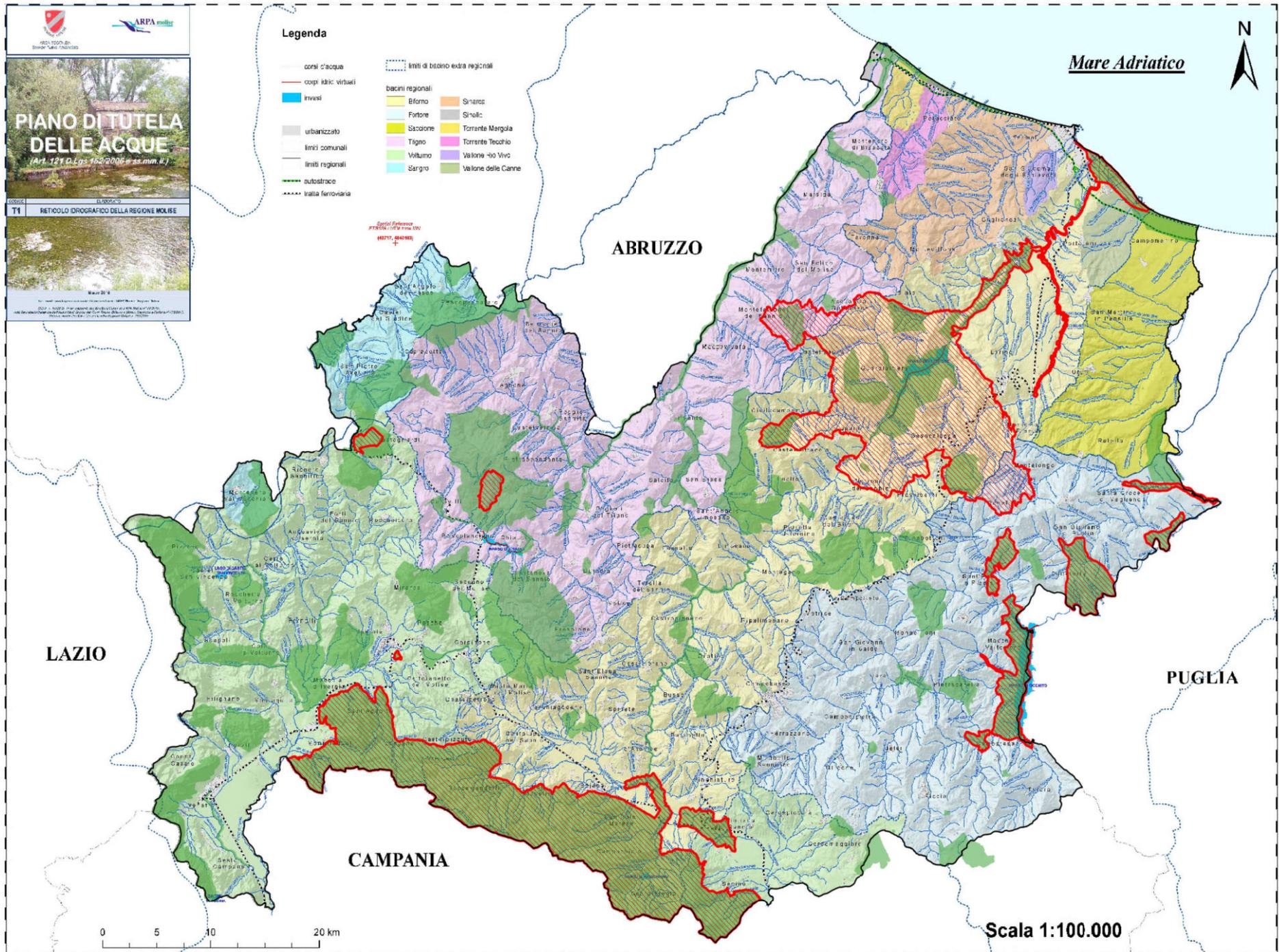


Figura 18: Bacini regionali con sovrapposizione dei SIC/ZPS (Fonte: Piano di Tutela delle Acque - ARPA Molise, 2016 mod.)

Bacino del Fiume Biferno

Il Bacino del Fiume Biferno ricade per la quasi totalità all'interno del territorio della Regione Molise. Gli elementi principali sono rappresentati dal Fiume Biferno, dall'invaso artificiale del Liscione e da un importante gruppo sorgivo posto al margine settentrionale del Massiccio montuoso del Matese. Afferenti al Bacino del Biferno, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs 152/2006, D.Lgs 30/2009 e D.M. 260/2010 ed in relazione a quanto riportato nei diversi strumenti di Tutela e Gestione delle acque, sono individuabili i Corpi Idrici di seguito elencati ed esaminati.

Matese settentrionale

L'acquifero in oggetto è rappresentato dalla porzione più settentrionale del Massiccio Montuoso del Matese che, sviluppandosi per una lunghezza di circa 15 km, costituisce uno dei più estesi ed articolati sistemi idrici sotterranei dell'Italia Centro-Meridionale.

Le principali pressioni antropiche sono rappresentate esclusivamente dall'effetto indotto dalle opere di captazione, costituite da quattro gallerie drenanti principali (Pietre Cadute, Liseretta, Rio Freddo e Santa Maria dei Rivoli) che alimentano il sistema idrico del Medio e Basso Molise e di una parte dei Comuni del Beneventano, e da numerosi bottini di presa che, captando scaturigini sorgentizie più o meno grandi, approvvigionano diversi acquedotti Comunali o rurali.

Conoide di Campochiaro

Il corpo idrico ricade all'interno dei territori comunali di Campochiaro e San Polo Matese e comprende al suo interno numerose fonti di pressioni antropiche rappresentate principalmente dal Consorzio Industriale di Campobasso-Bojano, che occupa una estesa area posta nella porzione nord-occidentale della conoide, e da uno stabilimento dell'Italcementi, che si colloca nella porzione orientale dell'area in corrispondenza della sponda destra del Torrente Quirino.

In particolare le attività produttive presenti all'interno dell'area industriale rappresentano una potenziale fonte di pressione che può inficiare lo stato qualitativo delle acque sotterranee.

Torrente Quirino

Il Torrente Quirino, affluente in destra idrografica del Fiume Biferno, si sviluppa per circa 19 km a partire dai rilievi montuosi del Matese settentrionale fino all'alveo del Biferno in agro di Vinchiaturò.

Le principali fonti di pressione antropica puntuali sono rappresentate dagli scarichi degli impianti di trattamento acque reflue di Vinchiaturò "Nucleo Industriale e Fontanamonte", recapitanti direttamente nell'alveo del Torrente Quirino. Grazie all'alta diluizione operata dalle acque dello stesso, l'impatto risulta essere sostanzialmente modesto.

Piana di Bojano

L'area in cui l'acquifero scorre si sviluppa all'interno dei territori comunali di Bojano, San Massimo, Cantalupo e Spinete, per una lunghezza massima di circa 12 km ed un'ampiezza media di circa 3,5 km. Il Corpo Idrico Sotterraneo in oggetto è interessato anche dalla presenza del corso d'acqua del Fiume Biferno, del Torrente Callora e di numerosi altri corsi d'acqua minori che drenano dai rilievi verso la valle del Biferno.

Le principali pressioni antropiche sono rappresentate dall'agricoltura che, seppur non intensiva, è

presente su tutta la piana, da alcuni scarichi di impianti di depurazione in acque superficiali, da alcuni impianti industriali localizzati nella porzione mediana della piana e dai diffusi agglomerati urbani.

Biferno 1

Il primo Corpo Idrico del Fiume Biferno si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 3,2 km.

La principale fonte di pressione antropica puntuale è rappresentata dallo scarico dell'impianto di trattamento acque reflue di Bojano "Strofellini", recapitante direttamente nell'alveo del Fiume Biferno, immediatamente a monte della confluenza con il Torrente Rio Freddo. Come per il Torrente Quirino, anche in questo caso si rileva un impatto sostanzialmente modesto e di lievissima entità grazie all'alta diluizione operata dalle acque del Fiume Biferno e, immediatamente a valle dello scarico, dalle acque del Torrente Rio Freddo.

Torrente Il Rio

Il Torrente "Il Rio", affluente in sinistra idrografica del Fiume Biferno, si sviluppa per una lunghezza di circa 19,6 km ed è caratterizzato da un Bacino Idrografico esteso per una superficie complessiva di 217 km²ca.

La principale fonte di pressione antropica puntuale è rappresentata dallo scarico dell'Impianto di trattamento acque reflue di Spinete "Visceglie", recapitante direttamente nell'alveo del Torrente Il Rio, grazie alla cui diluizione l'impatto è modesto.

Biferno 2

Il secondo Corpo Idrico del Fiume Biferno si sviluppa, per una lunghezza di circa 4,3 km.

La principale fonte di pressione antropica puntuale è rappresentata dallo scarico dell'Impianto di trattamento acque reflue del "Nucleo Industriale di Campochiaro", recapitante le acque reflue in un fosso vernile, pochi metri prima della confluenza nel Fiume Biferno. Si rileva un impatto sostanzialmente modesto funzione, essenzialmente, della alta diluizione operata dalle acque del Torrente Il Rio.

Monte Vairano

Monte Vairano si colloca all'interno del bacino idrografico del Biferno ed in particolare tra i comuni di Campobasso, Oratino, Busso e Baranello. rappresenta la principale fonte di approvvigionamento idrico del nucleo urbano di Campobasso che viene servito da captazioni collocate nella porzione mediana dei versanti di Monte Vairano.

Alcune attività produttive, consistenti essenzialmente in attività estrattive, presenti all'interno dell'area rappresentano una potenziale fonte di pressione che può inficiare lo stato qualitativo delle acque sotterranee.

Colle D'Anchise

L'area di Colle d'Anchise si colloca in sinistra idrografica del Fiume Biferno e consta di un piccolo rilievo collinare che alla sommità ospita il nucleo urbano principale di Colle d'Anchise; l'area si sviluppa, nell'alta valle del Fiume Biferno, per una superficie planimetrica di circa 6 kmq.

Le principali pressioni antropiche sono rappresentate dall'agricoltura che, seppur non intensiva, è presente su tutta l'area, e da alcuni modesti allevamenti di bovini.

Biferno 3

Il terzo Corpo Idrico del Fiume Biferno si sviluppa, per una lunghezza di circa 16,5 km, a partire dalla confluenza del Torrente Quirino fino alla confluenza con il Torrente Il Rivolo.

Torrente Il Rivolo

Il Torrente "Il Rivolo", affluente in destra idrografica del Fiume Biferno, si sviluppa per una lunghezza di circa 11,6 km ed è caratterizzato da un Bacino Idrografico esteso per una superficie complessiva di circa 38,5 km².

La principale fonte di pressione antropica puntuale è rappresentata dallo scarico dell'Impianto di trattamento acque reflue urbane di Campobasso "San Pietro" recapitante nell'alveo del Torrente "Il Rivolo", affluente in destra idrografica del Fiume Biferno. L'impatto rilevato risulta essere significativo a causa della scarsa diluizione operata dalle acque del torrente.

Biferno 4

Il quarto Corpo Idrico del Fiume Biferno si sviluppa, per una lunghezza di circa 34 km, a partire dalla confluenza del Torrente il Rivolo fino all'invaso artificiale del Liscione.

Le principali fonti di pressione antropica puntuali afferenti il tratto di Biferno in questione sono rappresentate dagli scarichi dei seguenti impianti di trattamento acque reflue: Castropignano "Cannanella e Cerreto"; Fossalto "Sant'Agnese e Calvario"; Pietracupa "Gallo"; Montagano "Vigna della Corte"; Ripalimosani "Santa Lucia e Pesco Farese". Nonostante nel corpo idrico in questione si riversino un elevato numero di scarichi, si rileva un impatto sostanzialmente modesto e di lievissima entità funzione, essenzialmente, della alta diluizione operata dalle acque del fiume, nonché distribuito su un ampio settore di bacino idrografico.

Invaso Liscione

Considerando l'importanza rappresentata da una diga, che da una parte riesce a regolare il flusso del fiume sottostante, riducendo il rischio di piene, dall'altra crea col tempo una riserva di acqua che può essere utilizzata tanto per l'agricoltura quanto per la produzione di energia elettrica, un'attenzione particolare va riservata all'invaso del Liscione creato dalla diga omonima.

Il lago artificiale si è originato con l'invaso delle acque del Fiume Biferno a seguito dello sbarramento effettuato con la diga costruita all'inizio degli anni '70, in corrispondenza del limite comunale tra Guardialfiera e Larino. L'invaso del Liscione rappresenta il maggiore serbatoio idrico artificiale del basso Molise e riveste notevole importanza anche per alcune regioni limitrofe; le sue acque sono usate a scopo potabile, irriguo, industriale ed idroelettrico.

Il territorio circostante l'invaso, presenta un uso del suolo per attività agricole che dà origine ad un paesaggio profondamente trasformato dal punto di vista vegetazionale. Nella zona più prossima al lago, invece, c'è una maggiore diversità ambientale, i coltivi lasciano più spazio a zone naturali stabili ed a frequenti aree di rimboschimento; è opportuno sottolineare che per tali interventi sono state utilizzate specie arboree appartenenti al genere *Pinus* ovvero specie esotiche non coerenti con la

vegetazione naturale dell'area, caratterizzata da formazioni di macchia mediterranea. Lungo il margine perilacuale si osservano, inoltre, zone di costa fortemente erosa a scarsa copertura vegetale.

Le acque emunte dalla base dell'invaso vengono destinate all'agricoltura, che costituisce la maggiore attività produttiva della zona ed alla quale sono dedicati 20.000 ettari del territorio del basso Molise, e distribuite dal Nucleo Industriale di Termoli per scopo industriale; le acque usate per scopi idroelettrici sono a servizio di tre centrali (dato anno 2005). Lo specchio d'acqua costituisce, altresì, area di attività ricreative; oltre alla pratica della pesca, esso ospita una piccola struttura di ristorazione e sport acquatici.

Le attività antropiche, le continue, ed a volte repentine, variazioni del livello dell'acqua, la presenza di un lungo viadotto che lo attraversa ed il fondale diffusamente coperto di piante sommerse rendono l'ecosistema lacustre suscettibile di indesiderabili squilibri, sia a livello idrologico che nella composizione chimico-fisica, che compromettono l'ecologia del sistema.

L'importanza rivestita dall'invaso di Guardialfiera quale risorsa polifunzionale, fa sì che la cuvetta lacustre sia oggetto di un assiduo controllo da parte dell'ARPA Molise. La scelta dei programmi di monitoraggio, per la determinazione del potenziale ecologico, si è basata sulla valutazione del rischio e sugli studi effettuati negli anni precedenti. In considerazione dei fattori ecologici e di impatto ambientale incidenti sul bacino del Liscione, il corpo idrico, già inserito tra i Siti di Importanza Comunitaria individuati (ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE4), è stato individuato come Area Sensibile (ai sensi del D. Lgs. 152/99 e ss.mm.ii.).

La Qualità Ambientale si esprime in tre classi e può variare da Buono a Sufficiente in quanto gli invasi non possono avere classe di qualità "ELEVATA" a causa della loro non naturalità idromorfologica. I giudizi di qualità che provengono in gran parte dai due diversi indici (ICF - Indice Complessivo per il Fitoplancton - ed LTLecco - Livello Trofico del Lago) rivelano che il potenziale ecologico del corpo idrico in esame, relativamente al triennio 2010-2012, è ascrivibile alla classe "SUFFICIENTE".

Le principali fonti di pressione antropica sono rappresentate dagli scarichi dei seguenti impianti di trattamento acque reflue: Castelmauro "Fonticella", Guardialfiera "Pizzica" e Casacalenda "Comunale", il cui impatto risulta essere modesto e di lievissima entità funzione, essenzialmente, della alta diluizione operata dalle acque dell'invaso del Liscione nonché della localizzazione degli scarichi su un ampio settore di bacino idrografico. L'area del bacino imbrifero presenta una pendenza degradante verso lo specchio d'acqua per cui, la vocazione agricola del territorio circostante, pone il problema dei processi di run-off degli inquinanti che confluiscono nelle acque del lago.

Piana del Basso Biferno

La "Piana del basso Biferno", collocata nella porzione più orientale della Regione Molise e estesa, per tutto il fondovalle del Fiume Biferno, dalla piana costiera di Termoli-Campomarino allo sbarramento artificiale dell'invaso di Ponte Liscione.

La piana si sviluppa all'interno dei territori comunali di Larino, Guglionesi, Portocannone, Termoli e Campomarino e comprende al suo interno numerose fonti di pressioni antropiche rappresentate

principalmente dal Nucleo Industriale di Termoli, dalle diffuse attività agricole e dagli abitati localizzati in corrispondenza della zona costiera.

In particolare alle attività produttive presenti all'interno del Nucleo Industriale e all'agricoltura intensiva è da imputare il contributo antropico allo scadimento dello stato chimico delle acque sotterranee che si rileva puntualmente o in aree limitate della piana.

Per quanto riguarda le aree prospicienti la linea di costa, le attività antropiche si manifestano attraverso il diffuso emungimento di acque sotterranee che induce, seppur localizzata nello spazio e in brevi periodi dell'anno, una modesta intrusione del cuneo salino.

Biferno 5

Il quinto Corpo Idrico del Fiume Biferno si sviluppa, per una lunghezza di circa 29,4 km, a partire dallo sbarramento dell'invaso artificiale del Liscione fino alla foce, attraverso un alveo meandriforme con numerose barre che, a luoghi, divengono vere e proprie isole.

Le principali fonti di pressione antropica puntuali afferenti il tratto di Biferno in questione sono rappresentate dagli scarichi dei seguenti impianti di trattamento acque reflue: Larino "Vallone della Terra", Campomarino "Marinelle", il cui impatto risulta essere modesto e di lievissima entità funzione, essenzialmente, della alta diluizione operata dalle acque dal fiume, nonché della localizzazione degli scarichi su un ampio settore di bacino.

BACINO DEL FIUME TRIGNO

Il Bacino imbrifero del Trigno ricade per circa il 70% all'interno del territorio della Regione Molise. Di seguito si descrivono i Corpi Idrici, superficiali e sotterranei, afferenti a questo Bacino Idrografico.

Trigno 3

Il terzo Corpo Idrico del Fiume Trigno si sviluppa, a partire dalla confluenza del Torrente Tirino fino alla confluenza del Torrente Rivo, nella Provincia di Campobasso per una lunghezza pari a circa 29 km, marcando il confine regionale con la regione Abruzzo.

Piana del Basso Trigno

La "Piana del Basso Trigno", collocata nella porzione più orientale della Regione Molise, si sviluppa longitudinalmente per circa 6,5 km e si estende lungo la costa molisana, dal confine con la Regione Abruzzo fino a Marina di Petacciato, per circa 9,5 km.

La piana si sviluppa all'interno dei territori comunali di Montenero di Bisaccia e Petacciato e raccoglie al suo interno numerose fonti di pressioni antropiche rappresentate principalmente dalle diffuse attività agricole, dagli abitati localizzati in corrispondenza della zona costiera e da alcune attività industriali localizzate in prossimità del Fiume Trigno o del confine Regionale.

Inoltre, tra le pressioni che determinano una influenza sullo stato del corpo idrico sotterraneo in oggetto, assumono notevole importanza anche le captazioni delle acque del Fiume Trigno.

Trigno 4

Il quarto Corpo Idrico del Fiume Trigno si sviluppa a partire dalla confluenza del Torrente Rivo fino

alla foce, per una lunghezza complessiva pari a circa 10,5 km; in questo settore riceve importanti contributi idrici dal versante Abruzzese del Bacino e, in particolare, dal Torrente Treste.

BACINO DEL FIUME FORTORE

Il Bacino imbrifero del Fiume Fortore, ricadente all'interno del territorio delle Regioni Molise, Campania e Puglia, si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 110 km e una superficie del bacino idrografico di circa 1.650 km². Nell'ambito della Regione Molise, gli elementi principali sono rappresentati dall'invaso artificiale di Occhito e dal Torrente Tappino, quale maggiore affluente in sinistra idrografica a monte del citato sbarramento artificiale. Afferenti al Bacino del Fortore, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs 152/2006, D.Lgs 30/2009 e D.M. 260/2010 ed in relazione a quanto riportato nei diversi strumenti di Tutela e Gestione delle acque, per la Provincia di Campobasso, sono individuabili i Corpi Idrici come riportati di seguito.

Fortore

Il Corpo Idrico del Fiume Fortore, ricadente all'interno del territorio della Regione Molise, si sviluppa per una lunghezza di circa 8,7 km prima di confluire all'interno dell'invaso di Occhito e per circa 28 km a valle dell'invaso, demarcando il confine regionale; in prossimità di Occhito riceve i contributi idrici dal T. Tappino.

Torrente Tappino

Il Torrente Tappino, affluente in sinistra idrografica del Fiume Fortore, si sviluppa per una lunghezza totale pari a circa 31 km a partire dalle propaggini meridionali dell'abitato di Campobasso; l'estensione areale del suo bacino imbrifero è pari a circa 398 km² ed è sottoposto ad importanti pressioni antropiche rappresentate essenzialmente dagli scarichi di acque reflue.

BACINO DEL FIUME VOLTURNO

Il Bacino del imbrifero del Fiume Volturno ricadente nel territorio Provinciale di Campobasso si estende per circa 143 km², in corrispondenza di una porzione di territorio a confine con la Regione Campania. Afferenti a questa porzione di Bacino del Volturno, per la Provincia di Campobasso, sono individuabili il Corpo Idrico sotterraneo Monti Tre Confini e quello superficiale Torrente Tammaro.

Monti Tre Confini

L'area in oggetto si colloca nel settore centro-meridionale della Regione Molise e consiste in un rilievo montuoso con forma subcircolare posto nelle immediate adiacenze del confine regionale con la Campania. Si sviluppa planimetricamente per circa 18 km².

Le pressioni antropiche riscontrabili in corrispondenza o nelle immediate vicinanze del rilievo montuoso sono pressoché nulle, a meno dei piccoli nuclei urbani di Sepino e Guardiaregia e delle modeste captazioni che servono gli acquedotti comunali o rurali.

Torrente Tammaro

Il Torrente Tammaro si sviluppa per una lunghezza totale pari a circa 11 km a partire dalle

propaggini settentrionali del margine orientale del Massiccio montuoso del Matese.

BACINO DEL SANGRO

Il Bacino del Sangro ricade quasi interamente nel territorio della Regione Abruzzo, ad eccezione di una porzione minima in cui scorre il Torrente Zittola che dà origine al Pantano Fittola, area di elevato valore naturalistico tanto da essere stato designato come Sito di importanza Comunitaria della Rete Natura 2000.

BACINI MINORI

Alla categoria dei Bacini minori ricadenti nel territorio Provinciale di Campobasso appartengono i Corpi Idrici superficiali: Torrente Tecchio, Torrente Sinarca, Torrente Rio Vivo e Torrente Saccione, i quali drenano le acque di una porzione significativa di territorio afferente la fascia costiera.

2.5.1.1 Qualità delle Acque Superficiali

La "Qualità" delle acque viene definita dello "Stato Ambientale" delle acque, desunto a seguito del monitoraggio delle relative reti. La tipologia del monitoraggio, pianificato nei Piani Distrettuali di Gestione Acque, dipende dall'analisi delle pressioni insistenti sui corpi idrici (C.I.) e dal rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità "Buono Stato" così come previsto dalla WFD per l'anno 2015.

La durata di un ciclo di monitoraggio varia a seconda della tipologia di monitoraggio prevista; la durata minima è di tre anni per il monitoraggio operativo e sei per quello di sorveglianza, al termine del quale, dovrà essere possibile classificare i Corpi Idrici (C.I.) attribuendo il risultato peggiore tra gli Elementi Biologici, Fisico - Chimici e Morfologici che concorrono alla determinazione della Qualità.

Di seguito si riportano sinteticamente le classificazioni dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per i Corpi Idrici Superficiali (Tabella 2) e dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo per i Corpi Idrici Sotterranei (Tabella 4). Per quanto riguarda i corsi d'acqua appartenenti ai bacini minori, in Tabella 3 si riportano i valori del LIMeco, indice descrittivo degli Elementi Fisico-Chimici.

Corso d'acqua	Provincia	Comune	Corpo Idrico	Codice	Stato Ecologico		Stato Chimico		
					Triennio 2010/2012	Triennio 2013/2015	Triennio 2010/2012	2013	2014
Bacino del Biferno									
Biferno	CB	Bojano	Biferno 1	R14001018SR1T					
Biferno	CB	Colle d'Anchise	Biferno 2	R14001018SR2T					
Biferno	CB	Fossalto	Biferno 3	R14001018SS2T					
Biferno	CB	Morrone nel Sannio	Biferno 4	R14001018SS3T					
Biferno	CB	Larino	Biferno 5	R14001012SS4T		**			
Bacino del Voltorno									
Voltorno	Isernia		Voltorno 1	N011018SR1T					
Voltorno	Isernia		Voltorno 2	N011018SR2T					
Voltorno	Isernia		Voltorno 3	N011018SS3T					
Voltorno	Isernia	San Bartolomeo		N011002018SR1T					
Voltorno	Isernia	Cavaliere		N011007018SS3T		**			
Bacino del Trigno									
Trigno	Isernia		Trigno 1	I027018SS2T					
Trigno	Isernia		Trigno 2	I027018SS3T					
Trigno	CB	Roccapivara	Trigno 3	I027018SS4T	*	**			
Trigno	CB	Montenero Valcoccchiara	Trigno 4	I027012SS4T	*	**			
Trigno	Isernia		Verrino	I027033018SS2T		**			
Bacino del Fortore									
Fortore	Campobasso	Gambatesa	Fortore	I015018SS3T	***	**			
Bacino del Sangro									
Zittola	Isernia		Zittola	I023023018SR1T		**			

Stato Ecologico
 Cattivo; Scarso; Sufficiente; Buono; Elevato;
 Stato Chimico
 Non Buono; Buono; Buono da fonte naturale;

Tabella 2: Classificazione dei Corpi Idrici Superficiali del Molise. Lo Stato Ecologico (D.M. 56/2009) monitorato attraverso gli Elementi di Qualità Biologica (Macrofite, Macroinvertebrati, Fauna Ittica e Diatomee) viene rappresentato secondo uno schema cromatico.

L'esame comparativo con gli Obiettivi di Qualità Ambientale, da raggiungere entro il 31/12/2016 (Stato Buono), previa verifica al 2008 (Stato Sufficiente), ha fornito in sintesi le seguenti risultanze. Il bacino del F. Biferno è praticamente allineato agli obiettivi da raggiungere.

Criticità emergono nelle chiusure di sottobacino dei principali affluenti, i torrenti Rio, Quirino e Rivolo, ricettori degli scarichi di depurazione insistenti sul territorio; ciò nonostante il Biferno mostra

una buona capacità di autodepurazione. Si evidenzia, inoltre, che lungo il corso d'acqua non vi sono scarichi di reflui industriali degni di particolare nota.

Un altro aspetto positivo è rappresentato dalla qualità del T. Rivolo, recettore degli scarichi del depuratore di Campobasso, che ha evidenziato negli anni un apprezzabile miglioramento.

Anche il F. Trigno risulta allineato agli obiettivi di qualità stabiliti dalla normativa ad eccezione dell'ultima stazione situata in prossimità della foce. Nel tratto a monte una maggiore attenzione alla gestione del territorio, ha permesso, dal 2007, un miglioramento delle condizioni ambientali del suo principale affluente, il F. Verrino. Nel tratto in chiusura di bacino invece, si riscontra un deterioramento qualitativo: in questa parte di territorio, infatti, vi è una forte riduzione dei deflussi a causa dei significativi prelievi in alveo, che rendono necessari un'oculata gestione dei prelievi e l'attuazione di tutte le misure di mitigazione possibili per ridurre tale fenomeno.

Il T. Zittola, le cui acque attraversano "I Pantani di Montenero Val Cocchiara", una delle aree umide più importanti dell'alto Molise, risulta allineato agli obiettivi di qualità, ad eccezione dell'ultimo tratto in cui sono presenti allevamenti intensivi.

Il tratto molisano del F. Volturno, uno dei principali corsi d'acqua della regione, presenta una buona qualità ambientale in tutte le stazioni monitorate nonostante lo scadimento di uno dei suoi principali affluenti, il T. San Bartolomeo.

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Tecchio	Buono	Buono	Elevato	Elevato	Buono
Sinarca	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono
Rio Vivo	Buono	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente
Saccione	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono

Tabella 3 - Classificazione LIMeco per i Bacini minori del Molise. Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori a sostegno dello Stato Ecologico viene determinato attraverso l'indagine dei nutrienti e dell'ossigeno disciolto ed è un indicatore dello stato trofico a cinque Classi di Qualità da Cattiva ad Elevata, rappresentabili con uno schema cromatico a cinque colori.

Corpo Idrico Sotterraneo	Anno 2012		Anno 2013		Anno 2014	
	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Chimico	Stato Quantitativo
Monte Totila	●	●	●	●	●	●
M. Patalecchia	●	●	●	●	●	●
Piana di Isernia	●	●	●	●	●	●
P.na Carpinone	●	●	●	●	●	●
St. Rocchetta al Volturno	●	●	●	●	●	●
Colli Campanari	●	●	●	●	●	●
M. Venafro	*	*	*	*	●	●
P.na Venafro	●	●	●	●	●	●
Monte Capraro	*	*	●	●	●	●
M. La Meta	*	*	*	*	●	●
P.na B. Biferno	●	●	●	●	●	●
P.na B. Trigno	●	●	●	●	●	●
Conoide di Campochiaro	●	●	●	●	●	●
Monte Vairano	●	●	●	●	●	●
Piana di Bojano	●	●	●	●	●	●
Colle D'Anchise	●	●	●	●	●	●
Matese Set.le	●	●	●	●	●	●
M. Tre Confini	●	●	●	●	●	●
Monte Gallo	*	*	*	*	*	*
Colle Alto	*	*	*	*	*	*

● Non Buono; ● Buono; *Non campionabile

Tabella 4: Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei del Molise. Lo Stato Chimico determinato dalla concentrazione degli inquinanti indicati al punto B.4.2. del D.M. 56/2009 deve giungere alla definizione di Buono". Il parametro per la classificazione dello Stato Quantitativo è il Regime di livello delle acque sotterranee; per entrambe le classificazioni, il conseguimento dello stato buono o il mancato conseguimento dello stato buono si rappresenta con uno schema cromatico a due colori.

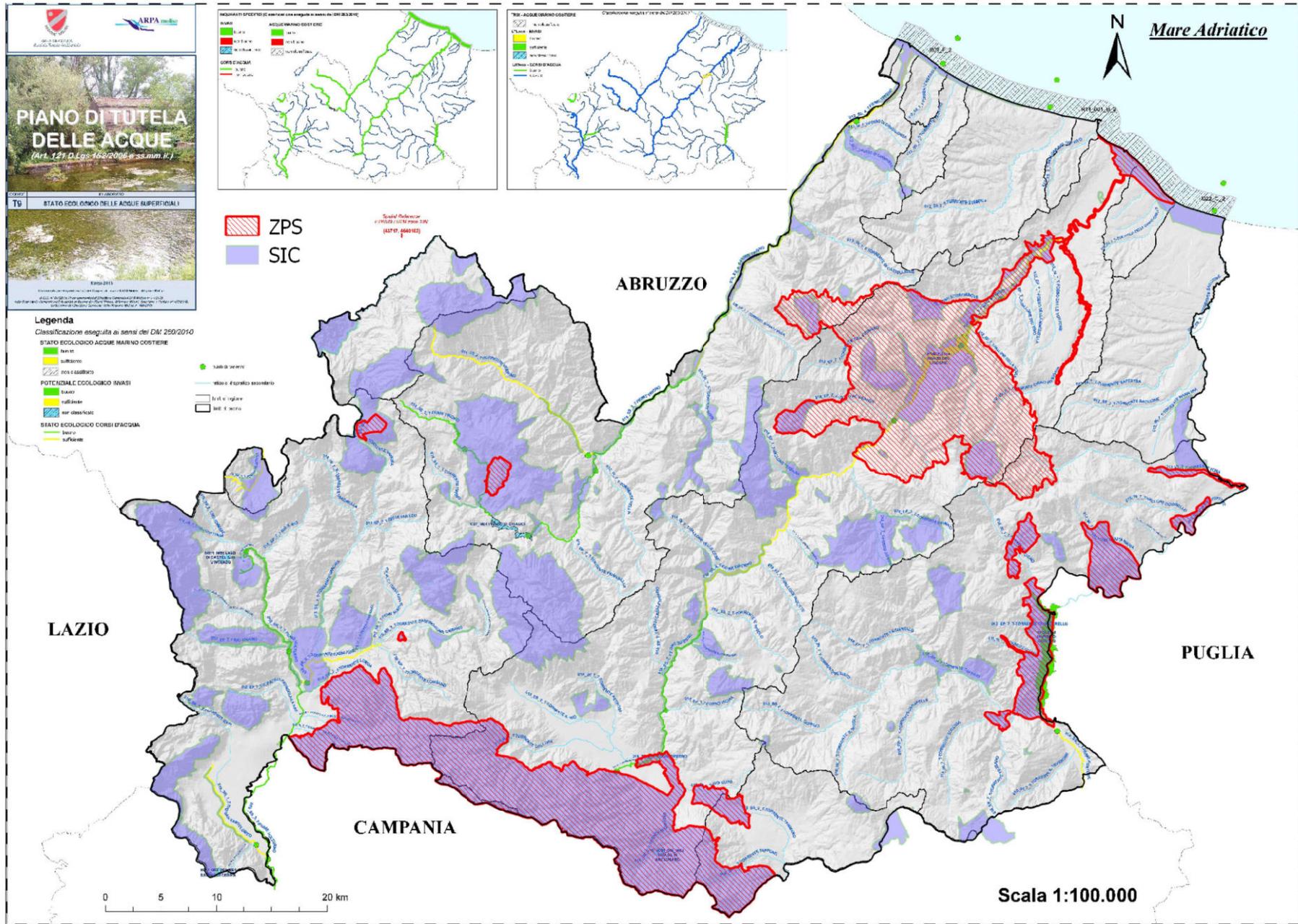


Figura 19: Stato ecologico dei corpi idrici con sovrapposizione dei SIC/ZPS (Fonte: Piano di Tutela delle Acque - ARPA Molise, 2016 mod.)

2.5.2 Acque Marino Costiere

Il quadro normativo in materia di acque di balneazione è regolamentato dalla "Direttiva Balneazione" (Dir. 2006/7/CE), recepita dal D.lgs 116/2008, a sua volta seguito dal Decreto attuativo (D.M. 30 marzo 2010). La stagione balneare 2010 è stata la prima ad essere monitorata secondo quanto previsto dalla citata normativa. La Direttiva in vigore privilegia una gestione integrata della qualità delle acque allo scopo di mettere in atto azioni volte a prevenire l'esposizione dei bagnanti a rischi. Il monitoraggio e l'attuazione di misure di gestione hanno l'obiettivo di riconoscere e ridurre le possibili cause di inquinamento. Le misure di gestione possono essere ottimizzate mediante un'accurata conoscenza del profilo di costa.

I principali aspetti normativi di nuova introduzione sono:

- determinazione di solo 2 parametri batteriologici: *Escherichia coli* ed *Enterococchi* intestinali, ritenuti i migliori indicatori di contaminazione fecale (tabella 2);
- frequenza dei controlli almeno mensile durante la stagione balneare, secondo un calendario stabilito prima dell'inizio della stagione, per un numero minimo di 4 campioni all'anno per ogni punto di prelievo;
- giudizio di qualità basato su calcolo statistico: valutazione del 95° percentile o 90° percentile dei dati microbiologici;
- classificazione delle acque di balneazione in acque di qualità eccellente, buona, sufficiente e scarsa, effettuata con cadenza annuale sulla base dei risultati dei monitoraggi delle ultime 4 stagioni balneari;
- analisi integrata d'area basata sulla conoscenza del profilo di costa antistante e messa in relazione dello stato di qualità delle acque di balneazione con le possibili fonti di contaminazione;
- intervento con le necessarie misure di gestione sulle fonti di impatto rilevate ai fine di perseguire obiettivi di miglioramento della qualità delle acque;
- informazione al pubblico dettagliata e tempestiva;
- razionalizzazione della rete di monitoraggio attraverso l'individuazione di aree omogenee.

Oltre ai due parametri microbiologici (*Escherichia coli* ed *Enterococchi* intestinali) la normativa ne prevede altri, quali la proliferazione di cianobatteri, macro-alghe, fitoplancton, e la presenza di residui bituminosi, vetro, plastica, gomma o altri rifiuti, che non vengono considerati ai fini della classificazione, ma sono tenuti in considerazione in quanto, qualora giungano a rappresentare un rischio per la salute, fanno scattare misure di gestione atte a prevenirne l'esposizione, inclusa un'adeguata informazione ai cittadini.

Comune	Acqua di balneazione	Classe di qualità
Campomarino	Rio Salso	Eccellente
	Lido Mare Chiaro	Eccellente
	Bar Mambo	Eccellente
Termoli	50 m sud Rio Sei Voci	Eccellente
	Bar Rosa	Eccellente
	Tricheco	Eccellente
	Bar Giorgione	Buona
	50 m nord Rio Vivo	Buona
	Cala Sveva	Eccellente
	Lido Anna	Eccellente
	Lido Stella Marina	Eccellente
	Lido La Perla	Eccellente
	Lido La Vela	Eccellente
	Lido Alhoa	Buona
	Hotel Glower	Eccellente
	Palazzina Impicciatore	Eccellente
Petacciato	Marina di Petacciato	Eccellente
	Lido Lucciole	Eccellente
Montenero di Bisaccia	Lido Montebello	Eccellente
	Camping Costa Verde	Eccellente

Sulla base dei risultati analitici dei parametri microbiologici Escherichia coli ed Enterococchi intestinali (indicatori i cui valori limite per un singolo campione sono 200 ufc/100ml per il primo e 500 ufc/100 ml per il secondo), la situazione del Molise relativa alle acque di balneazione periodo 2008 – 2011 ed il precedente periodo, 2007 – 2010, si evidenzia un progressivo miglioramento dello stato qualitativo delle acque di balneazione con un significativo aumento del numero di quelle classificate con qualità eccellente.

2.6 La biodiversità

2.6.1 Aree Naturali Protette

La Legge n. 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, correntemente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente, che raccoglie tutte le aree naturali protette (marine e terrestri) presenti sul territorio nazionale secondo criteri specifici. In base all'ultimo aggiornamento (6° aggiornamento EUAP, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010) il sistema delle aree naturali protette risulta classificato come segue.

Parchi Nazionali: aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali: aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Riserve naturali: aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Zone umide di interesse internazionale: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Altre aree naturali protette: aree che non rientrano nelle precedenti classi (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.). Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Aree di reperimento terrestri e marine: indicate dalle Leggi n. 394/91 e n. 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

In base al 6° aggiornamento, in Molise sono presenti 7 Aree Protette EUAP distribuite in 3 categorie: 1 Parco Nazionale, 4 Riserve Naturali (3 Statali e 1 Regionale), 2 Oasi. La superficie complessivamente coperta da queste aree protette rappresenta circa l'1,7% del territorio regionale.

Dal 2010 ad oggi la Regione Molise ha istituito altre 2 Riserve Naturali Regionali che saranno inserite nel prossimo elenco ufficiale delle aree protette.

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	Totale
Piemonte	45.377	3.383	95.425	15.181	19.747	179.113
Valle d'Aosta	37.007	0	5.747	512	0	43.266
Lombardia	59.766	244	63.756	9.492	702	133.960
Trentino Alto Adige	70.968	0	207.651	2.211	1.790	282.620
<i>Trento</i>	17.568	0	81.769	1.178	1.790	102.305
<i>Bolzano</i>	53.400	0	125.882	1.033	0	180.315
Veneto	15.030	19.483	56.734	2.120	0	93.367
Friuli Venezia Giulia	0	399	46.352	7.043	0	53.794
Liguria	3.860	16	21.592	23	1.781	27.272
Emilia Romagna	30.729	8.246	51.578	2.627	142	93.322
Toscana	39.958	11.039	51.471	32.539	6.040	141.047
Umbria	17.978	0	40.629	0	4.535	63.142
Marche	61.099	6.085	22.800	493	0	90.477
Lazio	26.629	25.864	114.632	43.563	6.576	217.264
Abruzzo	219.432	17.783	56.450	10.329	1.057	305.051
Molise	4.059	1.190	0	50	2.292	7.591
Campania	185.431	2.014	150.143	10.076	2.540	350.204
Puglia	186.177	9.906	66.024	5.870	0	267.977
Basilicata	157.346	965	33.655	2.197	0	194.163
Calabria	220.630	16.158	17.687	750	0	255.225
Sicilia	0	0	185.551	85.164	10	270.725
Sardegna	84.205	0	6.779	0	3.026	94.010
Italia	1.465.681	122.776	1.294.656	230.240	50.238	3.163.591

Tabella 5 - Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per regione e tipologia - Anno 2010.

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	Percentuale del totale regionale sul totale nazionale
Piemonte	25,3	1,9	53,3	8,5	11,0	5,7
Valle d'Aosta	85,5	0,0	13,3	1,2	0,0	1,4
Lombardia	44,6	0,2	47,6	7,1	0,5	4,2
Trentino Alto Adige	25,1	0,0	73,5	0,8	0,6	8,9
<i>Trento</i>	17,2	0,0	79,9	1,2	1,7	3,2
<i>Bolzano</i>	29,6	0,0	69,8	0,6	0,0	5,7
Veneto	16,1	20,9	60,8	2,3	0,0	3,0
Friuli Venezia Giulia	0,0	0,7	86,2	13,1	0,0	1,7
Liguria	14,2	0,1	79,2	0,1	6,5	0,9
Emilia Romagna	32,9	8,8	55,3	2,8	0,2	2,9
Toscana	28,3	7,8	36,5	23,1	4,3	4,5
Umbria	28,5	0,0	64,3	0,0	7,2	2,0
Marche	67,5	6,7	25,2	0,5	0,0	2,9
Lazio	12,3	11,9	52,8	20,1	3,0	6,9
Abruzzo	71,9	5,8	18,5	3,4	0,3	9,6
Molise	53,5	15,7	0,0	0,7	30,2	0,2
Campania	52,9	0,6	42,9	2,9	0,7	11,1
Puglia	69,5	3,7	24,6	2,2	0,0	8,5
Basilicata	81,0	0,5	17,3	1,1	0,0	6,1
Calabria	86,4	6,3	6,9	0,3	0,0	8,1
Sicilia	0,0	0,0	68,5	31,5	0,0	8,6

Sardegna	89,6	0,0	7,2	0,0	3,2	3,0
Italia	46,3	3,9	40,9	7,3	1,6	100,0

Tabella 6 - Distribuzione percentuale delle aree protette terrestri per regione e tipologia - Anno 2010

AREE PROTETTE EUAP (inserite dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette)			
CODICE EUAP	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	ETTARI
Parchi Nazionali			
0001	<i>Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise</i>		4017
Riserve Naturali Statali			
0093	<i>Riserva Naturale Statale Montedimezzo</i>	Orientata	306
0094	<i>Riserva Naturale Statale Pesche</i>	Orientata	541
0092	<i>Riserva Naturale Statale Collemeluccio</i>	orientata e biogenetica	419
Riserve Naturali Regionali			
0848	<i>Riserva Naturale Torrente Callora</i>		50
<i>(recente istituzione)</i>	<i>Riserva Naturale Regionale Monte Patalecchia - Torrenti Lorda e Longaniello</i>		2308
<i>0995 (recente istituzione)</i>	<i>Riserva Natural Regionale Guardiaregia - Campochiaro</i>	Sovrapposta parzialmente all'Oasi WWF	3135
Altre Aree Naturali Protette			
0454	<i>Oasi Naturale Bosco Casale (Casacalenda)</i>	oasi LIPU	105
0995	<i>Guardiaregia - Campochiaro</i>	Oasi WWF	2137

Tra queste particolare importanza rivestono la Riserva Naturale Orientata Statale di Collemeluccio, quella di Montedimezzo e quella di Pesche. Le prime due perché riconosciute dall'UNESCO come Riserve della Biosfera nell'ambito del programma internazionale Man and Biosphere (Riserve MAB), mentre la terza in quanto inserita in un territorio comunale interamente dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della legge n. 1497/39 vigente in materia di protezione delle bellezze naturali.

A queste 9 Aree Protette EUAP si aggiungono altre 7 Aree Protette non inserite nell'Elenco Ufficiale (nella fattispecie, Foreste Demaniali Regionali ed Oasi) che portano la percentuale di area protetta a circa il 2,2% del territorio regionale, più altre 22 Oasi di Protezione Faunistica (10 in Provincia di Campobasso e 12 in Provincia di Isernia).



Piano Forestale Regionale

Relazione per la Valutazione di Incidenza

Aree Naturali Protette

Legenda:

-  Monte Patalecchia - Torrenti Lorda e Longaniello
-  Oasi di Bosco Casale (Casacalenda)
-  Parco nazionale dell'Abruzzo, Lazio e Molise
-  Riserva naturale Collemeluccio
-  Riserva naturale Montedimezzo
-  Riserva naturale Pesche
-  Riserva naturale Torrente Callora
-  Riserva Regionale Guardiaregia-Campochiaro

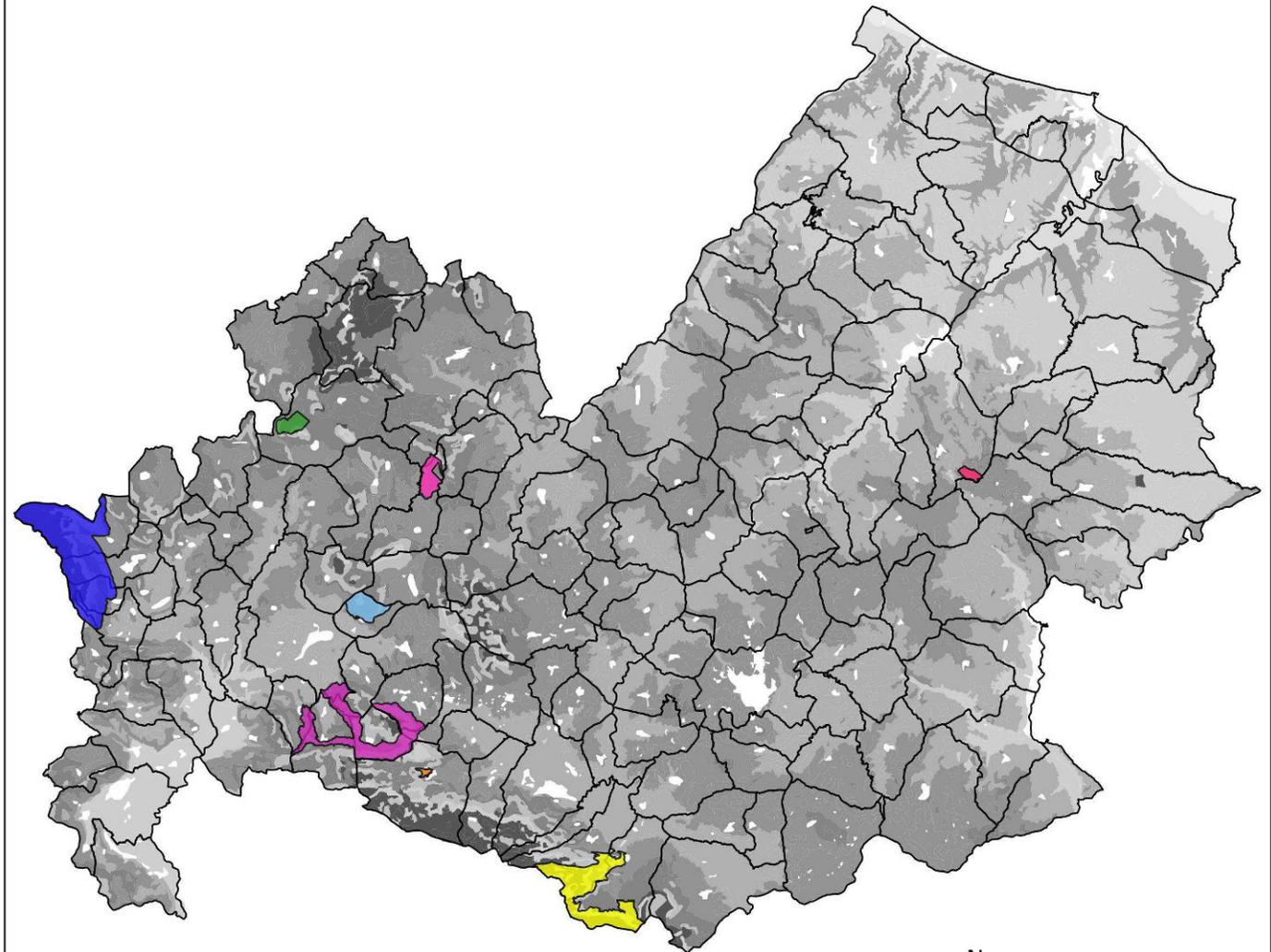


Figura 20: Aree Naturali protette in Molise (Fonte: MATTM e Regione Molise - Ufficio Parchi)

2.6.2 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario, dunque meritevoli di protezione a livello continentale.

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla stessa Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. Le aree che compongono la Rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse, in quanto la Direttiva "Habitat" intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). A tal fine, però, è prevista la redazione ed adozione dei Piani di Gestione dei Siti che, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, garantiscono la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali nell'ottica della gestione sostenibile, sotto il profilo sia ecologico che economico. In particolare, tali Piani sono infatti finalizzati all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il *"mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie"* di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili (in quanto compatibili con la tutela del sito) che potranno essere finanziate, tra l'altro, attraverso strumenti di finanziamento pubblici comunitari, nazionali e regionali.

In sostanza, la Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita a livello nazionale con il DPR 357/1997 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), così come modificato dal DPR 120/2003 ("Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357"), ed ha individuato nella Valutazione di Incidenza lo strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Infine, il DM n. 184 del 17 ottobre 2007 ("Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale

(ZPS) - G.U. 6 novembre 2007, n. 258) integra la disciplina afferente la gestione dei Siti che formano la Rete Natura 2000, in attuazione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli", dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree. Il Decreto è stato recepito dalla Regione Molise con Deliberazione della Giunta Regionale n. 889 del 29 luglio 2008 che individua le tipologie delle ZPS presenti sul territorio regionale e le relative misure di conservazione.

In Molise, gli strumenti normativi analoghi ai precedenti (o di recepimento degli stessi) sono rappresentati dalla DGR n. 889/2008, relativa ai "Contenuti minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" e dalla DGR n. 486/2009, relativa alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (art. 6, comma 3 Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, art. 5 DPR n. 357/1997, così come modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003).

In merito a ciò, considerando l'estensione a tutto il territorio regionale dell'ambito di influenza del Piano Forestale della Regione Molise, all'interno del processo di Valutazione di Incidenza in parola è necessario valutare preventivamente anche l'incidenza che il Piano potrà avere sui SIC e ZPS del Molise.

Nello specifico, lo Studio di Incidenza valuterà la significatività delle potenziali interferenze che le azioni previste dai Piani potranno avere sulle peculiarità e sugli obiettivi di conservazione dei Siti e, in particolare, sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario e sugli habitat presenti al loro interno. In virtù della recente elaborazione dei Piani di Gestione per gran parte dei SIC e ZPS del Molise, la Valutazione di Incidenza terrà in debito conto le indicazioni fornite da tali Piani nonché le eventuali segnalazioni di circostanze di particolare vulnerabilità e/o rischio.

Come nel resto delle altre Regioni d'Italia, anche in Molise i Siti che compongono l'attuale Rete Regionale Natura 2000 sono stati individuati attraverso un articolato processo che è partito nel 1995 con un primo censimento delle specie e degli habitat di Direttiva, realizzato dall'Università degli Studi del Molise nell'ambito del progetto Bioitaly. A seguito di tale rilevazione sono stati proposti per il territorio regionale 2 ZPS (incluse in altrettanti pSIC) e 88 pSIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 100.000 di SIC (22,5 % del territorio regionale) e pari ad Ha 800 di ZPS (0,2 % del territorio regionale). A seguito di revisioni intervenute nel corso degli anni il numero e la superficie delle aree protette è variato fino alla attuale situazione definitiva, che risulta essere di 12 ZPS e 85 SIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 98.000 di SIC (22 % del territorio regionale) e pari ad Ha 61.680 di ZPS (13% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 61.700, si sovrappone a quello dei SIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai Siti Natura 2000 a circa 159.431 ettari, pari al 35,92% del territorio regionale.

CODICE SITO	DENOMINAZIONE SITO DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC)	AREA (HA)
IT7211115	Pineta di Isernia	32,377
IT7211120	Torrente Verrino	93,378
IT7211129	Gola di Chiauci	120,468
IT7212121	Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde	3547,525
IT7212124	Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo	3953,615
IT7212125	Pesche - MonteTotila	2328,031
IT7212126	Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara	1246,050
IT7212128	Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere	805,153
IT7212130	Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana	1331,972
IT7212132	Pantano Torrente Molina	176,725
IT7212133	Torrente Tirino (Forra) - Monte Ferrante	145,275
IT7212134	Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Cocozza	6239,363
IT7212135	Montagnola Molisana	6586,060
IT7212139	Fiume Trigno località Cannavine	409,634
IT7212140	Morgia di Bagnoli	26,942
IT7212168	Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata	1480,268
IT7212169	Monte S. Paolo - Monte La Falconara	984,793
IT7212170	Forra di Rio Chiaro	47,234
IT7212171	Monte Corno - Monte Sammuco	1355,908
IT7212172	Monte Cesima	675,618
IT7212174	Cesa Martino	1097,220
IT7212175	Il Serrone	362,478
IT7212176	Rio S. Bartolomeo	75,429
IT7212177	Sorgente sulfurea di Triverno	1,079
IT7212178	Pantano del Carpino -Torrente Carpino	194,447
IT7212297	Colle Geppino - Bosco Popolo	426,660
IT7218213	Isola della Fonte della Luna	866,563
IT7218215	Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde	3032,602
IT7218217	Bosco Vallazzuna	291,950
IT7222101	Bosco la Difesa	457,630
IT7222102	Bosco Mazzocca - Castelvetero	821,517
IT7222103	Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano	499,960
IT7222104	Torrente Tappino - Colle Ricchetta	346,816
IT7222105	Pesco della Carta	10,832
IT7222106	Toppo Fornelli	19,485
IT7222108	Calanchi Succida - Tappino	228,557
IT7222109	Monte Saraceno	241,209
IT7222110	S. Maria delle Grazie	54,735
IT7222111	LocalitÓ Boschetto	543,758
IT7222118	Rocca di Monteverde	67,689
IT7222124	Vallone S. Maria	1972,887
IT7222125	Rocca Monforte	25,702
IT7222127	Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)	871,104
IT7222130	Lago Calcarelle	2,929
IT7222210	Cerreta di Acquaviva	105,239
IT7222211	Monte Mauro - Selva di Montefalcone	502,468
IT7222212	Colle Gessaro	664,050
IT7222213	Calanchi di Montenero	120,793
IT7222214	Calanchi Pisciarellino - Macchia Manes	523,043
IT7222215	Calanchi Lamaturo	622,674
IT7222216	Foce Biferno - Litorale di Campomarino	816,906

IT7222217	Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	869,551
IT7222236	M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara	3111,489
IT7222237	Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)	132,666
IT7222238	Torrente Rivo	917,207
IT7222241	La Civita	67,504
IT7222242	Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle	268,942
IT7222244	Calanchi Vallacchione di Lucito	217,698
IT7222246	Boschi di Pesco del Corvo	254,869
IT7222247	Valle Biferno da confluenza Torrente Quirino al Lago Guardalfiera - Torrente Rio	367,502
IT7222248	Lago di Occhito	2453,974
IT7222249	Lago di Guardalfiera - M. Peloso	2848,129
IT7222250	Bosco Casale - Cerro del Ruccolo	866,315
IT7222251	Bosco Difesa (Ripabottoni)	829,877
IT7222252	Bosco Cerreto	1075,589
IT7222253	Bosco Ficarola	716,777
IT7222254	Torrente Cigno	267,636
IT7222256	Calanchi di Civitacampomarano	577,679
IT7222257	Monte Peloso	32,377
IT7222258	Bosco S. Martino e S. Nazario	927,575
IT7222260	Calanchi di Castropignano e Limosano	170,800
IT7222261	Morgia dell'Eremita	12,381
IT7222262	Morge Ternosa e S. Michele	78,321
IT7222263	Colle Crocella	292,734
IT7222264	Boschi di Castellino e Morrone	2761,118
IT7222265	Torrente Tona	393,419
IT7222266	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	993,365
IT7222267	Localit� Fantina - Fiume Fortore	364,517
IT7222287	La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese	25002,098
IT7222295	Monte Vairano	691,562
IT7222296	Sella di Vinchiaturo	978,405
IT7228221	Foce Trigno - Marina di Petacciato	746,518
IT7228226	Macchia Nera - Colle Serracina	524,653
IT7228228	Bosco Tanassi	125,640
IT7228229	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi	356,405
TOTALE		97750,092

CODICE SITO	DENOMINAZIONE ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)	AREA (HA)
IT7120132	Parco Nazionale D'abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	4348,70
IT7211115	Pineta di Isernia	32,377
IT7222108	Calanchi Succida - Tappino	228,557
IT7222124	Vallone S. Maria	1972,887
IT7222248	Lago di Occhito	2453,974
IT7222253	Bosco Ficarola	716,777
IT7222265	Torrente Tona	393,419
IT7222267	Localit� Fantina - Fiume Fortore	364,517
IT7222287	La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese	25002,098
IT7222296	Sella di Vinchiaturo	978,405
IT7221131	Bosco di Collemeluccio	500,333
IT7221132	Monte di Mezzo	313,284
IT7228230	Lago di Guardalfiera - Foce fiume Biferno	28724,220
TOTALE		66029,548



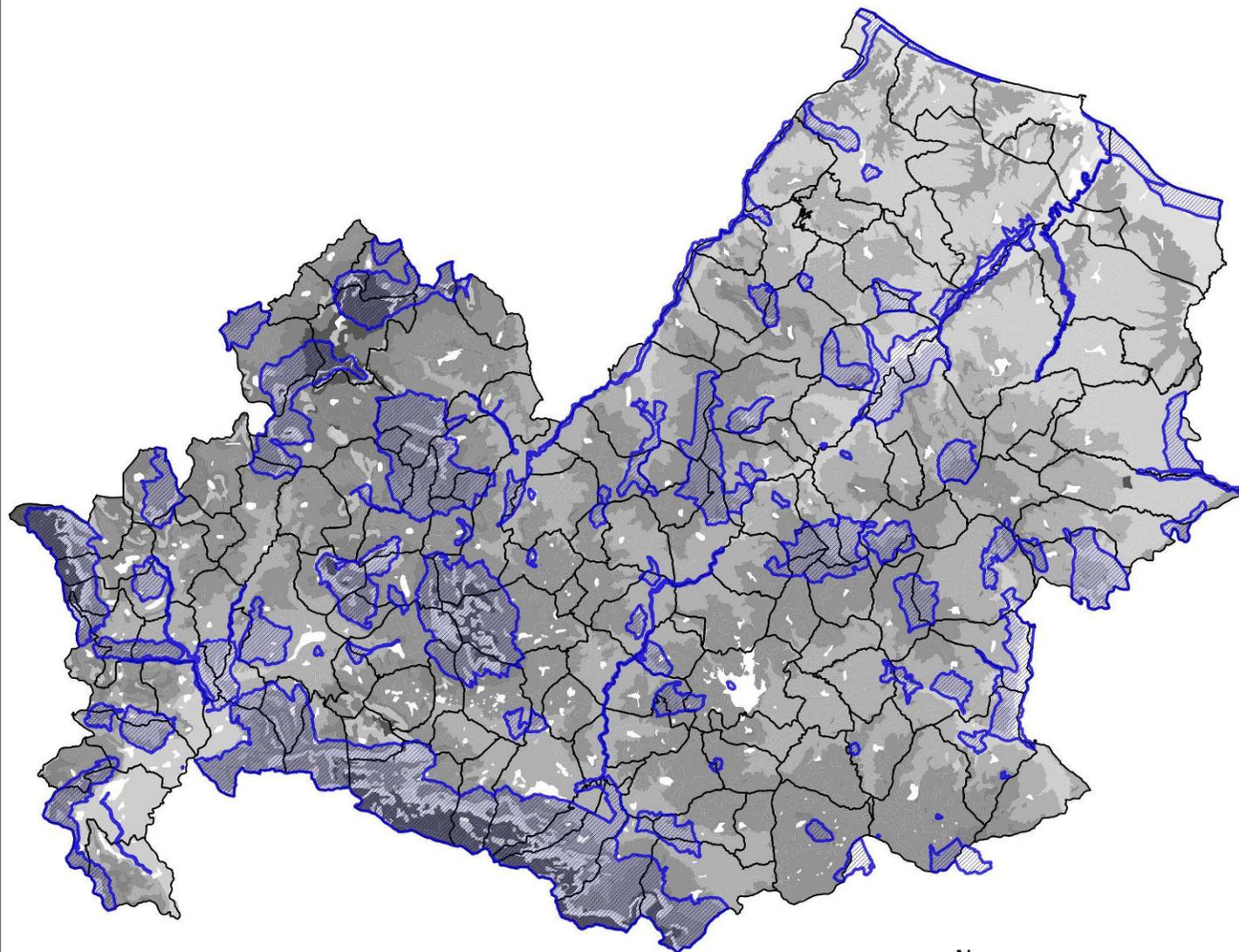
Piano Forestale Regionale

Relazione per la Valutazione di Incidenza

Siti di Interesse Comunitario Direttiva 92/43/CEE

Legenda:

 Siti della Rete Natura 2000



0 10000 20000 30000 40000 m



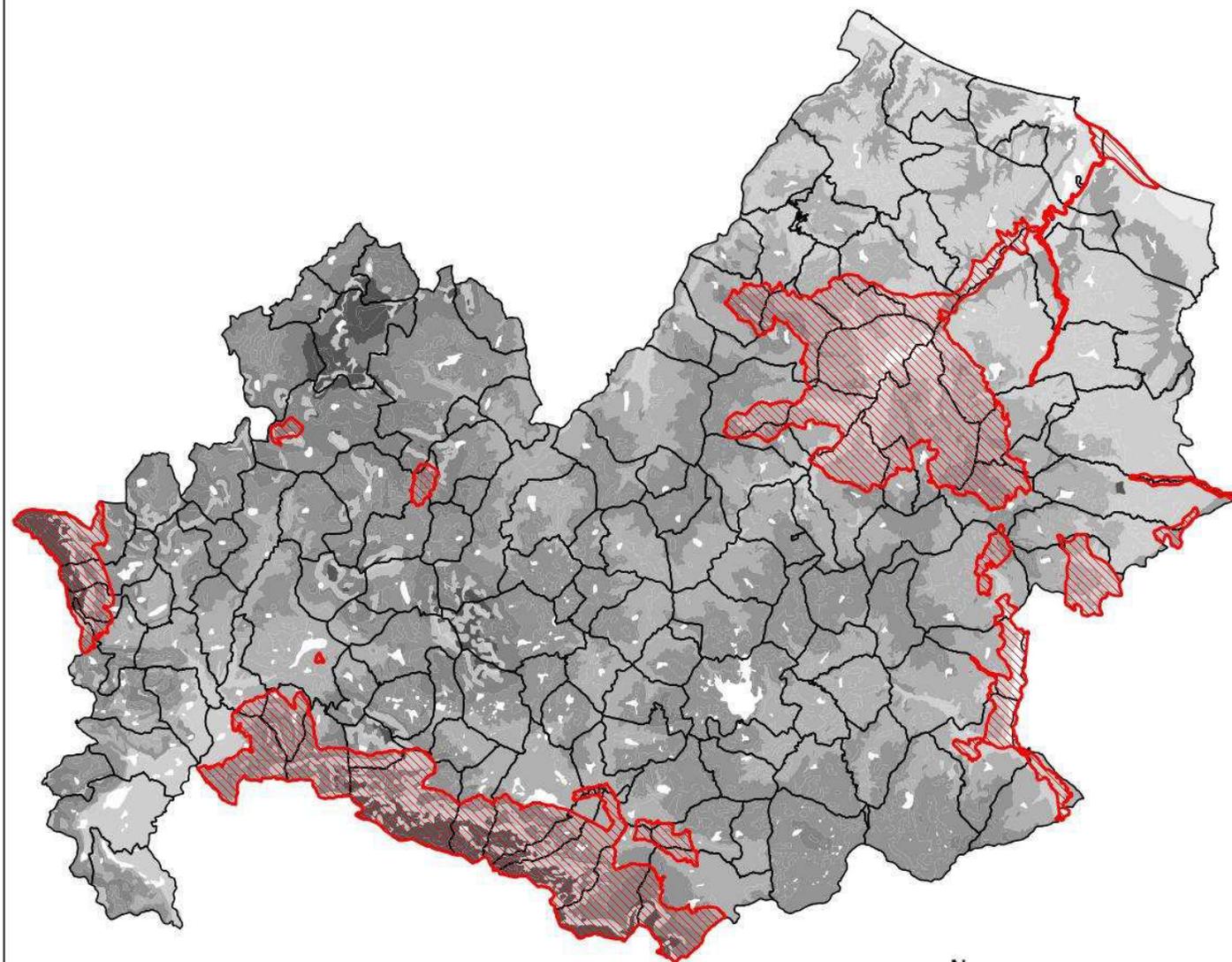
Piano Forestale Regionale

Relazione per la Valutazione di Incidenza

Zone di Protezione Speciale Direttiva 2009/147/CE

Legenda:

 Zona di Protezione Speciale (ZPS)



2.6.2.1 Gli habitat segnalati nella Rete Natura 2000

L'importanza dell'ambiente e del territorio è particolarmente evidente nell'ambito della Regione Molise per la particolare conformazione orografica, geologica e geografica della regione caratterizzata dalla assoluta prevalenza delle aree montuose, tradizionalmente luogo ottimale per la conservazione e lo sviluppo più ampio delle biodiversità.

Questa tipologia geofisica territoriale rappresenta senza dubbio l'habitat più conforme ad ospitare la proliferazione della flora e della fauna autoctone. Dei 136 comuni della Regione, 84 (61,8%) sono classificati come montuosi e i restanti 52 si distribuiscono tra collina interna (41 comuni, pari al 30,1% dei 136 totali) e collina litoranea (i restanti 11 comuni, che rappresentano l'8,1% del totale) (Vedi Figura 21).

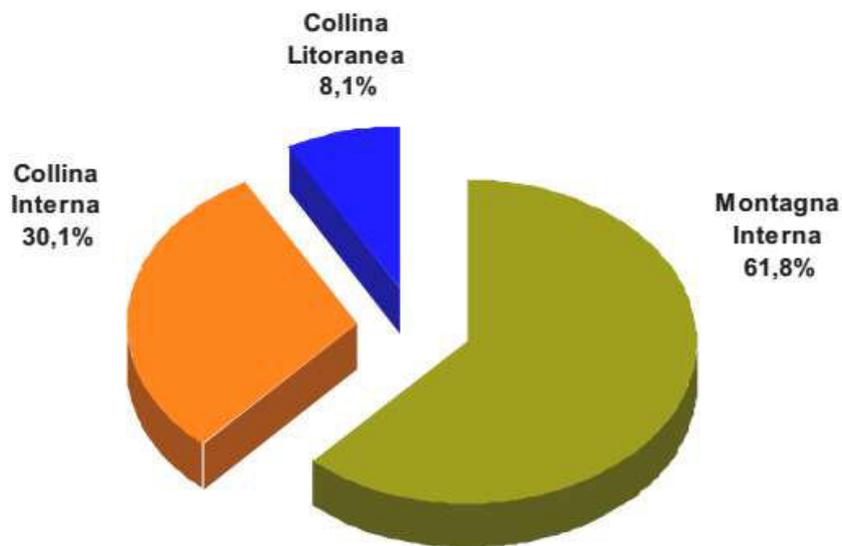


Figura 21: Distribuzione dei comuni molisani per fascia altimetrica (Fonte: elaborazioni dati ISTAT – Annuario Statistico)

In generale, grazie alla sua particolare collocazione all'interno della Penisola, il Molise svolge un ruolo fondamentale dal punto di vista biogeografico, per cui, in un ambito geografico ristretto, il territorio regionale accoglie un livello di biodiversità e di varietà ambientale di particolare pregio.

Di seguito vengono descritte le tipologie di habitat naturali e seminaturali elencate nell'Allegato I della direttiva Habitat (92/43/CEE) segnalati sul territorio regionale all'interno dei Siti Natura 2000.

11: Acque marine e ambienti a marea	
1130	Estuari
12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
13: Paludi e pascoli inondatai atlantici e continentali	
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
14: Paludi e pascoli inondatai mediterranei e termo-atlantici	
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)
15: Steppe interne alofile e gipsofile	
1510*	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico	
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
2190	Depressioni umide interdunari
22: Dune marittime delle coste mediterranee	
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritima)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua
2250*	Dune costiere con Juniperus spp.
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
2270*	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster
31: Acque stagnanti	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
3170*	Stagni temporanei mediterranei
32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative	
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion.
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.
40: Lande e arbusteti temperati	
4060	Lande alpine e boreali
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
51: Arbusteti submediterranei e temperati	
5130	Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
52: Matorral arborescenti mediterranei	
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
61: Formazioni erbose naturali	

6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
64: Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
65: Formazioni erbose mesofile	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
81: Ghiaioni	
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
82: Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
91: Foreste dell'Europa temperata	
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
91B0	Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca
91E0*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91L0	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
92: Foreste mediterranee caducifoglie	
9210*	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
9220*	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
9260	Boschi di Castanea sativa
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
93: Foreste sclerofille mediterranee	
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
95: Foreste di conifere delle montagne mediterranee e macaronesiche	
9510*	Foreste sud-appenniniche di Abies alba

Tabella 7 - Macrocategorie di habitat.

2.6.2.2 La fauna segnalata nella Rete Natura 2000

Avifauna del Molise

Gli Uccelli rappresentano senz'altro la componente più consistente della fauna regionale di Vertebrati, con 284 specie riportate nella check-list degli uccelli del Molise², di cui 142 nidificanti certe (delle quali 85 sedentarie), 12 nidificanti probabili, 112 migratrici e svernanti, 20 accidentali e 2 estinte. Per quanto riguarda le specie di interesse comunitario, ovvero inserite nell'Allegato I della Direttiva, in Molise sono segnalate 111 specie su un totale di 182 specie di Vertebrati.

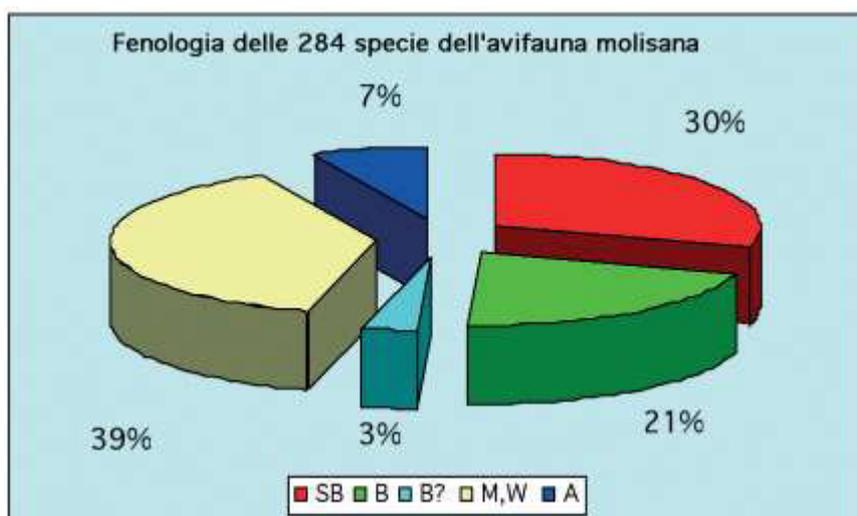


Figura 22: SB: nidificanti sedentarie; B: nidificanti estive; B?: nidificanti probabili; MW: migratrici svernanti; A: accidentali (Fonte: Stato dell'Ambiente della Regione Molise, 2008).

Di seguito sono raggruppate le specie presenti in Molise per ordini:

- Podicipediformi (svassi): tra questi si ricorda come nidificate il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*).
- Ciconiiformi (aironi, tarabusi, cicogne, spatole): è nidificante, peraltro localizzato e in regressione, solo il tarabusino (*Ixobrychus minutus*); l'airone cinereo (*Ardea cinerea*) è in netto aumento.
- Anseriformi (oche, cigni, anatre e smerghi): la maggior parte delle specie appartenenti a questo gruppo sistematico sono migratrici ad eccezione del germano reale (*Anas platyrhynchos*).
- Galliformi (pernici, starna, fagiano, quaglia): le specie appartenenti a questo gruppo sono quelle che hanno risentito in misura maggiore dell'attività venatoria. Critica è la situazione della Starna (*Perdix perdix*) che, soggetta a continui ripopolamenti, è ormai scomparsa con popolazioni selvatiche in natura.
- Gruiformi (gru, otarde, ralli, folaghe, gallinelle d'acqua): fino agli anni '60 in Molise era segnalata la presenza della rara gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), uccello tipico degli ambienti

² Dato riferito alle conoscenze scientifiche pregresse (Stato dell'ambiente della Regione Molise, 2008).

steppici.

- Charadriiformi (corrieri, pivieri, piovanelli, piro piro, beccacce, chiurli, gabbiani e sterne): gruppo numeroso cui appartengono uccelli legati prevalentemente agli ambienti acquatici, per la maggior parte migratori. Tra le poche specie nidificanti è da segnalare l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*) la cui popolazione ha risentito dell'alterazione degli ambienti fluviali di pianura. Per il cavaliere d'Italia si registrano alcuni successi riproduttivi (*Himantopus himantopus*).
- Columbiformi (piccioni e tortore): interessante è la continua espansione della tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*). Difatti questa specie, nel corso degli anni, sta colonizzando sempre nuovi territori. Critica è invece la situazione della colomabella (*Columba oenas*), il cui numero di coppie nidificanti è in diminuzione su tutto il territorio regionale.
- Strigiformi (barbagianni, civette, allocchi e gufi): da segnalare la presenza del Gufo reale (*Bubo bubo*), specie esigente e localizzata come nidificante in alcune aree integre delle zone montane.
- Coraciiformi (upupe, martin pescatori, gruccioni e ghiandaie marine): gruppo eterogeneo di uccelli di provenienza africana. Tra questi il gruccione (*Merops apiaster*) sta mostrando una buona tendenza a ricolonizzare il territorio da cui in passato era quasi scomparso.
- Piciformi (picchi): importante è la presenza del picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*) e picchio rosso dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*), la prima presente nei boschi maturi delle montagne molisane, la seconda confinata alle faggete del gruppo Mainarde–Meta. Molto raro il picchio nero (*Dryocopus martius*) dai boschi delle montagne molisane.
- Passeriformi (allodole, rondini, pispole, averle, corvi, silvie, tordi, cince, passeri, fringuelli e zigoli): è il gruppo sistematico più numeroso. La gazza (*Pica pica*) e la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) sono specie adattabili, soprattutto nelle aree nelle quali è aumentato il disturbo antropico. Al contrario, specie più legate agli ambienti aperti più integri come l'averla capirosso (*Lanius senator*), la manganina (*Sylvia undata*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), la monachella (*Oenanthe hispanica*) e il calandro (*Anthus campestris*), sono in diminuzione come nidificanti.
- Accipitriformi e Falconiformi. (avvoltoi, aquile, poiane, nibbi e falconi): rispetto al resto della penisola il Molise ospita una rilevante popolazione di rapaci diurni, con la presenza di molte specie di interesse per la conservazione. Per alcune di queste, dopo un sensibile nel secolo scorso, si è registrato un continuo incremento delle coppie nidificanti (es. poiane). Tra le specie più rilevanti a livello nazionale, in Molise sono presenti il nibbio reale (*Milvus milvus*) e il lanario (*Falco biarmicus*) specie prioritaria.

Mammalofauna del Molise

La ricerca bibliografica ha messo in luce le carenze conoscitive sulla mammalofauna regionale. Dagli studi disponibili, generalmente riferibili a indagini svolte o su ampia scala o, al contrario, su ambiti molto ristretti, appare comunque evidente come il territorio regionale ricada negli areali di distribuzione della fauna appenninica di maggior pregio. E' il caso della piccola popolazione residua di Orso bruno (*Ursus*

arctos marsicanos; Altobello, 1921), il cui areale comprende il PNALM e la zona di Protezione esterna di tale area protetta; nelle aree periferiche a tale comprensorio si registra solo periodicamente la presenza di individui erratici, con densità estremamente contenute.

Il Lupo (*Canis lupus italicus*), rappresenta una costante del patrimonio faunistico del Molise. Dagli anni '70, a causa della protezione legale assicurata alla specie, dell'abbandono delle aree rurali e dell'aumento delle popolazioni di molte delle sue prede, il lupo ha rapidamente aumentato in Italia il proprio areale, riproponendo nuovamente lo storico conflitto con le attività dell'uomo, fondamentalmente innescato per la predazione esercitata sul bestiame domestico.

La Lontra (*Lutra lutra*), mammifero carnivoro strettamente legato agli ambienti acquatici ed una delle specie a più alto rischio di estinzione della fauna italiana, manifesta un areale di diffusione che si è via via ristretto negli ultimi anni; gli ultimi censimenti della specie fanno del Molise una delle regioni a più alta densità di popolazioni della specie nel versante adriatico italiano.

Anche il Gatto selvatico (*Felis silvestris*) è certamente presente, sebbene la popolazione manifesti una lenta e progressiva diminuzione (per insediarsi il gatto selvatico ha bisogno di una riserva alimentare sicura e quindi di ambienti molto produttivi), oltre a risultare altamente vulnerabile nella integrità genetica.

Più in generale, emerge che le condizioni ambientali della regione Molise, grazie ad una evidente riduzione delle attività agricole, zootecniche e della pressione venatoria, durante gli ultimi decenni sono migliorate determinando un incremento quali-quantitativo delle aree naturali e seminaturali. Tali circostanze hanno per il momento favorito un apprezzabile "ritorno" di alcune specie di mammiferi e l'aumento delle altre popolazioni in passato considerate a rischio. Tale situazione si è resa possibile anche grazie alla formazione di una cortina di aree naturali protette intorno al Molise (in primis parco nazionale della Maiella e parco regionale del Matese campano), dalla quale alcune specie tentano di ricolonizzare vecchi areali dove un tempo risultavano presenti.

Le ricerche finalizzate alla redazione della check list del Molise sono state condotte analizzando criticamente tutta la letteratura prodotta dalla seconda metà del 1800 sino al 2003, per un totale di oltre duecento titoli tra pubblicazioni storiche a carattere locale, pubblicazioni divulgative e lavori scientifici. Le segnalazioni precedenti agli anni '70 sono state poi confrontate, verificate ed integrate, con i dati delle osservazioni condotte dagli autori negli ultimi 15 anni. Nella check-list vengono quindi segnalate complessivamente 69 specie delle quali 10 Insettivori, 24 Chiroteri, 1 Lagomorfo, 13 Roditori, 10 Carnivori, 6 Cetacei e 5 Artiodattili. Le attuali conoscenze consentono di fare alcune considerazioni sullo status e la conservazione solo di alcuni gruppi (Insettivori, Lagomorfi, Carnivori e Artiodattili) mentre per altri (Chiroteri, Roditori e Cetacei) le informazioni risultano ancora troppo frammentarie.

Tra i mammiferi di maggiori dimensioni si segnalano il cinghiale (*Sus scrofa*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*). Quest'ultimo, il cui habitat ideale è rappresentato dalle folte boscaglie montane e dalle zone ecotonali, attualmente risulta essere in incremento numerico ed espansione.

In merito alla lepre, occorre sottolineare che solo negli ultimi anni si è appurato che la forma "italica" di lepre (*Lepus corsicanus* - De Winton, 1898) appartiene ad una specie nettamente distinta e geneticamente diversa dalla Lepre europea (*Lepus europaeus*); sicché *Lepus corsicanus*, qualora presente, deve essere a tutti gli effetti considerata specie protetta.

Tra i carnivori si possono annoverare alcuni mustelidi molto comuni e diffusi come la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*) e il tasso (*Meles meles*). Molto più rara risulta invece la martora (*Martes martes*).

Grazie alla capacità di utilizzare una grande varietà di habitat, la volpe (*Vulpes vulpes*) è estremamente diffusa. Tra gli insettivori sono presenti il toporagno nano (*Sorex minutus*), legato principalmente agli ambienti di foresta mista decidua e facilmente rinvenibile ai margini dei boschi; il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*), specie endemica della penisola italiana, particolarmente legata agli ambienti mesofili; il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), frequente ai margini dei boschi. Tra i chiroteri si tra gli altri, il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*). Tra i roditori si rinvengono il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), comune ai margini dei boschi, e il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) tipico abitante delle siepi e degli ambienti ecotonali, mentre il ghiro (*Glis glis*) e lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*) sono più legati alle aree boscate a copertura chiusa.

2.6.3 Altre aree importanti per la fauna in Molise

La Direttiva "Uccelli" impone la designazione come ZPS dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle specie presenti nell'Allegato I e delle specie migratrici, ma non contiene una descrizione di criteri omogenei per l'individuazione e la designazione delle ZPS.

Proprio per colmare questa lacuna, il Consiglio d'Europa incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di approntare uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva. Nacque così l'inventario IBA europeo, il primo a livello mondiale, destinato ad essere esteso, in seguito, a tutti i continenti.

Il Progetto IBA europeo è stato sviluppato appositamente alla luce della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", includendo specificatamente le specie dell'Allegato I tra i criteri per la designazione delle IBA.

Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva.

La Commissione Europea usa le IBA per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. La Corte di Giustizia Europea ha stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS.

Un'ulteriore sentenza della Corte stabilisce che le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli" si applicano direttamente alle IBA.

Le IBA vanno quindi considerate allo stesso tempo come "aree di reperimento" per il completamento della rete di ZPS e come aree direttamente soggette ai vincoli dell'articolo 4 della Direttiva "Uccelli".

Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Ad oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ettari (circa il 15% del territorio nazionale). Le IBA rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro paese. Ad oggi il 31,5% dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC.

Criteri IBA

Le IBA vengono identificate applicando un complesso sistema di criteri. Si tratta di soglie numeriche e percentuali applicate alle popolazioni di uccelli che utilizzano regolarmente il sito.

Criteri di importanza a livello mondiale

- A1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- A2** Il sito ospita regolarmente taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli".
- A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (es. mediterraneo o alpino).
- A4 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- A4 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.
- A4 III** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini.
- A4 IV** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).

Criteri di importanza a livello biogeografico

- B1 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- B1 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccelli marini.
- B1 III** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.
- B1 IV** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne.
- B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3 (specie con status di conservazione sfavorevole nell'Unione Europea secondo Tueker & Heath, 1994).
- B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4 (specie concentrate in Europa, Tucker & Heath, 1994).

Criteri di importanza a livello dell'Unione Europea

- C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.
- C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.
- C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C7** Sito è già designato come ZPS o comunque meritevole di designazione su basi ornitologiche.



Piano Forestale Regionale
Relazione per la Valutazione di Incidenza

Important Bird Areas

Legenda:

 IBA

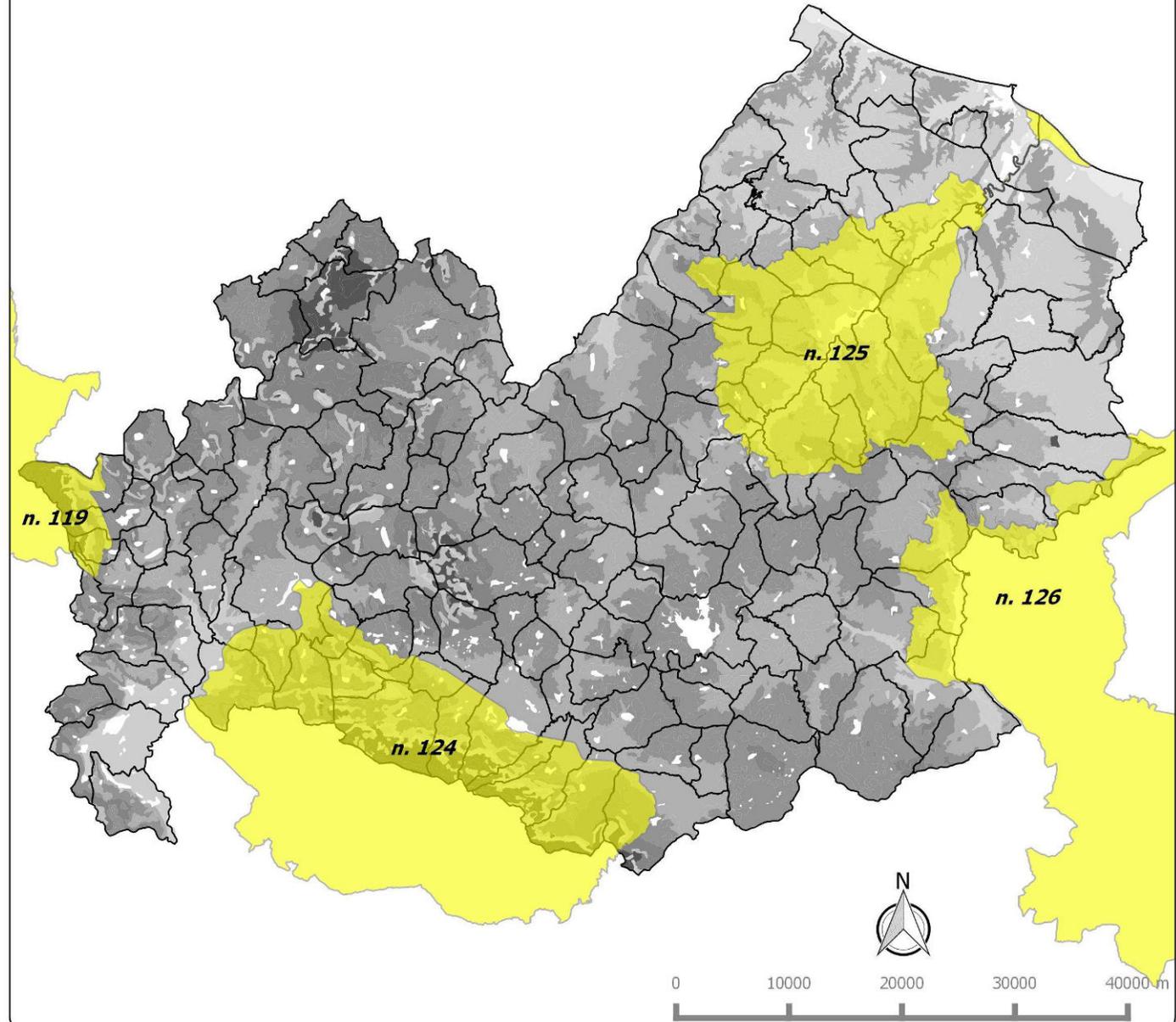


Figura 23: Tratto da LIPU/Birdlife International, 2004 mod.

IBA N. 119

Nome e codice IBA 1998-2000: Parco Nazionale d'Abruzzo

Regione: Abruzzo, Lazio, Molise

Superficie: 55.600 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: l'IBA corrisponde alle ZPS

IT7120132- Parco Nazionale d'Abruzzo,

IT6050019- Monti della Meta

IT6050013- Monte Cornacchia- Tre Confini

ma include anche la porzione nord recentemente annessa al Parco Nazionale e non inclusa nelle ZPS. Il perimetro elettronico è stato ricavato da quello ufficiale del Parco Nazionale la cui georeferenziazione è inesatta. Si è comunque scelto di utilizzarlo per rendere evidente la sovrapposizione tra IBA e ZPS/Parco.

Categorie e criteri IBA**Criteri relativi a singole specie**

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	B	C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	B	C6
Picchio rosso mezzano	<i>Picoides medius</i>	B	C6
Picchio dorsobianco	<i>Picoides leucotus</i>	B	C6
Tottavilla	<i>Lululla arborea</i>	B	C6
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	B	C6
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	B	A3
Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	B	C6
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	B	C6
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>)
Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>)
Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)

NUMERO IBA	119	RILEVATORE MASSIMO PELLEGRINI, AUGUSTO DE SANCTIS, MARIO SPINETTI, MAURO BERNONI							
NOME IBA	Parco Nazionale d'Abruzzo								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Nibbio bruno	00	1	3					SI	
Aquila reale	95,97,99	4	5					B,CE,B	20,30
Gheppio	95-00	50						SI	
Lanario	95-00	1	2					SI	
Pellegrino	93,97	7	10					B	13,15
Coturnice	95-00	100						SI	
Quaglia	00	200						SI	
Barbagianni	00	20						SI	
Gufo reale	95-00	1	5					SI	32
Torcicollo	00	100	300					SI	33
Picchio verde	01	200						SI	33
Picchio rosso mezzano	01	5	15					CE SI	31,33
Picchio dorsobianco	01	200	250					CE SI	30,31
Cappellaccia	00	50						SI	
Tottavilla	00	200	500					SI	33
Allodola	98,00	1000	2000					SI	
Calandro	98	300	600					SI	33
Codiroso	01	500						SI	
Saltimpalo	00	300						SI	
Codirossone	98,00	100						SI	33
Passero solitario	00	10						SI	
Bigia grossa	95	10						SI	
Balia dal collare	01	1000	2000					SI	
Gracchio corallino	95-00	60	70					B,CE	10,8,30
Zigolo muciatto	00	200						SI	
Ortolano	00	50	100					CE SI	
Gracchio alpino	97,98	18	20					B,CE	10,30
Fringuello alpino	98	100	200					SI	
Sordone	98	200						SI	
Picchio muraiolo	98	10						SI	

IBA N. 124

Nome e codice IBA 1998-2000: Matese

Regione: Campania, Molise

Superficie: 71.224 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: massiccio montuoso dell'Appennino centrale, ai confini tra Molise e Campania molto importante per numerosi rapaci. Il perimetro segue diverse strade che collegano Isernia, Cantalupo nel Sannio, Bojano, Sepino, Pietraroja, Piedimonte Matese, Pratella, Prata Sannita e Capriati a Volturno.

Categorie e criteri IBA**Criteri relativi a singole specie**

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus biarmicus</i>	B	C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	B	C6
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Picchio rosso mezzano (<i>Picoides medius</i>)
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)

NUMERO IBA	124				RILEVATORE/I				
NOME IBA	Matese molisano								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Falco pecchiaiolo	01	3	4					SI	
Nibbio bruno	01	1	3					SI	
Nibbio reale	01	4	6					SI	
Biancone	01	1	2					SI	
Aquila reale	01	1	2					SI	
Gheppio	01	30	35					SI	
Lanario	01	1	2					SI	
Pellegrino	01	4	4					SI	
Coturnice	01	presente						SI	
Starna	01	presente						SI	
Quaglia	01	presente						SI	
Barbagianni	01	20	25					SI	
Assiolo	01	presente						SI	
Gufo reale	01	1	2					SI	
Civetta	01	presente						SI	
Succiacapre	01	presente						SI	
Martin pescatore	01	presente						SI	
Torricollo	01	presente						SI	
Picchio verde	01	presente						SI	
Picchio nero	01	presente						SI	
Picchio rosso mezzano	01	presente						SI	
Cappellaccia	01	presente						SI	
Tottavilla	01	presente						SI	
Allodola	01	presente						SI	
Rondine	01	presente						SI	
Calandro	01	presente						SI	
Saltimpalo	01	presente						SI	
Averla piccola	01	presente						SI	
Averla capirossa	01	presente						SI	
Gracchio corallino	01	15	30					SI	

IBA N. 125

Nome e codice IBA 1998-2000: Fiume Biferno medio corso

Regione: Molise

Superficie: 45.066 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: l'IBA include la parte media e bassa del bacino imbrifero del fiume Biferno e la sua foce. L'area è caratterizzata da paesaggio collinare coperto da boschi, macchia mediterranea e coltivi. Il perimetro segue soprattutto strade ed include l'area compresa tra Guglionesi, Palata, Montefalcone nel Sannio, Petrella Tifernina, Ripabottoni Bonefro, Larino e Portocannone. Nel basso corso del fiume, l'IBA corrisponde con i SIC:

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

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

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

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)
Monachella (<i>Oenanthe hispanica</i>)

NUMERO IBA	125				RILEVATORE/I	M. Bux			
NOME IBA	Fiume Biferno (medio e basso corso)					Franco Aceto			
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Cicogna nera	01					presente		SI	
Cicogna bianca	01					20	40	SI	
Falco pecchiaiolo	01	2	4			50	100	SI	
Falco pecchiaiolo	1999	3	4					SI	F Aceto
Nibbio bruno	01	15	25					CE	
Nibbio bruno	1999		10					CE	F Aceto
Nibbio reale	2000	4	5					SI	F Aceto
Nibbio reale	01	2	4					CE	
Falco di palude	01					presente		SI	
Albanella minore	01					presente		SI	
Albanella minore	1991		5					CE	F Aceto
Capovaccaio	01					presente		SI	
Biancone	01					presente		SI	
Gheppio	97, 99	15, 13						SI	F Aceto
Gheppio	01	50	100					SI	
Falco cuculo	01					presente		SI	
Lanario	01	1	2					SI	
Lanario	96, 97, 98		1, 1, 1					CE	F Aceto
Quaglia	2000	20	40					SI	F Aceto
Tortora	2000	40	60					CE	F Aceto
Re di quaglie	01					presente		SI	
Barbagianni	2000	8	10					SI	F Aceto
Barbagianni	01	20	40					SI	
Assiolo	01	presente						SI	
Assiolo	2000	15	20					SI	F Aceto
Civetta	2000	20	30					SI	F Aceto
Civetta	01	100	300					SI	
Succiacapre	01	presente						SI	
Succiacapre	1995	5						CE	F Aceto
Martin pescatore	1996	8						SI	F Aceto
Martin pescatore	01	presente						SI	
Gruccione	99, 01	presente						B, SI	1
Gruccione	1999		12					CE	F Aceto
Ghiandaia marina	01	2	3					SI	
Ghiandaia marina	1994	5						CE	F Aceto

Torcicollo	01	presente						SI	
Torcicollo	1996	5						CE	F Aceto
Picchio verde	1996	10						SI	F Aceto
Picchio verde	01	presente						SI	
Calandra	1999	15	20					SI	F Aceto
Calandrella	1999	20						SI	F Aceto
Calandrella	01	presente						B	1
Cappellaccia	01	presente						SI	
Cappellaccia	2000	200	300					SI	F Aceto
Tottavilla	01	presente						SI	
Tottavilla	1993	7						SI	F Aceto
Allodola	1997	50	60					SI	F Aceto
Allodola	01	presente						SI	
Rondine	01	presente						SI	
Rondine	1995-98	400						SI	F Aceto
Calandro	96, 98	15, 18						SI	F Aceto
Codirosso	1999	15						SI	F Aceto
Saltimpalo	2000	100	120					SI	F Aceto
Saltimpalo	01	presente						SI	
Monachella	2000	5						CE	F Aceto
Monachella	01	presente						SI	
Passero solitario	01	presente						SI	
Passero solitario	2000	5						SI	F Aceto
Magnanina	1998	5						CE	F Aceto
Averla piccola	01	presente						SI	
Averla piccola	1995	15	20					SI	F Aceto
Averla cenerina	99, 01	presente						B, SI	1
Averla capirossa	1999	2						SI	F Aceto
Averla capirossa	01	presente						SI	
Aquila minore	01					presente		SI	
Falco pescatore	01					presente		SI	
Pigliamosche	2000	35						CE	F Aceto
Zigolo capinero	2001	20	30					SI	F Aceto
1. Marangoni C., Sarrocco S. e Sorace A. 1999 - L'avifauna della costa molisana durante il periodo riproduttivo e invernale. Riv. Ital. Orn., 69 (1): 75-87.									

IBA N. 126

Nome e codice IBA 1998-2000: Monti della Daunia

Regione: Puglia, Molise, Campania

Superficie: 75.027 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)
Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)

NUMERO IBA	126			RILEVATORE/I		Vincenzo Cripezzi			
NOME IBA	Monti della Daunia								
Specie	Anno/ di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Tarabusino	2001	nidificante						SI	
Cicogna nera						presente	presente	SI	
Cicogna bianca						presente	presente	SI	
Falco pecchiaiolo	2001	2	5					CE	
Nibbio bruno	2001	5	10					CE	
Nibbio reale	2001	5	8					CE	
Biancone		0	1					CE	
Falco di palude	2001			presente	presente			SI	
Albanella reale	2001			10	15			SI	
Albanella minore	2001	1	2			presente	presente	CE	
Grillaio	2001					presente	presente	SI	
Gheppio	2001	nidificante	nidificante					SI	
Falco cuculo	2001					presente	presente	SI	
Lanario	2001	1	2					SI	
Pellegrino	2001			2	5			SI	
Quaglia	2001	nidificante	nidificante			presente	presente	SI	
Occhione	2001	nidificante probabile	nidificante probabile					SI	
Tortora	2001	nidificante	nidificante					SI	
Barbagianni	2001	nidificante	nidificante					SI	
Assiolo	2001	nidificante	nidificante					SI	
Civetta	2001	nidificante	nidificante					SI	
Succiacapre	2001	nidificante	nidificante					SI	
Martin pescatore	2001	nidificante	nidificante					SI	
Gruccione	2001	20	60					CE	
Ghiandaia marina	2001	3	6					CE	
Torcicollo	2001	nidificante	nidificante					SI	
Picchio verde	2001	nidificante	nidificante					SI	
Calandra	2001	nidificante	nidificante					SI	
Calandrella	2001	nidificante	nidificante					SI	
Cappellaccia	2001	nidificante	nidificante					SI	
Tottavilla	2001	nidificante	nidificante					SI	
Allodola	2001	nidificante	nidificante					SI	
Topino	2001	nidificante	nidificante					SI	
Rondine	2001	nidificante	nidificante					SI	
Calandro	2001	nidificante	nidificante					SI	

Codiroso	2001	nidificante	nidificante					SI	
Saltimpalo	2001	nidificante	nidificante					SI	
Monachella	2001	nidificante	nidificante					SI	
Passero solitario	2001	nidificante	nidificante					SI	
Magnanina	2001	nidificante	nidificante					SI	
Pigliamosche	2001	nidificante	nidificante					SI	
Averla cenerina	2001	nidificante	nidificante					SI	
Averla capirossa	2001	nidificante	nidificante					SI	
Zigolo muciatto	2001	nidificante	nidificante					SI	
Zigolo capinero	2001	nidificante	nidificante					SI	
Falco pescatore	2001					2		SI	
Gru	2001					500	1000	SI	

2.6.4 Descrizione delle formazioni forestali e preforestali

Come anticipato, parte del patrimonio ambientale del Molise si trova anche all'esterno delle aree ufficialmente designate e/o specificatamente protette o sottoposte a qualche vincolo o regime di tutela.

In merito a ciò, in assenza di dedicati strumenti di tutela, risulta fondamentale che la pianificazione e la programmazione degli interventi antropici sul territorio tenga in debito conto la presenza di tale patrimonio, sia per il suo valore intrinseco, sia perché lo stesso rappresenta senza dubbio anche un importante volano di sviluppo economico e sociale.

Inoltre, **si pensi all'importanza che le aree poste al di fuori della Rete Natura 2000 rivestono proprio nei confronti della Rete** stessa in quanto spesso fungono da collegamento ecologico e funzionale tra i Siti svolgendo, in tal senso, un ruolo fondamentale per il mantenimento della loro integrità strutturale e funzionale, nonché dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali in essi presenti.

Nell'ambito di tale patrimonio (indipendentemente dalla loro ubicazione e, dunque, grado di protezione), un ruolo di particolare rilievo è rappresentato dagli ecosistemi forestali. La superficie forestale molisana totale, come risulta dalla "*Carta forestale su basi tipologiche*" (scala 1:10.000) e ai "*Tipi forestali e preforestali della regione Molise*" della regione Molise approvata con DGR n. 252 del 16.03.2009, ammonta a oltre 157.614 ettari, quasi il 35,5% dell'intera superficie regionale. Le specie maggiormente presenti sono soprattutto le querce, in gran parte cerro e roverella, e, in misura minore, il faggio, che risulta più diffuso nelle zone di montagna; altra specie che conta una presenza significativa è il pioppo, in particolar modo lungo i corsi d'acqua.

I boschi comprendono: boschi alti, impianti di arboricoltura da legno, aree temporaneamente prive di soprassuolo. Le altre terre boscate: boschi bassi; boschi radi; boscaglie; arbusteti. Nel territorio regionale molisano le categorie forestali presenti sono 11. Il riconoscimento della specie prevalente, ha costituito il principale criterio di classificazione anche per le sottocategorie forestali, ma qui hanno assunto un ruolo rilevante le specie diagnostiche del sottobosco, i caratteri della stazione e, in molti casi, la localizzazione geografica.

La "*Carta forestale su basi tipologiche*" è stata realizzata integrando la fotointerpretazione manuale di immagini telerilevate con una fase di rilievo a terra. In ambiente GIS (Geographic Information System) sono state cartografate tutte le superfici classificabili a bosco ai sensi della definizione FAO (FAO, 2001) adottata anche dal recente Inventario Forestale Nazionale (INFC, 2007).

Il tipo forestale più diffuso è la cerreta mesoxerofila che occupa un'area di poco superiore ai 31.000 ettari pari al 19,73% della superficie forestale, seguita dalla cerreta me-sofila (29.336 ha pari al 18,61%) e dal querceto a roverella mesoxerofilo che occupa una superficie di 27.670 ettari pari al 17,56% dell'intera area boscata.

Per quanto riguarda il grado di copertura arborea, l'84% della superficie forestale presenta una copertura maggiore del 50%, il 12% una copertura compresa tra il 21 e il 50%, e solo per il restante 4% i boschi hanno una copertura rada, compresa tra il 10 e il 20%.

<i>Categorie forestali "boschi alti"</i>	<i>Superficie regionale (ha)</i>	<i>Superficie nazionale (ha)</i>	<i>% rispetto alla superf. for. nazionale</i>	<i>% rispetto alla superf for. regionale (boschi)</i>	<i>% rispetto al totale dei "boschi alti"</i>
Cerrete, boschi di farnetto, fragno, vallonea	47.240	1.010.986	4,7	35,6	35,9
Boschi a rovere, roverella e farnia	39.673	1.084.247	3,7	29,9	30,2
Faggete	14.836	1.035.103	1,4	11,2	11,3
Ostrieti, carpineti o miste	9.370	852.202	1,1	7,1	7,1
Altri boschi caducifogli	7.418	994.777	0,7	5,6	5,6
Boschi igrofilii	7.028	229.054	3,1	5,3	5,3
Pinete di pino nero, laricio e loricato	2.343	236.467	1,0	1,8	1,8
Boschi di abete bianco	1.171	68.460	1,7	0,9	0,9
Leccete	1.171	620.318	0,2	0,9	0,9
Pinete di pini mediterranei	781	226.101	0,3	0,6	0,6
Castagneti	390	788.408	0,0	0,3	0,3
Altri boschi di conifere, pure o miste	0	63.407	0,0	0,0	0,0
Sugherete	0	168.602	0,0	0,0	0,0
Altri boschi di latifoglie sempreverdi	0	84.712	0,0	0,0	0,0
Totale Boschi alti	131.421	7.462.844	1,8	99,1	100,0

Illustrazione 2: Superficie regionale delle categorie forestali (Fonte: INFC, 2007).

Per quanto riguarda la forma di governo quasi 80.000 ettari (circa il 53% del totale) sono a ceduo (con prevalenza di cerro e roverella) mentre poco più di 15.000 ettari (circa il 10% del totale) sono governati a fustaia, principalmente faggio e, in misura minore, cerro. Circa il 21% della superficie forestale è costituita da popolamenti a struttura composita rappresentati in gran parte dalla vegetazione presente lungo i corsi d'acqua e da quercete. Il restante 16% è infine caratterizzato da popolamenti infraperti; questi soprassuoli, costituiti da querceti e da latifoglie miste e varie, sono caratteristici soprattutto di coltivi e pascoli abbandonati negli ultimi decenni in cui il bosco si sta spontaneamente reinsediando.

BOSCHI ALTI					
Categorie forestali	Sottocategorie forestali	superficie regionale (ha)	superficie nazionale (ha)	% su dato nazionale	% su Superf.for. regionale
BOSCHI DI ABETE BIANCO	Abetina a Campanula	781	2.262	34,5	0,6
	Altre formazioni di abete bianco	390	11.694	3,3	0,3
	<i>totale</i>	<i>1.171</i>	<i>13.956</i>	<i>8,4</i>	<i>0,9</i>
PINETE DI PINO NERO, LARICIO E LORICATO	Altre formazioni	2.343	108.303	2,2	1,8
	<i>totale</i>	<i>2.343</i>	<i>108.303</i>	<i>2,2</i>	<i>1,8</i>
PINETE DI PINI MEDITERRANEI	Pinete di P. Halepensis	781	104.734	0,7	0,6
	<i>totale</i>	<i>781</i>	<i>104.734</i>	<i>0,7</i>	<i>0,6</i>
FAGGETE	Faggete a agrifoglio, felci e campanula	14.055	298.757	4,7	10,6
	Altre formazioni di faggio	781	123.531	0,6	0,6
	<i>totale</i>	<i>14.836</i>	<i>422.288</i>	<i>3,5</i>	<i>11,2</i>
QUERCETE A ROVERE, ROVERELLA E FARNIA	Boschi di roverella	37.720	850.159	4,4	28,5
	Altre formazioni di rovere, roverella e farnia	1.952	145.697	1,3	1,5
	<i>totale</i>	<i>39.672</i>	<i>995.856</i>	<i>4,0</i>	<i>29,9</i>
CERRETE, BOSCHI DI FARNETTO, FRAGNO E VALLONEA	Cerrete collinari e montane	44.898	846.945	5,3	33,9
	Boschi di farnetto	1.952	23.045	8,5	1,5
	Altre formazioni	390	87.454	0,4	0,3
	<i>totale</i>	<i>47.240</i>	<i>957.444</i>	<i>4,9</i>	<i>35,6</i>
CASTAGNETI	Castagneti da legno	390	605.868	0,1	0,3
	<i>totale</i>	<i>390</i>	<i>605.868</i>	<i>0,1</i>	<i>0,3</i>
OSTRIETI E CARPINETI	Boschi di carpino nero e ornello	5.856	713.054	0,8	4,4
	Boscaglia di carpino orientale	2.733	85.870	3,2	2,1
	Ostrieti e carpineti non classificati	783			0,6
	<i>totale</i>	<i>9.372</i>	<i>798.924</i>	<i>1,2</i>	<i>7,1</i>
BOSCHI IGROFILI	Boschi a frassino ossifilo e olmo	781	9.434	8,3	0,6
	Saliceti ripariali	1.171	33.732	3,5	0,9
	Pioppeti naturali	2.733	71.386	3,8	2,1
	altre formazioni forestali in ambienti umidi	2.343	78.294	3,0	1,8
	<i>totale</i>	<i>7.028</i>	<i>192.846</i>	<i>3,6</i>	<i>5,3</i>

Illustrazione 3: Superficie regionale delle sottocategorie forestali (Fonte: INFC, 2007) – segue ...

BOSCHI ALTI					
Categorie forestali	Sottocategorie forestali	superficie regionale (ha)	superficie nazionale (ha)	% su dato nazionale	% su Superf.for regionale
ALTRI BOSCHI CADUCIFOGLI	Aceri_tilieti di monte e boschi a frassino e altre specie	390	153.904	0,3	0,3
	Acereti appenninici	1.170			0,9
	Robinieti e ailanteti	390	233.553	0,2	0,3
	Altre formazioni caducifoglie non classificate	5.466	504.709	1,1	4,1
	<i>totale</i>	<i>7.416</i>	<i>892.166</i>	<i>0,8</i>	<i>5,6</i>
LECCETE	Bosco misto di leccio e orniello	781	255.066	0,3	0,6
	Leccete non classificate	390	93.253	0,4	0,3
	<i>totale</i>	<i>1.171</i>	<i>348.319</i>	<i>0,3</i>	<i>0,9</i>

Illustrazione 4: segue ... - Superficie regionale delle sottocategorie forestali (Fonte: INFC, 2007)

I boschi rivestono in particolar modo una funzione di protezione del territorio da eventi di estrema gravità quali frane ed alluvioni; inoltre contribuiscono a creare habitat particolari che garantiscono la presenza di numerose specie, sia vegetali che animali che altrimenti correrebbero il serio rischio di scomparire. Oltre a queste importanti ed essenziali funzioni protettive le foreste svolgono anche un importante ruolo economico; infatti, il contributo del comparto silvicolo alla formazione del valore aggiunto agricolo è quasi del 6% ed è costituito non solo dalle produzioni legnose ma anche da altri prodotti di pregio quali castagne, frutti di bosco, funghi e tartufi.

Infine le foreste svolgono un'altra funzione non meno importante delle altre, quella ricreativa che, in particolar modo in un territorio ancora poco contaminato come quello molisano, può rivelarsi un importante traino di un'attività turistica che potrebbe essere l'arma vincente per contribuire allo sviluppo di quelle aree interne e montane economicamente più svantaggiate.

Nel Molise, si possono riconoscere ben 38 diverse tipologia forestale, intese come un sistema di classificazione dei boschi e degli arbusteti in unità distinte su basi floristiche, ecologiche, dinamiche e selvicolturali, utilizzabile ai fini pratici di pianificazione degli interventi forestali e più in generale, di quelli territoriali.

Una tipologia forestale ha l'obiettivo di classificare i popolamenti reali analizzando i diversi fondamentali componenti dell'ecosistema: clima, roccia madre, vegetazione e suolo.

Gli schemi tipologici forestali devono rispondere alla necessità di un'approfondita e puntuale conoscenza e caratterizzazione delle tendenze strutturali dello sviluppo dei soprassuoli, dei caratteri stagionali condizionanti e della percorribilità delle soluzioni gestionali in rapporto alla stabilità e al dinamismo delle diverse situazioni. Si tratta di un sistema di classificazione per tipi di popolamenti forestali, dove i tipi sono caratterizzati da condizioni ecobiologiche tendenzialmente omogenee per

quanto riguarda i fattori più significativi ai fini della definizione delle scelte colturali.

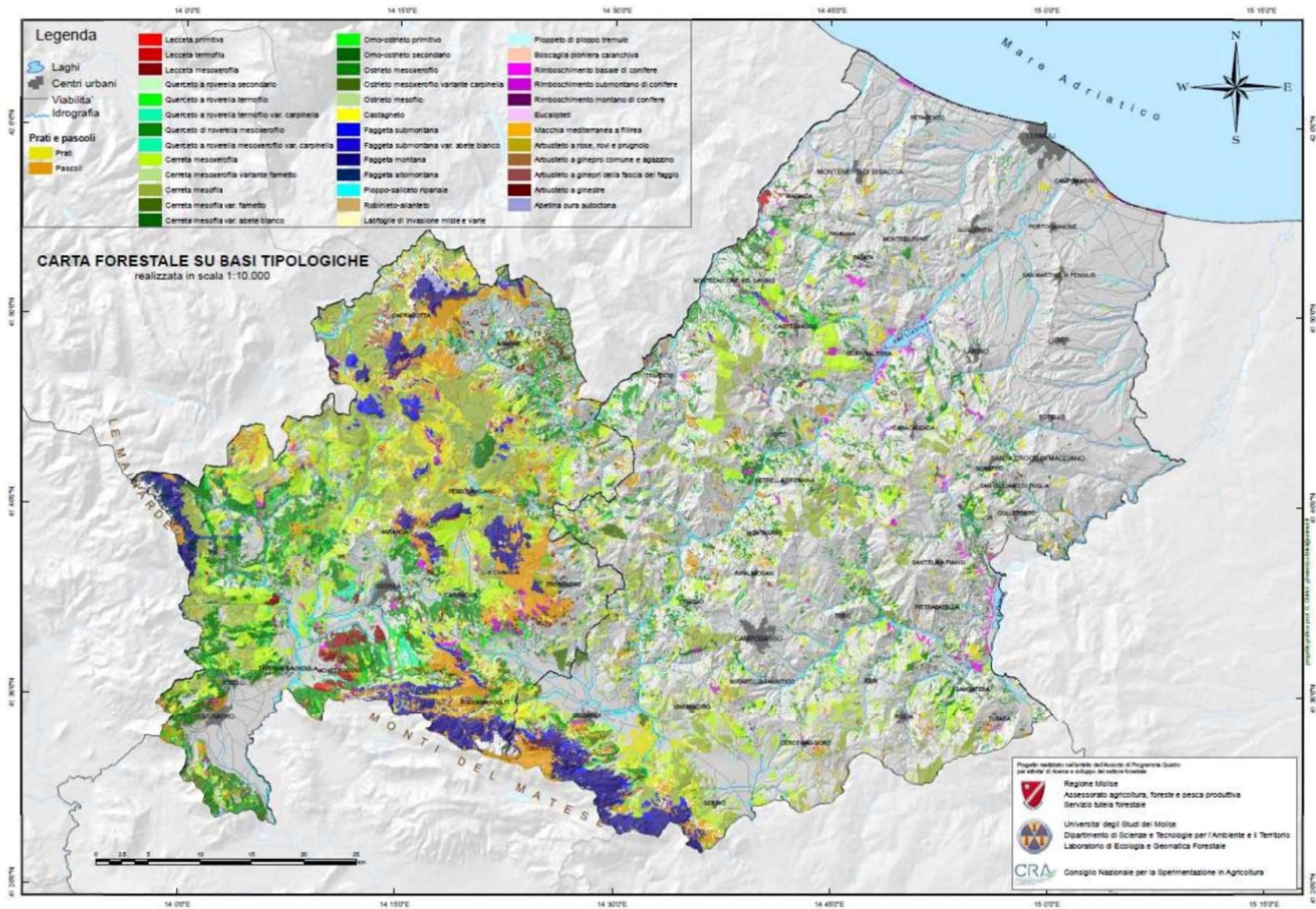
CATEGORIA	TIP	Superficie tipi (ha)	Superficie categorie (ha)	%
LECCETA	Lecceta Primitiva	89,16	1.733,09	1,10
	Lecceta Termofila	274,96		
	Lecceta Mesoxerofila	1.368,97		
QUERCETI CADUCIFOGLI DI ROVERELLA	Querceto a Roverella Secondario	2.300,82	34.308,18	21,77
	Querceto a Roverella Termofilo	3.715,78		
	Querceto a Roverella Mesoxerofilo	27.671,91		
	Querceto a Roverella Termofilo Var. Carpinella	353,39		
	Querceto a Roverella Mesoxerofilo Var. Carpinella	266,28		
CERRETE	Cerreta Mesoxerofila	31.094,03	62.245,39	39,49
	Cerreta Mesofila	29.336,04		
	Cerreta Mesoxerofila Var. Farnetto	212,11		
	Cerreta Mesofila Var. Farnetto	941,82		
	Cerreta Mesofila Var. Abete Bianco	661,39		
ACERI-TIGLIETI	Acero Tiglieti Primitivi	11,71	11,71	0,01
OSTRIETI	Orno Ostrieto Primitivo	843,73	8.874,55	5,63
	Orno Ostrieto Secondario	1.596,56		
	Ostrieto Mesoxerofilo	3.434,21		
	Ostrieto Mesofilo	1.864,99		
	Ostrieto Mesoxerofilo Var. Carpinella	1.135,08		
CASTAGNETI	Castagneto	356,67	356,67	0,23
ABETINA	Abetina Pura Autoctona	343,02	343,02	0,22
FAGGETE	Faggeta Submontana	3.122,11	14.993,56	9,51
	Faggeta Montana	10.589,67		
	Faggeta Altomontana	1.192,88		
	Faggeta Sub-Montana Var. Abete Bianco	88,90		

Illustrazione 5: Categorie e tipi mappati nella Carta Forestale su basi tipologiche del Molise – segue ...

CATEGORIA	TIPI	Superficie tipi (ha)	Superficie categorie (ha)	%
FORMAZIONI RIPARIALI	Pioppo Saliceto Ripariale	8.932,12	8.932,12	5,67
BOSCHI SINANTROPICI	Robinieto Ailanteto	517,86	517,86	0,33
FORMAZIONI DI LATIFOGLIE PIONIERE	Latifoglie di Invasione miste e varie	13.647,51	14.244,55	9,04
	Pioppeto di Pioppo tremulo	50,01		
	Boscaglia pioniera calanchiva	547,04		
RIMBOSCHIMENTI	Rimboschimento basale di conifere	1.811,00	4.912,06	3,12
	Rimboschimento Submontano di conifere	2.434,44		
	Rimboschimento montano di conifere	649,47		
	Eucalipteti	17,15		
ARBUSTETI	Macchia mediterranea a fillirea	427,62	6.141,28	3,90
	Arbusteto a rose prugnolo e rovo	1.794,34		
	Arbusteto a ginepro comune e agazzino	94,69		
	Arbusteto altomontano a ginepro nano	814,74		
	Arbusteto a ginestre	3.009,90		
TOTALE		157.614,10	157.614,10	100,0

Illustrazione 6: ... segue - Categorie e tipi mappati nella Carta Forestale su basi tipologiche del Molise.

Per tutti gli aspetti metodologici si rinvia al volume “*Tipi forestali e preforestali della regione Molise*” approvata con DGR n. 252 del 16.03.2009. e per la descrizione delle formazioni forestali si rimanda alla proposta di Piano (Capitolo 5).



Disegno 1: Carta Forestale su basi tipologiche (Fonte: Regione Molise, Assessorato Agricoltura Foreste e Pesca produttiva, 2008).

2.6.4.1 Principali cause di degradazione

Gli incendi boschivi

L'impegno alla lotta agli incendi boschivi rientra a pieno titolo tra le attività regionali volte alla salvaguardia e tutela delle risorse ambientali, in particolare quelle forestali, culturali e storiche del territorio. Il "*Piano Pluriennale Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi*", approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 920 del 14.09.2009, è uno strumento fondamentale di prevenzione contro gli incendi dei boschi la cui finalità è quella di analizzare le caratteristiche territoriali della Regione, valutare le risorse naturali, strumentali e umane a disposizione e organizzare in maniera organica le varie fasi di previsione, prevenzione e lotta attiva.

Il Piano è obbligatorio in quanto previsto dalla legge quadro in materia di incendi boschivi n.353/2000. Il Documento è, inoltre, indispensabile anche in relazione al quadro della programmazione comunitaria per lo sviluppo rurale (PSR 2007-2013) che considera la dotazione di tale mezzo essenziale e obbligatoria per l'accesso agli aiuti previsti dalla UE.

L'obiettivo principale del Piano è il contenimento e la progressiva riduzione della superficie percorsa ogni anno dal fuoco. Nel Piano, oltre ad individuare le aree del territorio regionale in base al pericolo e rischio d'incendio è stata effettuata l'individuazione delle zone dove maggiormente sono necessari gli interventi di prevenzione selvicolturale. Oltre al problema dell'anticendio boschivo, il Piano affronta anche le problematiche degli incendi in un contesto più ampio con particolare riferimento agli incendi di interfaccia.

Dal 1992-2007 gli incendi in Molise sono stati in media 362 ogni anno. Il numero di incendi presenta delle variazioni da un anno all'altro, con un valore massimo di 821 incendi nel 2007, anno particolarmente colpito, ed un valore minimo di 119 incendi nel 1995. La distribuzione degli incendi per provincia mette in luce un maggior numero di incendi per la provincia di Campobasso rispetto alla provincia di Isernia.

La superficie media annua percorsa dal fuoco nel corso della serie storica (1992-2007) è di 1.565 ha. Questo dato presenta un andamento variabile da un anno all'altro strettamente connesso alla variazione delle condizioni climatiche, registrando il valore massimo nel 1993 (5.350 ha) ed il minimo nel 1995 (555 ha). La superficie boscata percorsa è sempre notevolmente inferiore alla superficie non boscata.

Dall'indagine condotta risulta che le cause dolose sono quelle che hanno avuto la maggiore incidenza (39%), seguono le cause colpose (37%) e dubbie (21%), mentre le cause naturali e accidentali rivestono poca importanza nel panorama molisano.

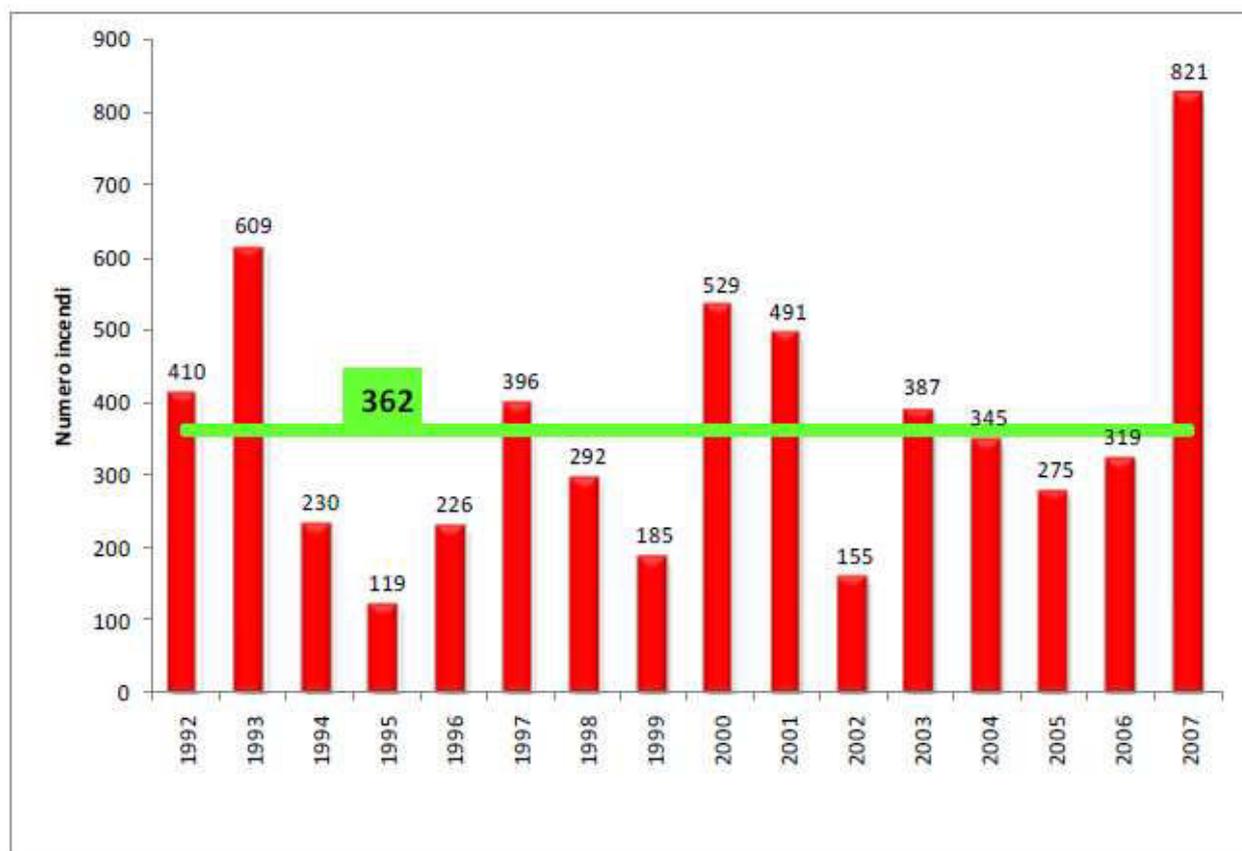


Illustrazione 7: Frequenze annue del numero di incendi (la linea verde indica il valore medio delle osservazioni)(Fonte: REGIONE MOLISE, 2009a).

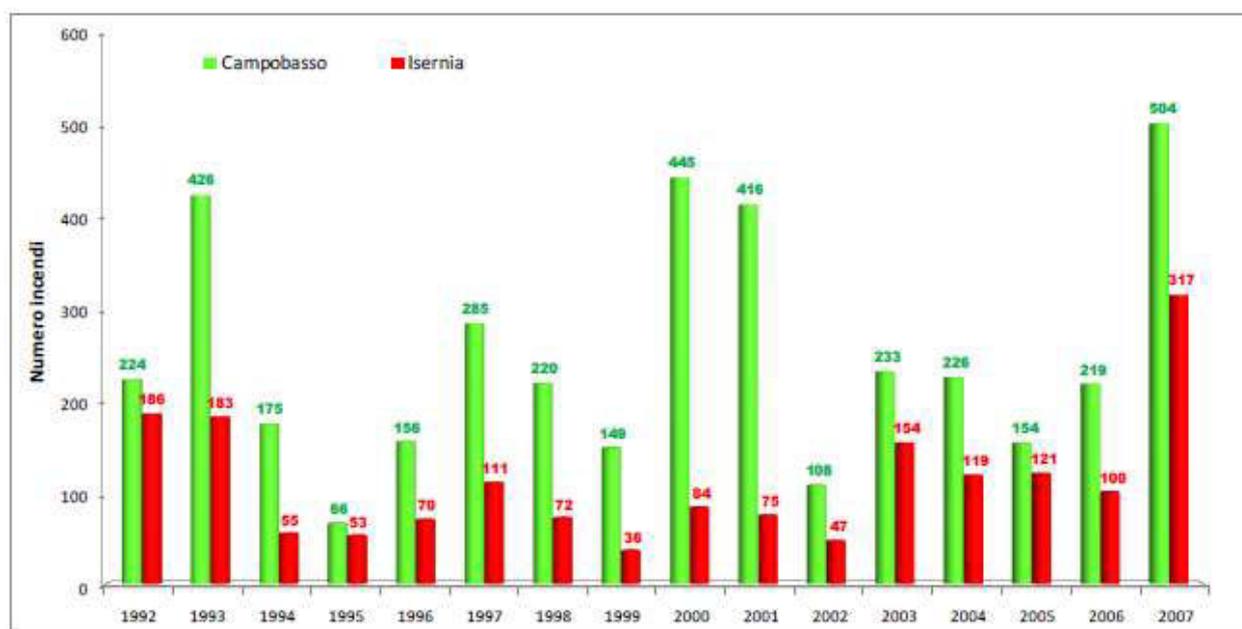


Illustrazione 8: Frequenze annue del numero di incendi per provincia (Fonte: REGIONE MOLISE,2009a).

Situazione fitosanitaria

Boschi e singole essenze forestali sono soggetti ad attacchi di natura biotica, come funghi ed insetti, che possono causare un rapido deperimento della pianta e persino la sua morte.

Tra le avversità di origine biotica vanno ricordati gli attacchi degli agenti parassitari: *Lymantria dispar*, *Tortrix viridiana*, *Malacosoma neustria*, *Phylloxera quercus*, Scolitidi e Bostricidi in genere sono insetti responsabili dei danni ai boschi di querce e di altre latifoglie di cui deprimono l'accrescimento attaccando germogli, foglie e cambio. *Endothia parasitica*, *Dryocosmus kuriphilus* e *Phytospora cambivora* (mal dell'inchiostro) sono agenti di avversità verso il castagno; *Graphium ulmi* è il noto agente che danneggia l'olmo. Tra le conifere i danni sono causati dalla processionaria del pino (*Thaumetopoea pytocampa*) e da *Seiridium cardinale*, responsabile del cancro del cipresso. Tra i funghi vanno ricordati *Fomes* sp., *Armillaria* sp. e *Rosellina necatrix* responsabili del marciume radicale, *Microsphaera quercina* dell'oidio della quercia, *Venturia* sp. che attacca il pioppo e il frassino, *Nectria* sp. e *Valsa* sp. che attaccano le latifoglie in genere. L'azione di tutti questi parassiti è spesso esaltata dall'indebolimento delle piante dovuto a varie cause, tra le quali ad esempio, la presenza di inquinanti nell'aria, nelle acque e nel suolo.

In Molise il più diffuso agente biotico di danno, che ha interessato sempre aree piuttosto circoscritte, è rappresentato dalla processionaria del pino, verso la quale si sono concentrati, attraverso interventi limitati in estensione e durata, la maggior parte degli sforzi.

Secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (2005), nella macrocategoria boschi soltanto il 3,2% (4.685 ettari) della superficie forestale regionale è interessato da danni evidenti da parassiti.

Dissesti idrogeologici

La geopedologia regionale, associata a fattori quali l'estrazione di ghiaia dall'alveo dei fiumi, l'artificializzazione delle sponde fluviali, il disboscamento delle sponde dei fiumi e dei versanti, l'occupazione agricola e insediativa delle aree golenali, hanno determinato una situazione di dissesto idrogeologico pressoché totale. I movimenti franosi ed erosivi sono responsabili dell'assetto morfologico della regione dal massiccio del Matese al Basso Molise. In questo quadro di emergenza idrogeologica, l'opera svolta sino ad ora dagli Enti pubblici preposti alla difesa e conservazione del suolo si è concretizzata nell'arginare i danni prodotti dai dissesti e, solo raramente, nel prevenire razionalmente le cause di questi.

Il fattore maggiormente responsabile dell'instabilità dei versanti è costituito dalla natura litologica dei terreni. E' stato calcolato che i suoli argillosi coprono una superficie di 3.560 Km² sui 4.438 dell'intero territorio regionale pari all'80% circa. Tra queste le più rappresentate sono le Argille Varicolori (o Argille Scagliose, Argille Variegate, Complesso Sicilide, Complesso caotico, etc.), che affiorano estesamente al di sotto dei flysch in una vasta area del Molise. Risalgono al Cretacico-Oligocene e presentano un assetto giaciturale molto caotico e disordinato. Si suddividono in due membri, uno inferiore costituito prevalentemente da argille di colore grigio-azzurro (ad esempio nei pressi di Castelbottaccio e Lucito) ed uno superiore caratterizzato da una forte componente calcarea (ad esempio a ridosso degli abitati di Oratino, Castropignano e Campobasso). Gli altri fattori con i quali le

frane sono in relazione 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 (deviazioni, approfondimenti, riempimenti e svuotamenti del fondovalle), il disboscamento intenso, l'abbandono generalizzato dei terreni coltivati. Le modalità di franamento sono riconducibili ad eventi quali: crolli; ribaltamenti; scivolamenti rotazionali; scivolamenti traslativi; colate in terra; debris flow; DPGV (Deformazione Gravitativa Profonda di Versante); soliflussi.

Secondo l'inventario dei fenomeni franosi (Progetto IFFI) effettuato per l'intera regione sono state censite per la provincia di Campobasso e di Isernia rispettivamente 17.998 e 4.537 frane. La maggiore parte di queste è riferita a frane che superano 10.000 m².

La maggior parte dei fenomeni franosi cartografati rientra nella categoria dei colamenti e degli scorrimenti sia rotazionali che traslativi. Molti fenomeni inoltre risultano complessi e del tipo scorrimento-colata; tra queste, va ricordata la grande frana di Covatta che sbarrò completamente l'alveo del fiume Biferno (REGIONE MOLISE, 2008). In totale la superficie soggetta a frane è pari al 12,4% (550,50 Km²) della superficie regionale.

Provincia	IFFI	Area totale in frana (Km ²)
Campobasso	17.998	453,09
Isernia	4.537	97,41
TOTALE	22.535	550,50

Illustrazione 9: Inventario fenomeni franosi in Molise (Fonte: REGIONE MOLISE, 2008, modificata).

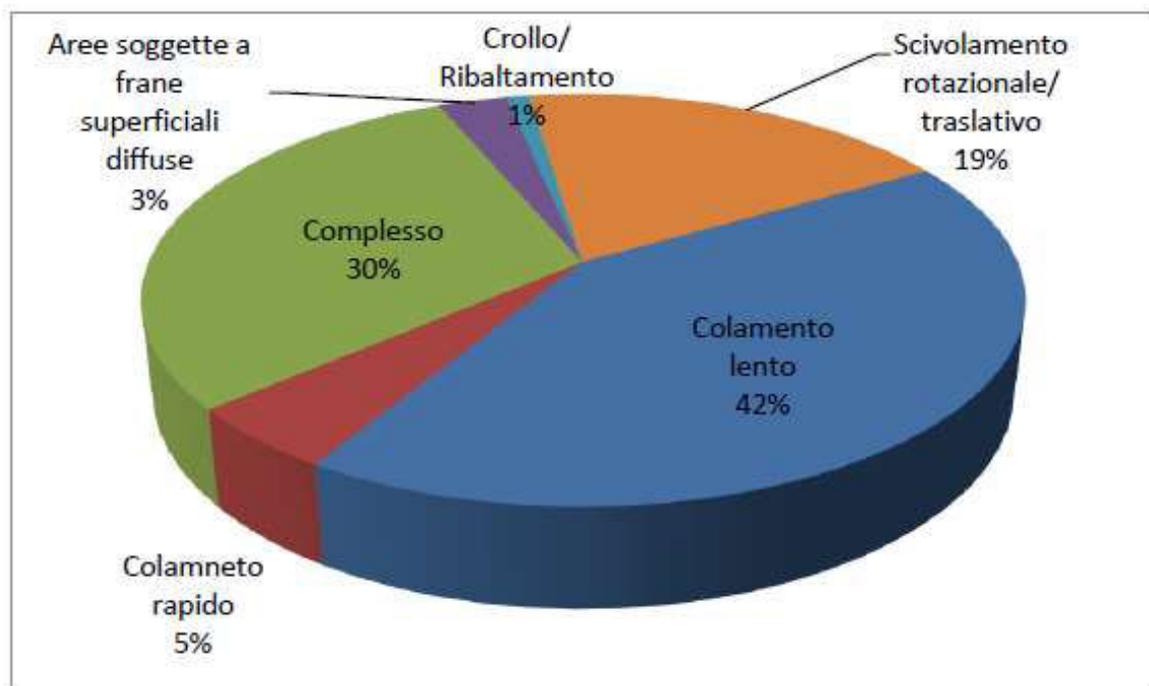


Illustrazione 10: Percentuale delle frane per tipologia di movimento (Fonte: REGIONE MOLISE, 2008, modificata)

Aree a rischio di desertificazione

L'identificazione delle aree a rischio di desertificazione è volta alla definizione di uno strumento necessario alla corretta attuazione del Piano di Azione Nazionale per la lotta alla Siccità e desertificazione (PAN). Un'area desertificata è definita come area a sterilità funzionale agrosilvo-pastorale, derivante dai processi di degradazione del suolo. Il 51,8% del territorio italiano, in base ad elaborazioni climatiche e pedoclimatiche, è stato considerato potenzialmente a rischio, in particolare la totalità di Sicilia, Sardegna, Puglia, Calabria, Basilicata e Campania e parte delle regioni Lazio, Abruzzo, Molise, Toscana, Marche e Umbria. All'interno di quest'area, sono stati calcolati 12 indici di impatto che costituiscono la sintesi dell'Atlante Nazionale delle Aree a Rischio di Desertificazione (INEA, 2007).

Per la regione Molise i risultati mostrano che il 20% del territorio regionale è interessato da fenomeni di degrado delle terre che individuano aree a rischio di desertificazione. Nello specifico, il 2,4% del territorio regionale (10.431 ettari) ha già caratteristiche di sterilità funzionale per la maggior parte da imputare all'urbanizzazione (1,6 %); il 7,1% (30.890 ettari) è sensibile a fenomeni di desertificazione; l'11,1% (48.014 ettari) può essere considerato vulnerabile alla desertificazione.

	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/area di studio	Totale aree a rischio/superficie regionale
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	%	%
Molise	431.745	96,8	10.431	2,4	30.890	7,1	48.014	11,1	20,6	20,0

Illustrazione 11: Diffusione territoriale complessiva del rischio di desertificazione sul territorio regionale (INEA, 2007).

	Erosione											
	Aree a rischio						Non a rischio		Non valutabile		Mitigazione	
	Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		ha	%	ha	%	ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%						
Molise	3.187	0,7	30.890	7,1	39.098	9,0	332.259	76,9	26.308	6,0	25.960	6,0

Illustrazione 12: Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: erosione (INEA, 2007).

	Aridità				Salinità		Urbanizzazione	
	Aridità (vulnerabile)		Mitigazione (aree irrigue)		Vulnerabile		Sterilità funzionale	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Molise	8.995	2,0	4.060	0,9	3.703	0,8	7.244	1,6

Illustrazione 13: Diffusione territoriale degli indici di impatto dei sistemi di degradazione del suolo: aridità, salinità, urbanizzazione (INEA, 2007).

3 DESCRIZIONE DEL PIANO

3.1 Premessa

Coerentemente con quanto riportato nel DM 16-06-2005 del Ministero dell'Ambiente, il Piano Forestale si propone di implementare, a livello regionale, la gestione forestale sostenibile in base a quanto previsto nei "Criteri generali di intervento".

Il piano si sviluppa attraverso una serie di misure di attuazione accorpate in 25 azioni per il perseguimento dei seguenti sei principali obiettivi:

1. mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali;
2. mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio;
3. mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non);
4. mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali;
5. mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (in particolare suolo e acqua);
6. mantenimento di altre funzioni e condizioni socio-economiche.

Il perseguimento di tali obiettivi prevede una gestione modulata in relazione alle esigenze della proprietà. Nel caso di proprietà pubblica, è raccomandabile una gestione mirata al miglioramento delle formazioni forestali esistenti in un contesto di assetto idrogeologico e di conservazione del suolo, della tutela e conservazione della biodiversità e della valorizzazione delle funzioni turistico-ricreative ed economico-sociali. Invece, nel caso in cui il proprietario del bosco è un soggetto privato, sarà possibile l'applicazione di tecniche selvicolturali volte allo sviluppo delle produzioni e delle attività economiche, compatibilmente con gli obiettivi di miglioramento dell'assetto idro-geologico, della conservazione del suolo e della tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente.

Per la sintesi delle opportune modalità di gestione selvicolturale alle quali si dovrà far riferimento in fase di implementazione delle misure di attuazione delle diverse azioni, si rimanda alla Parte II - *Definizione degli obiettivi e delle azioni* – della proposta di Piano.

3.2 Sintesi della proposta di Piano Forestale

L'Italia, aderendo al processo Paneuropeo dell'MCPFE, ha fatto proprio il concetto di Gestione Forestale Sostenibile (GFS). Secondo quanto concordato nel 1993, durante la Conferenza interministeriale di Helsinki per la Protezione delle Foreste in Europa, la GFS si deve intendere come "la gestione e l'uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che

consentano di mantenerne la biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione, vitalità e potenzialità di adempiere, ora e nel futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi”.

Ne consegue che una moderna gestione del territorio deve essere incentrata sempre più attorno al concetto di sviluppo sostenibile ed ecocompatibile dell’ambiente: così il bosco e tutte le altre risorse forestali, e quelle naturali e seminaturali in genere, acquistano sempre più un valore poliedrico, espresso dalla loro funzionalità multipla. Lo stato di salute di molti ecosistemi forestali è, infatti, da sempre fortemente influenzato e alterato da azioni antropiche di diversa natura, dirette come incendio, pascolo e taglio irrazionale, e indirette come inquinamento atmosferico, effetto dei cambiamenti climatici, ecc. Pertanto, le azioni umane sul bosco e sulle risorse naturali devono essere pianificate e verificate.

La pianificazione forestale è l’attività tecnico-politica avente come fine la razionalizzazione del rapporto fra uomo e bosco. L’attività con cui si organizza e razionalizza la gestione in base a criteri economici multifunzionali e con finalità multi-obiettivo.

La pianificazione forestale a livello regionale fa parte del capitolo più generale della pianificazione territoriale che è uno strumento indispensabile per procedere a una razionale gestione delle risorse che, a partire da un’adeguata base conoscitiva, consente il loro utilizzo per la vita dell’uomo in forma compatibile con la loro conservazione e rinnovabilità.

Il Piano Forestale Regionale (PFR), di competenza regionale, delinea le linee guida della politica ambientale e della filiera forestale, le strategie economico-finanziarie e i modelli organizzativi dell’Amministrazione forestale. Nelle periodiche revisioni del PFR sono individuati gli obiettivi settoriali da perseguire nell’arco di validità della programmazione, gli interventi e le risorse necessarie per raggiungerli.

Il Piano Forestale della Regione Molise, coerentemente, con quanto riportato nel DM 16-06-2005 del Ministero dell’Ambiente, che recepisce i criteri pan-europei, si propone di implementare, a livello regionale, la gestione forestale sostenibile (GFS) in base a quanto previsto nei “Criteri generali di intervento”.

Il piano si sviluppa attraverso una serie di misure di attuazione accorpate in 25 azioni per il perseguimento dei seguenti sei principali obiettivi:

1. mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali;
2. mantenimento della salute, vitalità dell’ecosistema forestale, fissazione del carbonio;
3. mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non);
4. mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali;
5. mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (in particolare suolo e acqua);
6. mantenimento di altre funzioni e condizioni socio-economiche.

Il perseguimento di tali obiettivi prevede una gestione diversificata in relazione alle esigenze della proprietà: indirizzata principalmente alla conservazione del suolo, della tutela e conservazione della biodiversità e della valorizzazione delle funzioni turistico-ricreative ed economico-sociali per le proprietà pubbliche; mentre è indirizzata allo sviluppo delle produzioni e delle attività economiche, compatibilmente con gli obiettivi di conservazione del suolo e della tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente per la proprietà privata.

Il nuovo Piano Forestale della Regione Molise è costituito da:

- **Una introduzione** in cui viene trattata:
 - La Gestione Forestale Sostenibile: Definizione; Criteri di sostenibilità delle risorse; Rapporti tra gestione forestale e cambiamenti climatici, lotta alla desertificazione e conservazione della biodiversità; Ecocertificazione forestale.
 - Il quadro normativo di riferimento: La politica forestale Internazionale; Comunitaria; Nazionale; Regionale.
- **Parte I - Quadro Conoscitivo** che comprende una esaustiva raccolta di informazioni su
 - Il Territorio: Caratteristiche geomorfologiche e climatiche.
 - Ambiente biotico: Biodiversità e specie a rischio di Flora, Vegetazione e Fauna.
 - L'attuale realtà forestale: Formazioni forestale e preforestale; Alberi fuori foresta (AFF); Arboricoltura da legno.
 - Cambiamenti d'uso del suolo dal 1990 al 2012
 - Biomasse
 - Principali cause di degradazione: Incendi boschivi; Situazione fitosanitaria; Dissesti idrogeologici; Aree a rischio di desertificazione.
 - Regime fondiario dei boschi del Molise
 - Usi civici
 - Vivai forestali regionali
 - Aree vincolate: Vincolo idrogeologico; Vincolo Paesaggistico; Parchi e riserve; Siti di interesse comunitario (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS).
 - Attività economiche: Utilizzazioni forestali e assortimenti ricavabili; Imprese nel settore forestale; Altri prodotti forestali; Attività turistiche.
 - La Pianificazione Forestale in regione Molise: Il quadro normativo di riferimento; Differenti livelli gerarchici di pianificazione: piano forestale regionale (PFR), piani forestali di indirizzo territoriali (PFIT), piani di assestamento (PDA) e di gestione forestale (PGF); Stato della pianificazione forestale in Molise; La Gestione delle aree protette regionali e dei Siti Rete Natura2000: Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM), valutazione d'incidenza (VINCA), VIA e VAS in Regione MOLISE.
 - Ambiti Territoriali Omogenei (ATO): Definizioni; Caratteristiche descrittive ATO;

Identificazione e mappatura ATO.

- **Parte II – Parte Propositiva** in cui vengono definiti **gli obiettivi, le azioni e relative misure**, per una gestione sostenibile delle risorse forestali in base a quanto previsto nei “Criteri generali di intervento” (DM 16-06-2005 Ministero dell’Ambiente).

In premessa di questa parte propositiva sono fornite le opportune modalità di gestione selvicolturale alle quali si dovrà far riferimento in fase di implementazione delle misure di attuazione delle diverse azioni. La gestione selvicolturale delle principali formazioni forestali è basata sulla classificazione dei tipi forestali e preforestali del Molise, strettamente connessa alla funzione/obiettivo che deve svolgere ogni popolamento, e al grado di protezione a cui è sottoposto.

Nella proposta di Piano, sono riportate le linee di gestione per: *leccete, querceti caducifogli di roverella, cerrete, aceri tiglieti, ostrieti, castagneti, abetine, faggete, formazioni riparie, boschi sinantropici, formazioni di latifoglie pioniere e rimboschimenti*.

Nella parte propositiva è anche riportato il **quadro di riferimento finanziario** per l’attuazione delle azioni previste dal PFR. Queste potranno trovare attuazione attraverso le risorse finanziarie destinate al settore forestale in sede di attuazione degli strumenti comunitari di intervento relativi alle politiche di sviluppo rurali e regionali e per l’ambiente nonché le risorse statali destinate al Programma Forestale Nazionale (PFN) e alle aree sottoutilizzate. Infine, anche risorse del bilancio regionale potranno concorrere al raggiungimento degli obiettivi fissati dal piano.

- **Allegati** in cui sono riportate gli elementi caratterizzanti:
 - i Piani aziendali: strumenti operativi (Progettobosco), caratteristiche, indirizzi tecnico-programmatici, gestionali e procedure amministrative per l’approvazione dei piani;
 - le Aree protette regionali. Linee Guida (LG-R): struttura, strumenti, elaborazione piani, cartografia e banca dati.

Per una visione sintetica e di insieme, di seguito, sono riportati i quadri sinottici:

- a) degli **obiettivi, delle azioni e delle misure di attuazione del PFR** e la relativa corrispondenza con le misure FEASR 2014-2020;
- b) delle **misure di attuazioni ed azioni del PFR**;
- c) della **convergenza priorità** dello SR 2014-2020 e delle misure del PSR con gli obiettivi e le azioni del PFR;
- d) degli **indicatori di monitoraggio e valutazione dei risultati** a seguito dell’applicazione delle misure di attuazione previste dal PFR.

QUADRO SINOTTICO OBIETTIVI, AZIONI, MISURE DI ATTUAZIONE DEL PFR e MISURE SVILUPPO RURALE

OBIETTIVO 1	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20	
MANTENIMENTO E APPROPRIATO SVILUPPO DELLE RISORSE FORESTALI	1A: Adeguamento della normativa regionale del settore forestale	Redazione testo unico forestale	7.1	
	1B: Miglioramento e completamento del quadro conoscitivo	Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio		7.1-8.3
		Censimento e mappatura della viabilità forestale		7.6
		Realizzazione dell'inventario forestale regionale (IFRM)		7.6
		Realizzazione di un sistema di previsione del rischio incendi		8.3
		Realizzazione di un sistema informativo forestale		7.6
	1C: Pianificazione comprensoriale e aziendale	Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani forestali comprensoriali e aziendali		7.1-16.8
		Monitoraggio a distanza temporale lo stato dell'arte delle opere realizzate e valutazione di eventuali necessarie attività di manutenzione		7.1
		Realizzazione del database dei piani comprensoriali e di assestamento/gestione		7.1-16.8
	1D: Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica-faunistica-paesaggistica	Definizione della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM)		7.1
		Interventi di piantagione di specie forestali		8.1-8.2
	1E: Gestione e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale	Formazione e qualificazione del personale		1.1-1.2-1.3
		Implementazione monitoraggio dei boschi da seme		15.2
		Individuazione di un apposito Centro Regionale per la produzione di semi forestali certificati in loco (Banca del Germoplasma)		15.2
		Interventi culturali per il miglioramento della produzione dei boschi da seme		15.2
Rivisitazione delle attività vivaistiche			15.2	

OBIETTIVO 2	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
MANTENIMENTO DELLA SALUTE, VITALITÀ DELL'ECOSISTEMA FORESTALE, FISSAZIONE DEL CARBONIO	2A: Prevenzione e lotta fitosanitaria	Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3
		Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali	4.4-8.4-8.5
		Monitoraggio della tipologia e entità delle fitopatie	7.1
	2B: Prevenzione e lotta agli incendi boschivi	Aggiornamento annuale del piano pluriennale regionale antincendi boschivi conforme alla Legge quadro n. 353/2000	7.1
		Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio	7.1-8.3
		Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3
		Informazione e educazione ambientale in relazione alla prevenzione antincendio	1.2
		Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione degli incendi	4.4-8.3-8.5
		Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco (conformemente all'art. 10 L 353/2000)	4.4-8.4-8.5
	2C: Miglioramento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate all'aumento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico	4.4-8.5
		Interventi di piantagione di specie forestali autoctone	8.1-8.2
		Interventi di rimboschimento	8.1-8.2
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	4.4-8.3
		Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi	4.3-4.4

OBIETTIVO 3	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
MANTENIMENTO E PROMOZIONE DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE DELLE FORESTE (Prodotti legnosi e non)	3A: Gestione e miglioramento delle foreste pubbliche	Ecocertificazione	12.2-15.1
		Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti secondo le finalità della gestione pubblica	4.4-8.5
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	8.3-8.5
		Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste pubbliche	16.8
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-transporto-trasformazione dei prodotti legnosi	8.6
	3B: Gestione e miglioramento delle foreste di proprietà privata	Assistenza tecnica alla proprietà privata	2.1-2.2
		Ecocertificazione	12.2-15.1
		Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	16.5
		Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)	16.5-16.6-16.7
		Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti di proprietà privata	4.4-8.5
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	8.3-8.5
		Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste di proprietà privata	16.8
	3C: Realizzazione di impianti per la produzione di biomasse	Interventi di piantagione di specie forestali	8.1-8.2
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	8.3-8.5
		Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi	4.3-4.4
	3D: Sviluppo e miglioramento della filiera legno	Analisi del mercato del legno	16.8
		Ecocertificazione	12.2-15.1
		Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese	16.5-16.6-16.7

OBIETTIVO 3	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		forestali	
		Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)	16.5-16.6-16.7
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-transporto-trasformazione dei prodotti legnosi	8.6
	3E: Sviluppo della filiera biomasse combustibili	Incentivazione all'uso di biomasse combustibili in impianti di piccole dimensioni e domestici	6.2-7.2-7.4
		Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	16.5-16.6-16.7
		Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)	16.5-16.6-16.7
		Interventi di piantagione di specie forestali	8.1-8.2
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-transporto-trasformazione dei prodotti legnosi	8.6
	3F: Sviluppo delle produzioni forestali non legnose	Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartufigola	7.1
		Incentivazione di impianti di specie forestali autoctone micorizzate in ex-coltivi e pascoli abbandonati a vocazione tartufigola	16.5-16.6-16.7
		Introduzione di marchi I.G.P.	3.2

OBIETTIVO 4	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
MANTENIMENTO, CONSERVAZIONE E ADEGUATO SVILUPPO DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI	4A: Conservazione e miglioramento della biodiversità	Aggiornamento e monitoraggio degli alberi monumentali	15.2
		Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità	4.4-8.5
		Monitoraggio e tutela formazioni boschive di specie forestali rare	7.1
		Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000	12.2-15.1
	4B: Gestione dei boschi nelle aree protette e nelle aree della Rete Natura 2000	Interventi colturali finalizzati agli specifici obiettivi di preservazione e conservazione	8.5
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	4.4-8.3
		Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000	12.2-15.1
	4C: Mantenimento e naturalizzazione dei rimboschimenti	Interventi colturali per il miglioramento e la naturalizzazione dei rimboschimenti	8.5
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	4.4-8.3

OBIETTIVO 5	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
MANTENIMENTO E ADEGUATO SVILUPPO DELLE FUNZIONI PROTETTIVE NELLA GESTIONE FORESTALE	5A: Gestione forestale e protezione del suolo	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione del suolo	8.5
		Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).	4.4-8.4
		Manutenzione della viabilità forestale	4.3
		Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica	7.1
	5B: Interventi di bonifica montana	Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori	8.2-8.5
		Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3

OBIETTIVO 5	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).	4.4-8.4
		Interventi di rimboschimento	8.1-8.2
		Manutenzione della viabilità forestale	4.3
		Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica	7.1
		Preservazione delle aree precalanchive a duplice funzione per salvaguardia dei terreni agricoli a monte e per la tutela dell'area SIC	4.4-8.5
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	8.3-8.5
		Realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali	8.5
		Realizzazione di un catasto delle opere di bonifica a carattere intensivo	7.1
	5C: Prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione	8.5
		Interventi di rimboschimento	8.1-8.2
		Monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione	7.1

OBIETTIVO 6	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
MANTENIMENTO DI ALTRE FUNZIONI E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE	6A: Gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo	Definizione di linee guida per le analisi sulla stabilità degli alberi (compresi alberi monumentali)	15.1
		Interventi di miglioramento e gestione dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo in relazione alle specifiche funzioni	8.5
		Monitoraggio parchi urbani esistenti	7.1
		Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	4.4-8.3
	6B: Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico	Incentivazione allo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali	7.4-7.5
		Manutenzione della viabilità silvo-pastorale	4.3
		Sviluppo della sentieristica	7.4-7.5
	6C: Miglioramento delle capacità imprenditoriali e professionali	Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3
	6D: Sicurezza sui luoghi di lavoro	Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3
	6E: Sicurezza e capacità operativa del personale addetto alle operazioni di spegnimento di incendi boschivi	Formazione e qualificazione del personale	1.1-1.2-1.3
Verifica e implementazione della dotazione delle squadre AIB dei dispositivi di sicurezza (DPI) e implementazione di mezzi di piccole dimensioni per attività operative		1.1-1.2-1.3	

QUADRO SINOTTICO MISURE DI ATTUAZIONI ED AZIONI DEL PFR

MISURE DI ATTUAZIONE	AZIONI																								
	1 A	1 B	1 C	1 D	1 E	2 A	2 B	2 C	3 A	3 B	3 C	3 D	3 E	3 F	4 A	4 B	4 C	5 A	5 B	5 C	6 A	6 B	6 C	6 D	6 E
Aggiornamento annuale del piano pluriennale regionale antincendi boschivi conforme alla Legge quadro n. 353/2000							X																		
Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani forestali comprensoriali e aziendali			X																						
Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani forestali comprensoriali e aziendali			X																						
Aggiornamento e monitoraggio degli alberi monumentali															X										
Analisi del mercato del legno												X													
Assistenza tecnica alla proprietà privata										X															
Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio		X					X																		
Censimento e mappatura della viabilità forestale		X																							
Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori																			X						
Definizione della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM)				X																					
Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartuficola														X											
Definizione di linee guida per le analisi sulla stabilità degli alberi (compresi alberi monumentali)																					X				
Ecocertificazione									X	X		X													
Formazione e qualificazione del personale					X	X	X												X				X	X	X

MISURE DI ATTUAZIONE	AZIONI																								
	1 A	1 B	1 C	1 D	1 E	2 A	2 B	2 C	3 A	3 B	3 C	3 D	3 E	3 F	4 A	4 B	4 C	5 A	5 B	5 C	6 A	6 B	6 C	6 D	6 E
353/2000) o da altre avversità naturali																									
Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).																			X	X					
Interventi di piantagione di specie forestali				X							X	X													
Interventi di piantagione di specie forestali autoctone								X																	
Interventi di rimboschimento								X											X	X					
Introduzione di marchi I.G.P.														X											
Manutenzione della viabilità forestale																		X	X						
Manutenzione della viabilità silvo-pastorale																						X			
Monitoraggio a distanza temporale lo stato dell'arte delle opere realizzate e valutazione di eventuali necessarie attività di manutenzione			X																						
Monitoraggio della tipologia e entità delle fitopatie					X																				
Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica																		X	X						
Monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione																				X					
Monitoraggio e tutela formazioni boschive di specie forestali rare															X										
Monitoraggio parchi urbani esistenti																					X				
Preservazione delle aree precalanchive a duplice funzione per salvaguardia dei terreni agricoli a monte e per la tutela dell'area SIC																			X						

3.2.1 CONVERGENZA PRIORITÀ DELLO SR 2014-2020 E DELLE MISURE DEL PSR CON GLI OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PFR

PRIORITA' DELLO SVILUPPO RURALE 2014-2020		
Misure del PSR Molise 2014-2020	Obiettivi del PFR	Azioni del PFR
Pr. 1: Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali		
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6C - 6D - 6E
Pr. 2: Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		
16.8	Ob. 1 - Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali	1C - 1D
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4	Ob. 2 - Mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio	2A - 2B - 2C
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2 - 4.3 - 4.4 - 16.5 - 16.8	Ob. 3 - Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)	3A - 3B - 3C - 3E - 3F
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4 - 7.1	Ob. 4 - Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali	4A - 4B - 4C
3.2 - 4.3 - 6.2 - 16.5 - 16.6 - 16.7 - 16.8	Ob. 5 - Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale	5A - 5B
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6A - 6B - 6C - 6D - 6E
Pr. 3: Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		
16.8	Ob. 1 - Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali	1C - 1E
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4	Ob. 2 - Mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio	2A - 2B - 2C
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2 - 4.3 - 4.4 - 16.5 - 16.8	Ob. 3 - Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)	3A - 3B - 3C - 3F
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4	Ob. 4 - Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali	4A - 4B - 4C
3.2 - 4.3	Ob. 5 - Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale	5A - 5B

1.1 - 1.2 - 1.3	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6A - 6B - 6C - 6D - 6E
Pr. 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e alla silvicoltura		
8.3 - 16.8	Ob. 1 - Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali	1B - 1C - 1D
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4 - 8.1 - 8.2 - 8.3 - 8.4 - 8.5 -	Ob. 2 - Mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio	2A - 2B - 2C
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2 - 4.3 - 4.4 - 7.1 - 8.3 - 8.4 - 8.5 - 8.6 - 12.2 - 16.5 - 16.8	Ob. 3 - Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)	3A - 3B - 3C - 3D - 3E - 3F
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3 - 4.4 - 8.1 - 8.2 - 8.3 - 8.5	Ob. 4 - Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali	4A - 4B - 4C
3.2 - 4.3 - 8.1 - 8.2 - 8.6 - 12.2 - 16.5 - 16.6 - 16.7 - 16.8	Ob. 5 - Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale	5A - 5B - 5C
1.1 - 1.2 - 1.3	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6A - 6B - 6C - 6D - 6E
Pr. 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il paesaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale		
16.8	Ob. 1 - Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali	1C
1.1 - 1.2 - 1.3	Ob. 2 - Mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio	2A - 2B
1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2 - 16.5 - 16.8	Ob. 3 - Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)	3A - 3B - 3C - 3D - 3E
1.1 - 1.2 - 1.3 - 4.3	Ob. 4 - Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali	4B
6.2 - 16.5 - 16.6 - 16.7 - 16.8	Ob. 5 - Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale	5B
1.1 - 1.2 - 1.3	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6C - 6D - 6E
Pr. 6: Promuovere l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
7.1 - 7.6 - 16.8	Ob. 1 - Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali	1A - 1B - 1C - 1D
1.1 - 1.2 - 1.3 - 7.1	Ob. 2 - Mantenimento della salute, vitalità dell'ecosistema forestale, fissazione del carbonio	2A - 2B

1.1 - 1.2 - 1.3 - 2.1 - 2.2 - 16.5 - 16.8	Ob. 3 - Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)	3A - 3B - 3D - 3E - 3F
1.1 - 1.2 - 1.3 - 7.1	Ob. 4 - Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali	4A
6.2 - 7.2 - 7.4 - 7.5 - 16.5 - 16.6 - 16.7 - 16.8	Ob. 5 - Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale	5A - 5B - 5C
1.1 - 1.2 - 1.3	Ob. 6 - Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche	6A - 6B - 6C - 6D - 6E

3.2.2 INDICATORI DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
Aggiornamento annuale del piano pluriennale regionale antincendi boschivi conforme alla legge quadro n. 353/2000	Attuazione della misura
Aggiornamento delle linee guida (realizzate nel 2005) per la redazione dei piani forestali comprensoriali e aziendali	Attuazione della misura
Aggiornamento e monitoraggio degli alberi monumentali	N. schede aggiornamento-monitoraggio
Analisi del mercato del legno	Attuazione della misura
Assistenza tecnica alla proprietà privata	N. aziende / N. interventi
Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio	Superficie territoriale censita
Censimento e mappatura della viabilità forestale	Superficie territoriale censita
Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori	Chilometri interessati
Definizione della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM)	Attuazione della misura
Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartuficola	Attuazione della misura
Definizione di linee guida per le analisi sulla stabilità degli alberi (compresi alberi monumentali)	Attuazione della misura
Ecocertificazione	Unità di gestione / Ha certificati
Formazione e qualificazione del personale	N. iniziative formative / N. persone formate
Implementazione monitoraggio dei boschi da seme	Ettari superficie monitorata
Incentivazione all'uso di biomasse combustibili in impianti di piccole dimensioni e domestici	N. impianti installati
Incentivazione allo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali	N. interventi
Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	N. gestioni associate
Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)	N. di interventi / Km
Incentivazione di impianti di specie forestali autoctone micorizzate in ex-coltivi e pascoli abbandonati a vocazione tartuficola	N. impianti realizzati
Individuazione di un apposito Centro Regionale per la produzione di semi forestali certificati in loco (Banca del Germoplasma)	Attuazione della misura
Informazione e educazione ambientale in relazione alla prevenzione antincendio	N. iniziative / N. utenti
Interventi colturali finalizzati agli specifici obiettivi di preservazione e	Ettari superficie interessata

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
conservazione	
Interventi colturali per il miglioramento della produzione dei boschi da seme	Ettari superficie interessata
Interventi colturali per il miglioramento e la naturalizzazione dei rimboschimenti	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate all'aumento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione del suolo	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione degli incendi	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti di proprietà privata	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti secondo le finalità della gestione pubblica	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento e gestione dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo in relazione alle specifiche funzioni	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali	Ettari superficie interessata
Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).	Ettari superficie interessata
Interventi di piantagione di specie forestali	Ettari superficie interessata
Interventi di rimboschimento	Ettari superficie interessata
Introduzione di marchi I.G.P.	N. certificazioni
Manutenzione della viabilità silvo-pastorale	Chilometri interessati
Monitoraggio della tipologia ed entità delle fitopatie	Ettari superficie monitorata
Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica	Ettari superficie monitorata
Monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione	Ettari superficie monitorata
Monitoraggio e tutela formazioni boschive di specie forestali rare	Ettari superficie monitorata
Monitoraggio parchi urbani esistenti	Ettari superficie monitorata
Predisposizione dell'inventario forestale regionale (IFRM)	Attuazione della misura
Preservazione delle aree precalanchive a duplice funzione per salvaguardia dei terreni agricoli a monte e per la tutela dell'area SIC	Ettari superficie interessata
Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	N. opere / Ha superficie servita
Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi	N. opere / Ha superficie servita
Realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).	Ettari superficie interessata
Realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali	Ettari superficie interessata
Realizzazione di un catasto delle opere di bonifica a carattere intensivo	Attuazione della misura
Realizzazione di un sistema di previsione del rischio incendi	Attuazione della misura
Realizzazione di un sistema informativo forestale	Attuazione della misura

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000	Attuazione della misura
Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste di proprietà privata	N. piani / Ettari superficie pianificata
Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste pubbliche	N. piani / Ettari superficie pianificata
Redazione testo unico forestale	Attuazione della misura
Rivisitazione delle attività vivaistiche	Attuazione della misura
Sviluppo della sentieristica	Chilometri interessati
Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione/trasporto/trasformazione dei prodotti legnosi	N. interventi
Verifica a distanza temporale (es: 1-2-5 anni) dello stato dell'arte delle opere realizzate e valutazione di eventuali necessarie attività di manutenzione	Attuazione della misura
Verifica e implementazione della dotazione delle squadre AIB dei dispositivi di sicurezza (DPI) e implementazione di mezzi di piccole dimensioni per attività operative	N. acquisizioni

4 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEL PIANO

4.1 Metodologia

La ricchezza di dati relativi ai siti della Rete Natura 2000 e la necessità di prevedere ed analizzare, con un significativo livello di approfondimento, gli effetti determinati da piani e programmi su tali aree si scontra spesso con la “scala” adottata dagli strumenti di programmazione, i quali frequentemente non giungono a definire e localizzare con precisione i singoli interventi, ma si limitano a fornire le linee programmatiche e le misure per il raggiungimento di determinati obiettivi.

Il Piano Forestale Regionale (PF), come altri piani messi in campo nel corso del 2016 dalla Regione Molise (PEAR, PTA, P.R.I.A.M.O., ecc.), manifesta tale criticità; infatti, l'essere strategia regionale di tipo tematico e non semplicemente “piano o programma” ha come effetto che non sempre le misure proposte si concretizzano in interventi materiali, per i quali è relativamente semplice prevedere le interferenze (positive o negative) con l'integrità dei siti Natura 2000. Molto spesso si tratta di misure immateriali, di tipo regolatorio, comunicativo, educativo o incentivante, i cui effetti su SIC/ZPS/ZSC sono sempre molto contenuti e, comunque, difficilmente individuabili e quantificabili.

In ogni caso, essendo questo un piano di natura ambientale che comprende obiettivi e strumenti di conservazione degli habitat, lo screening di incidenza porta ad affermare in via preliminare che:

1. il Piano Forestale ha obiettivi e strumenti tali da consentire la conservazione dello stato dell'ambiente anche negli effetti indesiderati e negli impatti sinergici e cumulativi;
2. Il piano prevede indicatori e strumenti di monitoraggio tali da permettere delle ulteriori possibilità di controllo e di intervento sullo stato degli ecosistemi.

Si precisa che gli interventi puntuali all'interno dei SIC/ZSC e ZPS, dovranno comunque essere sottoposti anche singolarmente a Valutazione di Incidenza ambientale, verificandone la coerenza in modo approfondito con i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 potenzialmente impattati.

Pertanto, il presente studio è finalizzato a definire, per ciascuna tipologia di intervento, criteri di massima e punti di attenzione per le successive valutazioni, che non pretendono di essere esaustivi e particolareggiati, in coerenza con il livello pianificatorio cui si riferiscono, e che devono in ogni caso essere approfonditi in fase attuativa dei progetti.

La difficoltà di eseguire una valutazione su piani e programmi ad una scala regionale, è una criticità generalmente riconosciuta, tanto che nel 2011 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), l'Istituto Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA), le Regioni e le Province Autonome, hanno redatto un documento dal titolo “*Proposta per l'integrazione dei contenuti VAS - Valutazione d'Incidenza*”, con la finalità di fornire utili indicazioni sulle modalità di integrazione dei procedimenti di VAS con

quelli di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Sulla base di tale consapevolezza, nel citato documento vengono proposte alcune metodologie di analisi e descrizione dei siti Natura 2000:

- raggruppamento secondo le macrocategorie di riferimento degli habitat (Direttiva “Habitat”, All. I);
- raggruppamento secondo unità biogeografiche (Direttiva “Habitat”);
- raggruppamento secondo le tipologie ambientali individuate dal D.M. 17 ottobre 2007.

Il primo criterio consente di trattare congiuntamente habitat che hanno caratteristiche ecologiche comuni. Poiché in un sito potranno essere presenti habitat ricadenti in macrocategorie differenti, le scelte strategiche del piano verranno analizzate in modo differenziato.

Il secondo criterio può essere adottato solo per piani nazionali poiché le unità biogeografiche risultano essere molto estese dal punto di vista geografico.

Il terzo criterio fa riferimento ai “*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*” che, con l’art. 4 “Individuazione di tipologie ambientali di riferimento per le ZPS”, tiene conto dei criteri ornitologici indicati nella Direttiva n. 79/409/CEE e individua 14 differenti tipologie.

Tuttavia tale criterio è adottabile solo per particolari situazioni, come ad esempio piani faunistico-venatori, poiché il criterio usato per la classificazione in tipologie ambientali è il raggruppamento per nicchie ecologiche per l’avifauna, con habitat anche molto diversi tra loro.

Il citato documento fornisce anche un’utile indicazione sull’approccio da seguire nella fase di valutazione, identificando tre differenti casi, in funzione del livello di dettaglio a cui giunge il piano o il programma. In particolare, vengono suggeriti tre differenti approcci per ciascuna delle seguenti casistiche:

- ◆ Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.
- ◆ Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 con indicazioni sulla localizzazione delle scelte.
- ◆ Piani e Programmi riferiti ad un’area limitata che comprende pochi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.

Il Piano Forestale Regionale (dora in poi PF), oggetto di valutazione, ricade chiaramente nel primo caso tra quelli sopra illustrati. Per tale ragione, anche seguendo le indicazioni provenienti dal documento “*Proposta per l’integrazione dei contenuti VAS - Valutazione d’Incidenza*”, il raggruppamento degli habitat avverrà per categorie e su queste verranno valutate le misure della strategia, nell’ottica di garantire la massima integrità ecosistemica e il migliore livello di conservazione.

Sulla base di queste considerazioni, in questa fase sarà possibile eseguire una valutazione preliminare, modulata sul livello conoscitivo delle misure della strategia attualmente esistente.

In altri termini, pertanto, si procederà secondo il seguente schema:

1. identificazione dei settori strategici principali e degli effetti ambientali e definizione delle azioni di Piano;
2. identificazione degli habitat e della fauna d'interesse presenti nel territorio regionale e delle rispettive macrocategorie, potenzialmente interessate dalle singole azioni di attuazione del Piano e identificazione delle possibili interferenze tra azioni di Piano e macrocategorie.

Il presente Studio d'Incidenza si basa perciò su un'analisi delle possibili modalità e magnitudini d'impatto delle diverse azioni. Esso valuta le implicazioni per la conservazione di habitat e specie d'importanza comunitaria scaturenti dall'eventuale applicazione a Siti Natura 2000 delle indicazioni metodologiche di buona pratica fornite per l'espletamento delle diverse misure di cui ciascuna azione si compone.

In virtù di quanto detto, il fatto che un'azione, in questa fase, non risulti interferente con la rete Natura 2000 non ci consente di potere escludere la necessità di eseguire una valutazione di incidenza appropriata sui singoli interventi, qualora questi dovesse essere realizzata in prossimità funzionale o topografica con il sito Natura 2000.

4.1.1 Analisi di assoggettabilità allo studio di incidenza

Assoggettabilità generale

La direttiva Habitat 92/43/CEE (art. 6 par. 3) stabilisce che l'oggetto della valutazione d'incidenza sarà ogni piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione di un Sito Natura 2000 tale da incidere significativamente su di esso, "singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti", e che la valutazione dovrà essere compiuta tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Le autorità nazionali responsabili potranno quindi approvare il piano o progetto solo dopo aver verificato, sulla scorta della valutazione, che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa.

Ciò premesso, il primo passaggio della presente analisi consisterà nella verifica di assoggettabilità allo studio di incidenza dell'intero piano.

Analisi degli impatti delle azioni assoggettabili allo studio d'incidenza

Vale la pena di ribadire che il PF fornisce le linee guida strategiche e la "filosofia" di indirizzo della gestione forestale in un determinato arco temporale: pertanto, esso non è direttamente connesso coi luoghi e i siti d'intervento, prescinde dagli habitat, dalle comunità biologiche e dai paesaggi con cui le diverse azioni si troveranno ad interagire una volta "calate sul territorio", né evidentemente fornisce dettagli relativi alle modalità d'intervento in siti specifici. È pertanto chiaro che le implicazioni delle diverse azioni sul piano delle interferenze (positive o negative) con le componenti ecosistemiche e la magnitudine di queste ultime non sono giocoforza valutabili se non sulla scala di probabilità e che la

medesima azione potrà tradursi in impatti positivi o negativi a seconda delle modalità di intervento e della sua localizzazione. Resta dunque inteso che, coerentemente con la normativa, i singoli interventi nei Siti Natura 2000 che in futuro saranno compiuti su indirizzo del PF andranno preventivamente analizzati di volta in volta in termini di incidenza specifica sullo stato di conservazione del sito, quando tale analisi risulti rilevante ai sensi del D.P.R. 357/1997.

Va altresì osservato che molti dei principi ispiratori del PF sono direttamente connessi con il miglioramento delle condizioni ambientali generali, l'incremento di disponibilità di habitat per le specie forestali, la correzione di fenomeni di dissesto idrogeologico, la regolamentazione della fruizione degli habitat naturali e la riduzione dei livelli di CO² atmosferica: punti, questi, che rendono il Piano un documento di alto valore sotto il profilo ambientale oltre che economico e sociale.

Al fine di ricorrere ad una metodologia già testata, nel presente studio è stato adottato un metodo di valutazione applicato con successo nella Regione Marche per lo studio di incidenza del Piano Forestale Regionale³. In particolare, gli impatti probabili sono stati analizzati rispetto alle seguenti componenti ambientali:

- Suolo;
- Biodiversità floristica;
- Biodiversità faunistica;
- Paesaggio;
- Aria, cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti;
- Acqua.

Si assume che tali fattori siano quelli direttamente o indirettamente connessi con lo stato di conservazione di un Sito Natura 2000 in quanto direttamente o indirettamente in grado di influenzare struttura e funzioni di flora, fauna ed habitat di importanza comunitaria.

Tale analisi include le principali componenti ecosistemiche e, di conseguenza, permette una lettura olistica del sistema di interazioni prevedibili in conseguenza della realizzazione di ciascuna azione.

Inoltre, siccome ciascuna azione si articola in più misure, l'analisi è stata condotta sull'intera azione, o solo su alcune misure a seconda del grado di rilevanza rispetto all'interferenza con le componenti ambientali. La trasversalità di alcune misure rispetto a più azioni (vale a dire, il fatto che la medesima misura intervenga in diverse azioni laddove essa è in grado di contribuire a più finalità) non è stata considerata ai fini dell'analisi. Perciò, l'impatto di una medesima misura è stato, ove necessario, valutato indipendentemente nell'ambito dell'analisi di ciascuna delle diverse azioni cui la misura in oggetto contribuisce.

La Tabella 8 relaziona ciascuna delle suddette componenti ambientali agli obiettivi strategici di riferimento per la conservazione ambientale e ai relativi aspetti ambientali.

³ Regione Marche (2008). Studio di Incidenza del Piano Forestale Regionale della Regione Marche – PFR.

Componente ambientale	Obiettivo strategico di riferimento	Aspetto ambientale
Suolo	Prevenire e contrastare il fenomeno della degradazione dei suoli	Erosione
		Fertilità e grado evolutivo dei suoli forestali
		Dissesto e rischio idrogeologico
Biodiversità floristica e faunistica	Tutela delle specie che utilizzano parzialmente o esclusivamente i sistemi forestali e mantenimento o incremento in questi degli elementi spaziali e delle risorse necessarie alla specie in oggetto	Presenza della specie, mantenimento di uno stato favorevole di conservazione della popolazione, espletamento dei servizi ecosistemici
	Tutela e incremento della connectivity su diverse scale spaziali (corrispondenti alla scala percettiva della specie)	Permeabilità del paesaggio per la specie considerata, funzionamento efficiente delle reti ecologiche
Paesaggio	Sviluppo sostenibile e armonioso del territorio	Elementi storico-culturali caratteristici dell'identità popolare e delle vocazioni del paesaggio
Clima	Contrasto dei fenomeni di cambiamento antropogenico delle temperature ambientali	Fissazione del carbonio atmosferico da parte degli ecosistemi forestali
Acqua	Riduzione della presenza di inquinanti, regolazione del ciclo dell'acqua e mantenimento della riserva idrica	Funzione regolatrice del ciclo, di accumulo e depurazione espletata dagli ecosistemi forestali.

Tabella 8: Componenti ambientali, obiettivi strategici di riferimento per la conservazione ambientale e relativi aspetti ambientali considerati nello Studio di Incidenza.

La magnitudine dell'incidenza viene poi espressa secondo la scala: Interferenza potenziale con la Rete Natura 2000, Interferenza possibile con la Rete Natura 2000, Interferenza possibile con la Rete Natura 2000 con effetti potenziali piuttosto significativi (Tabella 9).

Legenda:

 Effetto positivo sullo stato di conservazione
 Interferenze con la rete Natura 2000 solo potenziali e che richiedono, in fase attuativa, una più accurata valutazione circa l'assoggettabilità o meno dell'intervento alla valutazione di incidenza ambientale
 Interferenze con i siti Natura 2000 possibili e, qualora ciò si concretizzi in fase attuativa, occorre obbligatoriamente una valutazione di incidenza di screening
 Interferenze con i siti Natura 2000 possibili ma, eventualmente, con effetti piuttosto rilevanti. In tali casi occorre una valutazione di incidenza appropria e commisurata al livello progettuale.
 Nessun interferenza né positiva né negativa

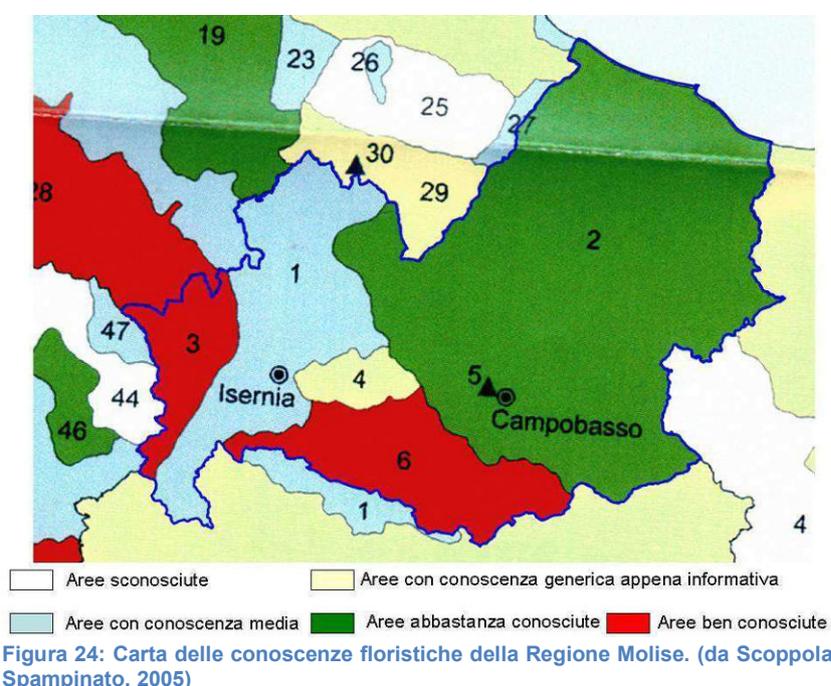
Tabella 9: Interferenza potenziale con la Rete Natura 2000.

Sulla base di questa valutazione possono, ove necessario, essere indicate prescrizioni e raccomandazioni per la realizzazione di un'adeguata risposta.

4.2 Incidenza potenziale a carico delle categorie di habitat segnalati nei SIC/ZSC della Rete Natura 2000

4.2.1 Consistenza della popolazione vegetale nella Rete Natura 2000 regionale

Lo stato delle conoscenze floristiche in Molise è stato affrontato nello studio intitolato "Stato delle conoscenze della flora vascolare d'Italia" (Lucchese F. in Scoppola, Blasi, 2005), nel quale è riportata una mappa basata su una suddivisione geografica realizzata in territori corrispondenti ai principali bacini idrografici (valle dei fiumi Trigno, Fortore e Biferno; Valle del F. Sangro; valle del F. Volturno e dei gruppi montuosi dell'Alto Molise; Monti delle Mainarde; Massiccio del Matese, Montagnola molisana).



Da questo studio ad oggi, le conoscenze scientifiche sul territorio regionale ha visto un progressivo miglioramento soprattutto per quanto riguarda l'acquisizione di nuovi dati all'interno dei Siti di Interesse Comunitario. Infatti, come dimostrato anche dalla D.G.R. n. 311 del 24 marzo 2005 e dalla D.G.R. n. 446 del 5 maggio 2008, la Regione Molise si adopera da diversi anni per un costante monitoraggio e valutazione dello stato di conservazione delle specie floristico/vegetazionali.

In particolare, proprio con la D.G.R. n.604 del 09.11.2015 scaturita dalla Determinazione del Direttore Generale della Giunta Regionale n°784 del 10 agosto 2012, la Regione ha adottato per ben 61 SIC il Piano di Gestione per i quali sono state eseguite nuove indagini scientifica negli ultimi anni.

Pertanto, ai fini della presente analisi si è scelto di riassumere (vedi tabelle seguenti) le nuove conoscenze scientifiche scaturite dai 61 PdG di altrettanti SIC, queste poi sono state relazionate con le pregresse segnalazioni riportate nel Formulario Standard dei restanti 24 SIC, per i quali la Regione ancora non ha ancora ultimato la redazione dei Piani.

Habitat di Direttiva 92/43/CEE segnalati nei SIC per cui è stato redatto il PdG (D.G.R. n.604 del 09.11.2015)

Cod. Sito	3150	3240	3250	3260	3280	5130	5210	5330	6110*	6210*	6220*	6430	6510	8210	91AA*	91E0*	91L0	91M0	9210*	9220*	92A0	9340	9510*
IT7211120					X										X						X		
IT7211129															X						X		
IT7212124						X				X			X				X		X				
IT7212125						X				X				X	X		X	X	X			X	
IT7212128	X									X					X	X						X	
IT7212132													X									X	
IT7212133																		X				X	
IT7212134						X				X			X				X	X	X		X		X
IT7212135	X									X			X	X			X	X	X	X			
IT7212139										X					X		X	X				X	
IT7212140																		X					
IT7212168										X	X				X	X		X			X	X	
IT7212169										X					X			X				X	
IT7212170		X													X								
IT7212171								X		X	X				X				X				
IT7212172										X					X		X						
IT7212174								X			X				X			X					
IT7212175								X		X								X					
IT7212176																						X	
IT7212178																						X	
IT7212297										X								X					
IT7218213													X			X	X	X	X		X		
IT7218215										X							X		X	X			X
IT7218217																	X						X
IT7222101									X	X					X			X					
IT7222102										X								X					
IT7222103																		X					
IT7222104										X					X							X	
IT7222105										X													
IT7222106																		X					
IT7222108		X									X												

Habitat di Direttiva 92/43/CEE segnalati nei SIC per cui è stato redatto il PdG (D.G.R. n.604 del 09.11.2015)

Cod. Sito	3150	3240	3250	3260	3280	5130	5210	5330	6110*	6210*	6220*	6430	6510	8210	91AA*	91E0*	91L0	91M0	9210*	9220*	92A0	9340	9510*
IT7222109										X								X					
IT7222110																		X					
IT7222111															X								
IT7222118										X								X					
IT7222127			X				X				X										X	X	
IT7222210																		X					
IT7222212																					X		
IT7222213											X												
IT7222236										X	X	X			X		X	X					
IT7222241										X					X			X			X		
IT7222242										X	X				X			X					
IT7222244											X				X								
IT7222246										X					X			X					
IT7222247				X																	X		
IT7222251																		X					
IT7222252										X								X					
IT7222253										X					X			X			X		
IT7222262										X					X								
IT7222263										X					X			X					
IT7222264					X					X					X			X					
IT7222265											X				X								
IT7222266											X				X						X		
IT7222267											X										X		
IT7222296										X								X					
IT7228226															X						X		

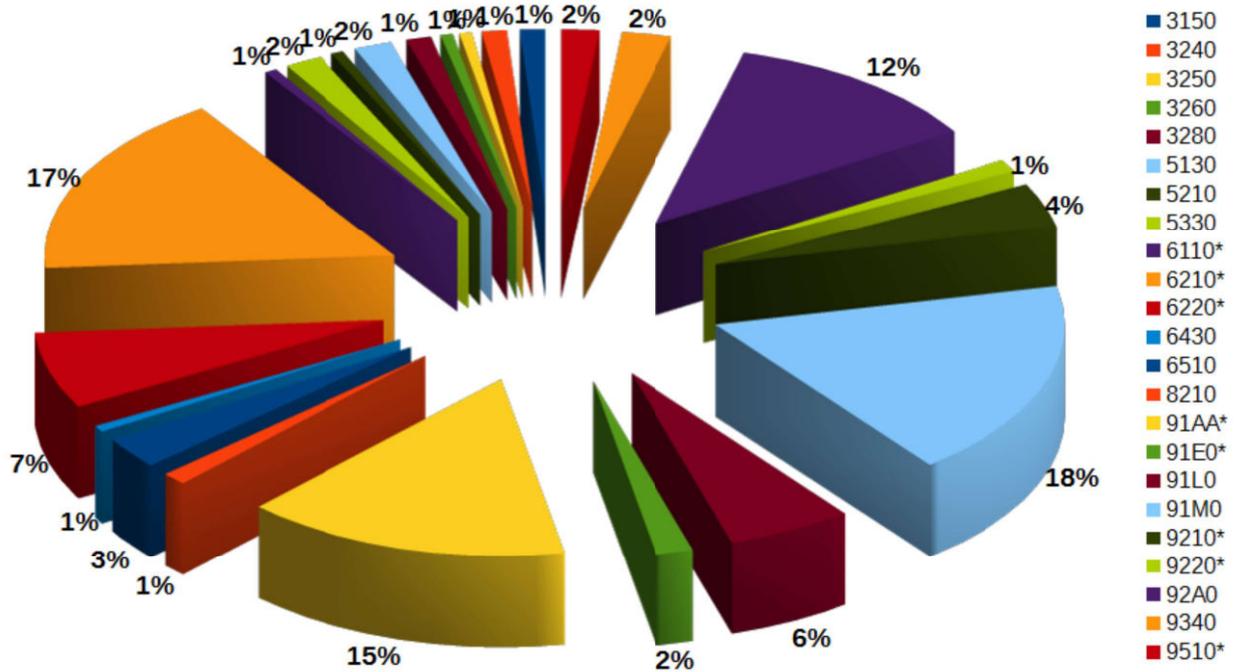


Figura 25: Rappresentatività (%) degli habitat censiti nei Piani di Gestione (per la descrizione del codice "habitat" vedere Tabella 7) elaborazione ARPA Molise.

Habitat di Direttiva 92/43/CEE segnalati nelle Schede Natura 2000 dei restanti SIC non ancora dotati di Piano di Gestione

Cod. Sito	1510	9210	1130	1210	1310	1410	1420	1430	2110	2120	2190	2230	2240	2250	2260	2270	3150	3170	3250	3260	3280	4060	4090	5210	6110	6170	6210	6220	6430	8120	8210	9180	91B0	91AA	91M0	9220	9260	92A0	9340			
IT7211115																												X											X			
IT7212121		X																				X	X			X	X															
IT7212126		X															X			X							X															
IT7212130																								X			X													X		
IT7212177																									X																	
IT7222124																								X			X							X						X		
IT7222125																									X		X															
IT7222130																												X												X		
IT7222211		X																									X															
IT7222214								X																				X														
IT7222215								X																				X														
IT7222216	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X																					X		
IT7222217	X			X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X																					X	X	
IT7222237																					X																			X		
IT7222238							X										X																									
IT7222248																						X					X	X													X	
IT7222249																											X	X													X	
IT7222250																											X															
IT7222254																																									X	
IT7222256								X																				X														
IT7222257																											X	X													X	
IT7222258																											X														X	
IT7222260								X																				X														
IT7222261																												X			X											
IT7222287		X																							X	X		X		X	X										X	
IT7222295																												X	X													
IT7228221			X	X		X			X	X	X	X			X	X																										
IT7228226																																										X
IT7228228																																									X	
IT7228229																					X	X						X	X												X	

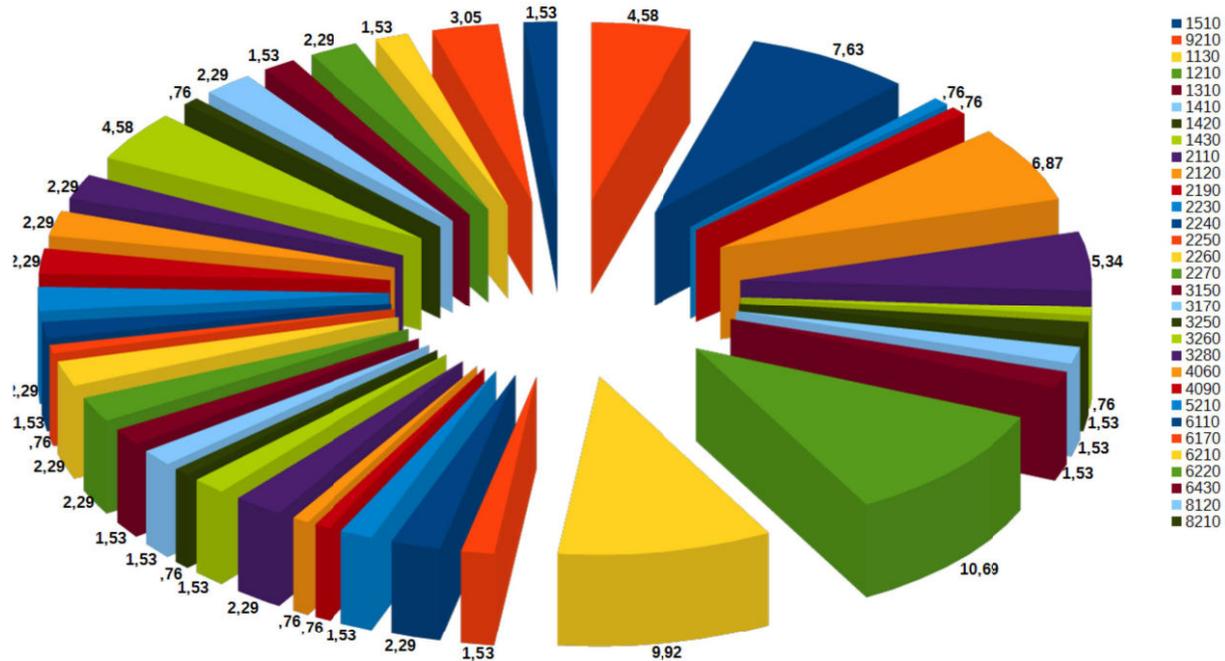


Figura 26: Rappresentatività (%) degli habitat segnalati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000 non ancora dotati di Piano di Gestione (per la descrizione del codice "habitat" vedere Tabella 29). elaborazione ARPA Molise.

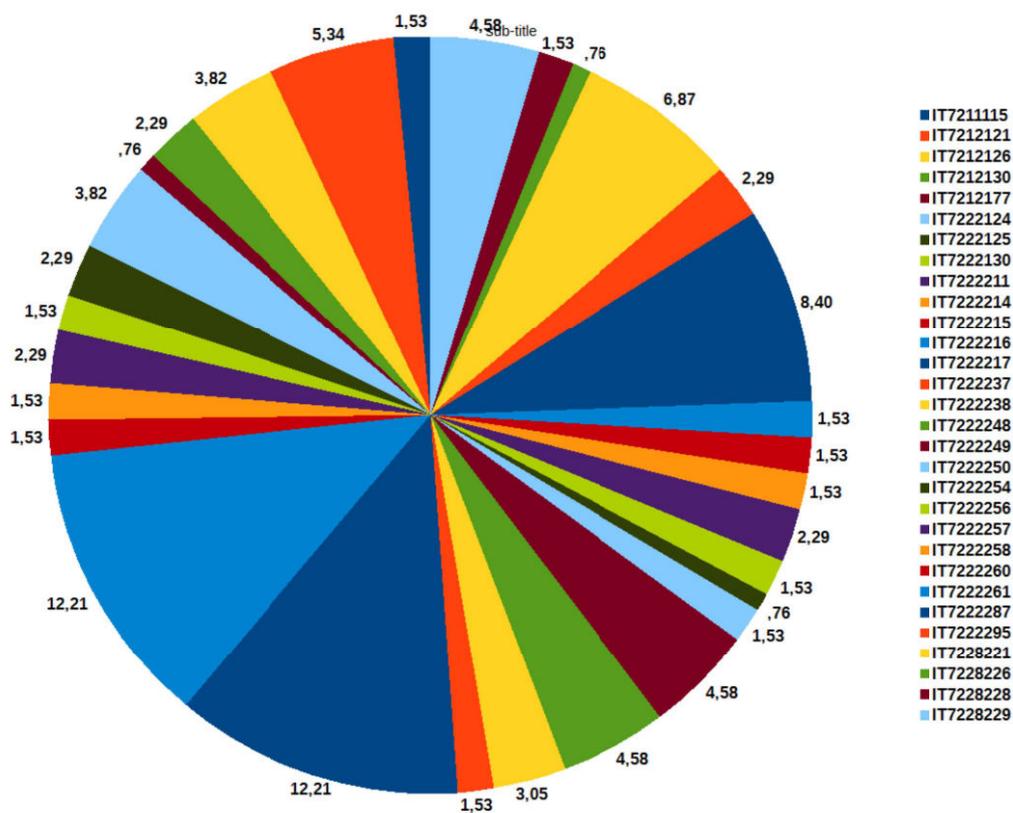


Figura 27: Numero di habitat (%) rappresentati nei SIC non ancora dotati di Piano di Gestione. elaborazione ARPA Molise.

Gli habitat complessivamente censiti nei siti della Rete Natura 2000 del Molise quindi, sono ben 45 (*alcuni dei quali in forma prioritaria*). Come proposto nella metodologia questi sono stati accorpati in macrocategorie come da tabella seguente.

11: Acque marine e ambienti a marea
12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose
13: Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali
14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici
15: Steppe interne alofile e gipsofile
21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico
22: Dune marittime delle coste mediterranee
31: Acque stagnanti
32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative
40: Lande e arbusteti temperati
51: Arbusteti submediterranei e temperati
52: Matorral arborescenti mediterranei
53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche
61: Formazioni erbose naturali
62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli
64: Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte
65: Formazioni erbose mesofile
81: Ghiaioni
82: Pareti rocciose con vegetazione casmofitica
91: Foreste dell'Europa temperata
92: Foreste mediterranee caducifoglie
93: Foreste sclerofille mediterranee

Tabella 10 - Macrocategorie di habitat presenti nei Siti della Rete Natura 2000 (come da Tabella 7).

4.2.2 i boschi molisani nella direttiva habitat

L'ampia superficie boschiva della Regione Molise comprende 12 tipologie di habitat forestali classificati come di "importanza comunitaria" ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, di cui 6 definite "prioritarie". Di seguito elenchiamo i tipi di bosco presenti in Molise tutelati dalla Direttiva. Oltre a codice e denominazione Natura 2000, l'elenco riporta il sito di interesse oggetto di segnalazione e gli habitat prioritari contrassegnati da un asterisco.

Habitat forestali di Direttiva 92/43/CEE segnalati nei SIC/ZSC												
Cod. Sito	9180*	91B0	91AA*	91E0*	91L0	91M0	9210*	9220*	9260	92A0	9340	9510*
IT7211115											X	
IT7211120			X							X		
IT7211129			X							X		
IT7212121												
IT7212124					X		X					
IT7212125			X		X	X	X				X	
IT7212126												
IT7212128			X	X						X		
IT7212130											X	
IT7212132										X		
IT7212133						X				X		
IT7212134					X	X	X			X		X
IT7212135					X	X	X	X				
IT7212139			X		X	X				X		
IT7212140						X						
IT7212168			X	X		X				X	X	
IT7212169			X			X					X	
IT7212170			X									
IT7212171			X				X					
IT7212172			X		X	X						
IT7212174			X			X						
IT7212175						X						
IT7212176										X		
IT7212177												
IT7212178										X		

IT7212297					X							
IT7218213			X	X	X	X				X		
IT7218215				X		X	X			X		X
IT7218217				X								X
IT7222101			X		X							
IT7222102					X							
IT7222103					X							
IT7222104			X							X		
IT7222105												
IT7222106					X							
IT7222108												
IT7222109					X							
IT7222110					X							
IT7222111			X									
IT7222118					X							
IT7222124			X								X	
IT7222125												
IT7222127										X	X	
IT7222130										X		
IT7222210					X							
IT7222211					X							
IT7222212										X		
IT7222213												
IT7222214												
IT7222215												
IT7222216										X		
IT7222217										X	X	

IT7222236			X		X	X						
IT7222237										X		
IT7222238			X			X						
IT7222241			X			X				X		
IT7222242			X			X						
IT7222244			X									
IT7222246			X			X						
IT7222247										X		
IT7222248			X			X				X		
IT7222249			X			X				X	X	
IT7222250						X						
IT7222251						X						
IT7222252						X						
IT7222253			X			X				X		
IT7222254										X		
IT7222256												
IT7222257						X						
IT7222258						X						
IT7222260												
IT7222261												
IT7222262			X									
IT7222263			X			X						
IT7222264			X			X						
IT7222265			X									
IT7222266			X							X		
IT7222267										X		
IT7222287	X	X				X		X	X	X	X	

IT7222295						X						
IT7222296						X						
IT7228221												
IT7228226			X							X		
IT7228226			X									
IT7228228			X							X		
IT7228229			X							X		

* habitat di interesse prioritario

1.	9180*	*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
2.	91B0	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>
3.	91E0*	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
4.	91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
5.	91M0	Foreste pannonic-balcatiche di cerro e rovere (denominazione utilizzata in sostituzione di "Foreste pannonic-balcatiche di quercia cerro-quercia sessile")
6.	91AA*	*Boschi di <i>Quercus pubescens</i> (denominazione utilizzata in sostituzione di "Boschi orientali di quercia bianca")
7.	9210*	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
8.	9220*	*Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>
9.	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
10.	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
11.	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> o <i>Quercus rotundifolia</i>
12.	9510*	*Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>

4.2.3 Consistenza della popolazione faunistica nella Rete Natura 2000 regionale

Gli Uccelli rappresentano senz'altro la componente più consistente della fauna regionale di Vertebrati, con 284 specie riportate nella check-list degli uccelli del Molise, di cui 142 nidificanti (delle quali 85 sedentarie), 12 nidificanti probabili, 112 migratrici e svernanti, 20 accidentali. Di queste, 56 specie compaiono nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (WWF, 2013) e sono quindi considerate a rischio di estinzione sul territorio nazionale.

Dal 2002 il Molise partecipa al progetto MITO (Monitoraggio Italiano Ornitologico), coordinato dall'università di Milano come parte del progetto contributo italiano al progetto europeo PECBMP (Pan-European Common Bird Monitoring Project). Il progetto prevede un monitoraggio standardizzato delle comunità ornitiche nidificanti nei diversi stati membri. Tra gli obiettivi principali del progetto vi è l'utilizzazione degli uccelli comuni nidificanti come indicatori dello stato generale degli ambienti naturali, attraverso un loro monitoraggio continuativo che permetta di rilevare cambiamenti nella loro consistenza nel tempo in tutto il territorio europeo. Gli uccelli infatti sono presenti in una grande varietà di ambienti, riflettono cambiamenti che si verificano anche in altre comunità animali e sono di disponibili molti dati, grazie alla loro facile contattabilità. Inoltre tra le quasi 200 specie di uccelli a rischio in Europa, più della metà sono legate agli ambienti agricoli, il cui declino e abbandono è causato da modificazioni nell'uso dei suoli e dalle modalità di gestione associate all'intensificazione delle colture.

Di seguito sono evidenziate le principali problematiche e vulnerabilità delle specie raggruppate per ordini, segnalate in Molise:

Podicipediformi (svassi) In Molise nidificano il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). La popolazione nidificante di quest'ultimo, specie nel corso degli anni, risulta soggetta a fluttuazioni.

Ciconiiformi (aironi, tarabusi, cicogne, spatole). E' nidificante, peraltro localizzato e in regressione, solo il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), mentre l'airone cinerino (*Ardea cinerea*) è in aumento come presenza estiva ma non nidificante.

Anseriformi (oche, cigni, anatre e smerghi). La maggior parte delle specie appartenenti a questo gruppo sistematico sono migratrici ad eccezione del germano reale (*Anas platyrhynchos*). Da rilevare la diminuzione della presenza invernale delle oche che un tempo svernavano nelle pianure del basso Molise.

Galliformi (pernici, starna, fagiano, quaglia). Le specie appartenenti a questo gruppo sono di interesse venatorio e pertanto sono quelle che hanno risentito in misura maggiore dei danni dovuti a questa attività. Critica è la situazione della Starna (*Perdix perdix*) che soggetta a continui e inadeguati ripopolamenti è ormai scomparsa con popolazioni selvatiche in natura.

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

Charadriiformi (corrieri, pivieri, piovanelli, piro piro, beccacce, chiurli, gabbiani e sterne). Gruppo numeroso cui appartengono uccelli legati prevalentemente agli ambienti acquatici, per la

maggior parte migratori, poche sono d'altra parte le specie nidificanti, tra cui è da segnalare l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*) che ha risentito dell'alterazione degli ambienti fluviali di pianura. Per il cavaliere d'Italia si registrano tentativi di nidificazione lungo la costa.

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

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

Coraciiformi (upupe, martin pescatori, gruccioni e ghiandaie marine). Gruppo eterogeneo di uccelli di provenienza africana. Tra questi il gruccione (*Merops apiaster*) sta mostrando una tendenza a ricolonizzare i siti dai quali era scomparso e a colonizzarne di nuovi, mentre la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) è in diminuzione.

Piciformi (picchi). Importante è la presenza del picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medium*) e picchio rosso dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*) la prima presente nei boschi maturi delle montagne molisane, la seconda confinata alle faggete del gruppo Mainarde–Meta. Scomparso sembra il picchio nero (*Dryocopus martius*) dai boschi delle montagne molisane, per il quale l'ultima segnalazione come nidificante riguarda le abetine a confine con l'Abruzzo, peraltro non confermate negli ultimi anni .

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

Accipitriformi e Falconiformi. (avvoltoi, le aquile, le poiane, i nibbi, le albanelle e i falconi). Rispetto al resto della penisola il Molise ospita una rilevante popolazione di rapaci diurni, con la presenza di molte specie di interesse per la conservazione. Per alcune di queste, dopo un sensibile calo negli anni settanta del secolo scorso, si è registrato un continuo incremento delle coppie nidificanti, probabilmente attribuibile in prevalenza alla diminuzione della pressione venatoria. E' il caso della poiana (*Buteo buteo*) e del nibbio bruno (*Milvus migrans*). Tra le specie più rilevanti a livello nazionale in Molise sono presenti il nibbio reale (*Milvus milvus*), e il lanario (*Falco biarmicus*), specie prioritaria.

Non esiste attualmente una checklist della fauna di Vertebrati della Regione Molise. Dall'esame della bibliografia esistente, dei dati contenuti nella carta ittica regionale (regione Molise, 2005), delle recenti revisioni sistematiche dei generi *Elaphe* e *Salamandrina*, nonché dei progetti di censimento e

revisione in corso, possiamo indicare una presenza potenziale di 123 specie: una specie di Agnati, 19 specie di Osteitti, di cui 6 specie di origine alloctona; 15 specie di Anfibi; 19 specie di Rettili; 69 specie di Mammiferi, di cui due alloctone (nutria, *Myocastor coipu*, e visone americano, *Mustela vison*).

Nelle schede Natura 2000 (aggiornamento 2008) relative ai SIC/ZPS del Molise sono segnalate 80 specie di Vertebrati non volatori di interesse comunitario: una specie di Agnati, 10 specie di Osteitti, 10 specie di Anfibi, 12 specie di Rettili e 36 specie di Mammiferi. Di queste, 19 specie sono minacciate di estinzione a livello globale.

Quanto fin qui rappresentato è basato soprattutto dalle conoscenze scientifiche che vanno dalla fine degli anni novanta alla prima decade del duemila (vedi anche Convenzione per la diversità biologica - IV RAPPORTO NAZIONALE), ad oggi però, grazie a numerosi studi commissionati dall'ente regionale è stato possibile acquisire una maggiore consapevolezza sulla ricchezza faunistica che contraddistingue il territorio molisano, soprattutto all'interno dei Siti di Interesse Comunitario.

Infatti, come rappresentato anche per gli aspetti floristico/vegetazionali, con la D.G.R. n. 311 del 24 marzo 2005 e dalla D.G.R. n. 446 del 5 maggio 2008, la Regione Molise si adopera da diversi anni per un costante monitoraggio e valutazione dello stato di conservazione anche delle specie faunistiche. In particolare proprio con la D.G.R. n.604 del 09.11.2015, scaturita dalla Determinazione del Direttore Generale della Giunta Regionale n°784 del 10 agosto 2012, la Regione ha adottato la bozza di Piano di Gestione di ben 61 SIC per i quali sono state eseguite nuove indagine scientifica negli ultimi anni.

Pertanto, ai fini della presente analisi si è scelto di analizzare le nuove conoscenze scientifiche scaturite dai 61 PdG di altrettanti SIC, che poi sono state relazionate con le pregresse segnalazioni riportate nel Formulario Standard dei restanti SIC/ZPS, per i quali la Regione ancora non ha ancora ultimato la redazione dei Piani.

Dato il cospicuo numero di specie riportate nel Formulario Standard, al fine di elaborare un numero di dati congruo e significativo che restituisca una valutazione qualitativa attendibile del Piano proposto, sono state selezionate per le analisi, esclusivamente le specie di Direttiva nidificanti e/o sedentarie ritenendo che la tutela di queste ultime, sicuramente concorre a salvaguardare tutte le altre numerosissime specie censite.

Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE di nuova segnalazione (D.G.R. n.604 del 09.11.2015)

Cod. SIC/ZPS	N. DI SPECIE PER ORDINE																	
	Coraciiformes	Galliformes	Anura	Strigiformes	Charadriiformes	Caprimulgiformes	Piciformes	Squamata	Falconiformes	Artiodactyla	Urodela	Testudines	Caudata	Carnivora	Pelecaniformes	Passeriformes	Accipitriformes	Chiroptera
IT7218215				1			1		1					2		5	4	3
IT7222264						1		1	1					1		4	6	2
IT7222246	1					1		1	1					2	1	5	6	5
IT7222266	1					1		1								2	2	4
IT7222252	1					1		1	1				1	1		4	6	3
IT7222103						1		1	1					1		4	6	2
IT7212134								1	1				1	3		4	4	2
IT7222251	1					1		1	1				1	1		4	6	2
IT7222253						1		1	2							2	5	4
IT7222101						1		1	1					1		3	3	2
IT7222102						1		1	1					1		4	6	2
IT7212124								1	1				1	4		4	4	2
IT7218217				1			1		1					2		2	4	
IT7222260						1		1	1					1		4	4	2
IT7222213	1					1		1	2			1				6	5	5
IT7222108	2					1		1	2					2	1	5	6	5
IT7222244	2					1		1	1					2	1	4	6	3
IT7222210	1					1		1	1					1		5	3	2
IT7212174						1			1			1		3		1	3	
IT7222263	1					1		1								2	2	4
IT7212297						1		1								3	4	2
IT7222212	1				1	1		1	2							6	5	2
IT7222127	1				1	1		1	2		1		1	2		3	6	3
IT7212139						1			1					1		4	6	
IT7212128				1					1			1	1	2		2	4	5

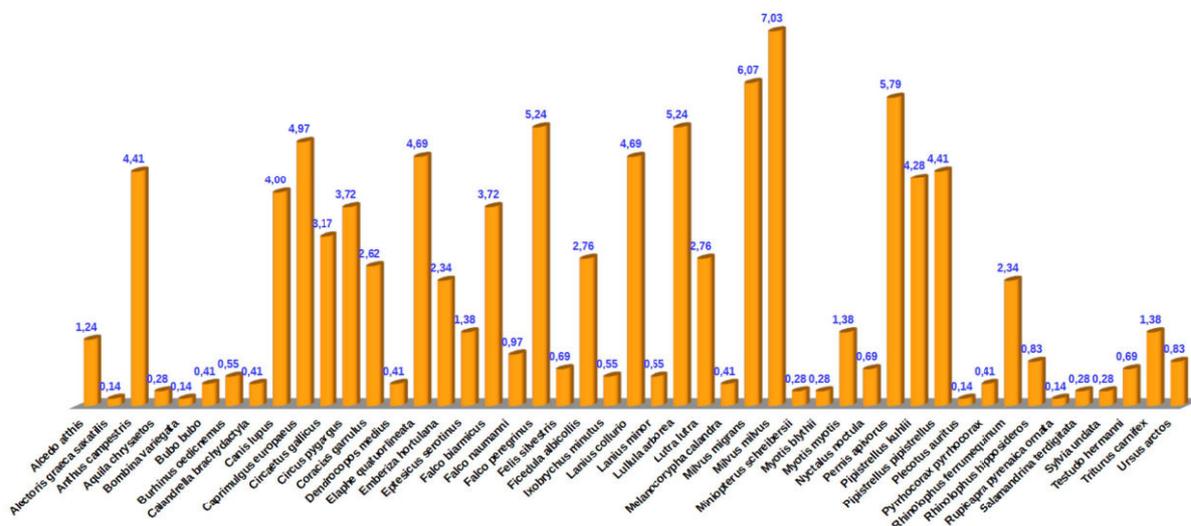


Figura 28: Frequenza percentuale delle specie nei SIC per i quali è stato adottato il Piano di Gestione. Elaborazioni ARPA Molise.

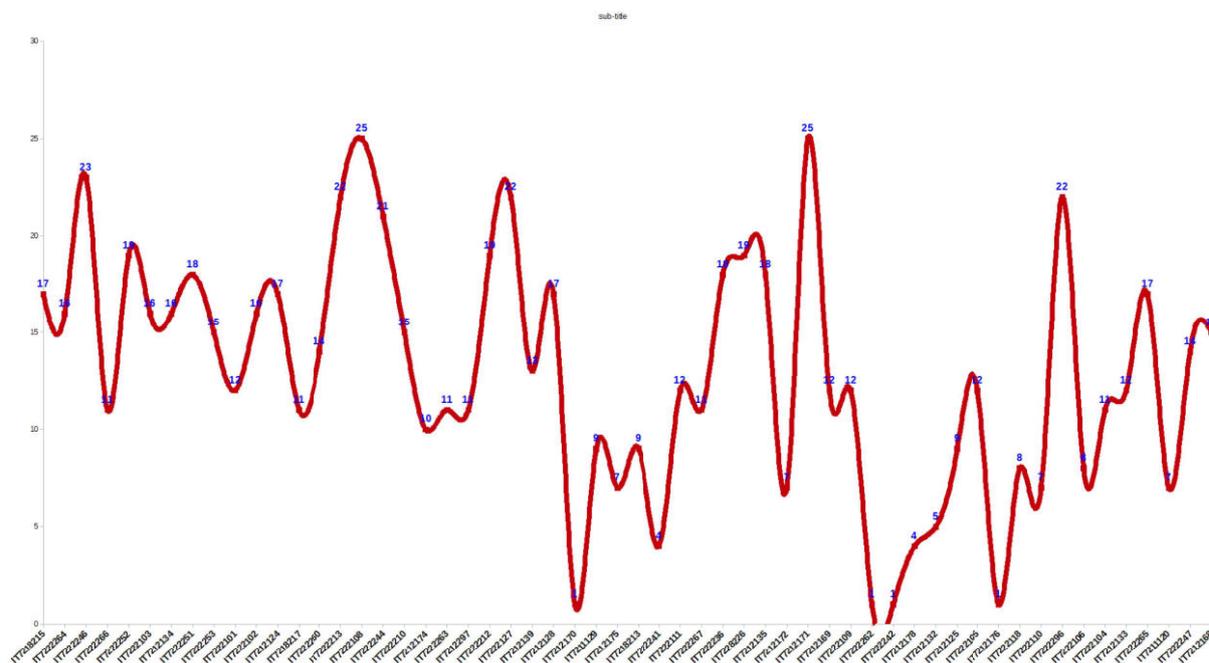


Figura 29: Andamento del numero di specie nei SIC per i quali è stato adottato il Piano di Gestione. Elaborazioni ARPA Molise.

Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE segnalate nelle Schede Natura 2000 dei restanti SIC/ZPS non ancora dotati di Piano di Gestione

Cod. SIC/ZPS	N. DI SPECIE PER ORDINE														
	Accipitriformes	Falconiformes	Charadriiformes	Strigiformes	Caprimulgiformes	Coraciiformes	Piciformes	Passeriformes	Galliformes	Pelecaniformes	Carnivora	Testudines	Squamata	Chiroptera	Artiodactyla
IT7212121	2	1	0	1	0	0	2	5	1	0	3	0	1	6	1
IT7212126	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
IT7212130	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
IT7212140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7212177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222121	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222122	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222123	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222124	3	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
IT7222125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222211	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
IT7222214	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	0
IT7222215	3	1	0	1	0	0	1	4	0	0	2	0	0	1	0
IT7222216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
IT7222217	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0
IT7222237	2	0	1	0	1	2	0	5	0	0	0	2	0	0	0
IT7222238	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222248	3	0	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
IT7222249	3	0	0	0	1	2	0	3	0	0	1	0	0	1	0
IT7222250	2	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
IT7222254	3	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	0	0	0
IT7222256	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
IT7222257	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IT7222258	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
IT7222287	6	1	0	1	1	0	0	4	1	0	2	0	1	3	0
IT7222295	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0

IT7228221	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
IT7228228	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0
IT7228229	2	0	0	0	0	2	0	5	0	0	1	2	1	1	0
IT7238213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

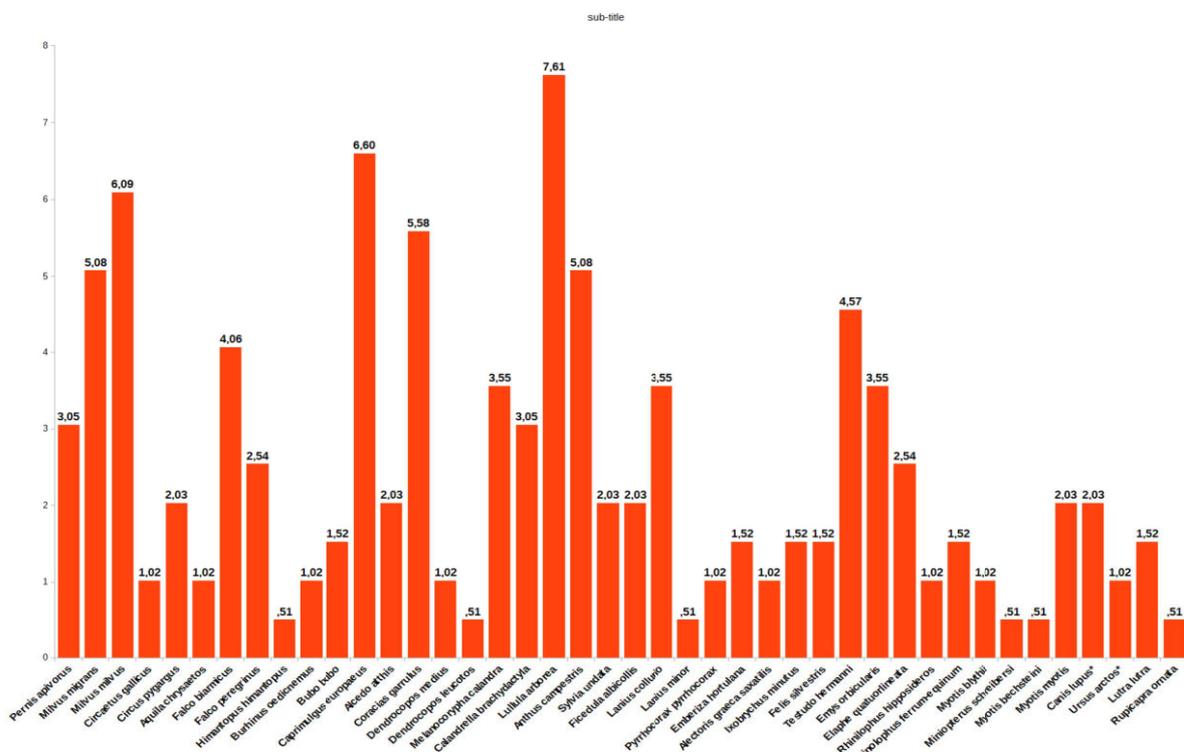


Figura 30: Frequenza percentuale delle specie nei SIC secondo il Formulario Standard approvato con D.G.R. 5 maggio 2008, n. 446. Elaborazioni ARPA Molise.

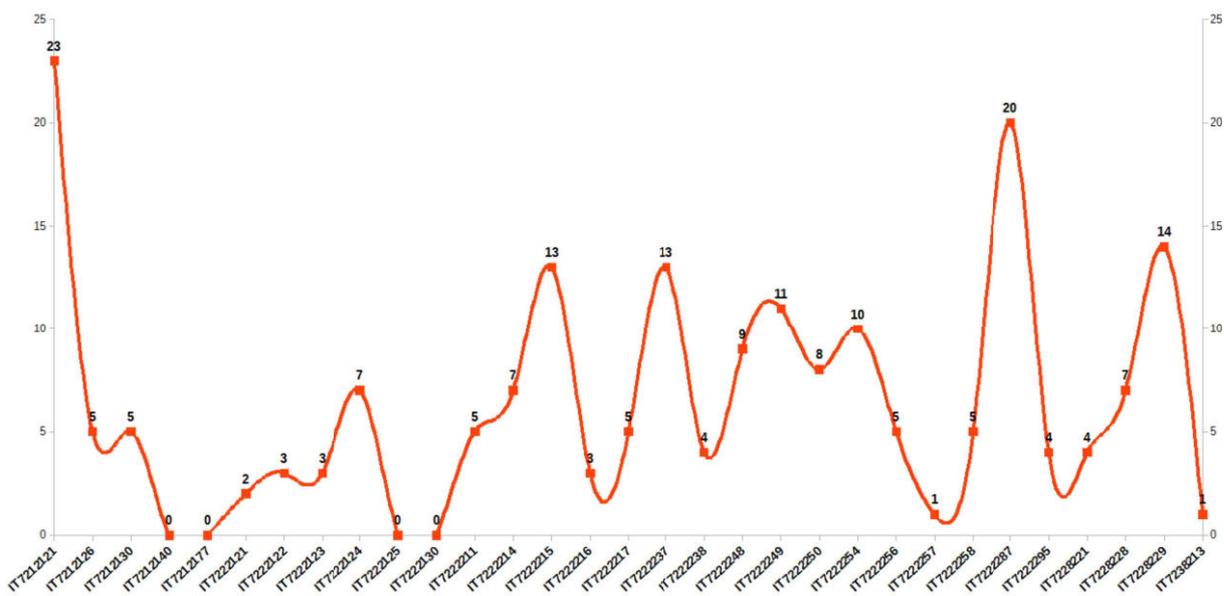


Figura 31: Andamento del numero di specie nei SIC secondo il Formulario Standard approvato con D.G.R. 5 maggio 2008, n. 446. Elaborazioni ARPA Molise.

4.3 Analisi di assoggettabilità generale del PF

Il Piano Forestale Generale della Regione Molise costituisce un documento di indirizzo strategico generale applicato alla scala regionale; pertanto esso è assoggettato alla valutazione d'incidenza in quanto alcune azioni, non direttamente connesse alla gestione naturalistica dei Siti Natura 2000 della Regione Molise, potrebbero in principio interferire con la funzionalità ecosistemica e la diversità biologica preservate dal regime di tutela proprio dei Siti.

L'assoggettabilità alla valutazione d'incidenza di ciascuna delle 25 azioni in cui si articola il PF è stata valutata sulla base della metodologia specificata dalla Commissione Europea, esaminando criticamente ciascuna azione e verificando se essa risulti:

1. Direttamente o indirettamente correlata al mantenimento di uno stato soddisfacente di conservazione dei Siti Natura 2000 molisani;
2. Tale da incidere significativamente sui siti stessi.

4.3.1 Azioni e “misure di attuazione” del PFR non assoggettabili

Dalla disamina delle azioni dettagliate nel Piano (da pag. 187 a 222) di seguito si elencano quelle che per loro natura diretta o indiretta, contemplano una connessione diretta con il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente dei Siti Natura 2000 e in base ai suddetti motivi, non saranno pertanto oggetto di studio d'incidenza redatto ai sensi dell'Allegato G del D.P.R. n.357/1997 e s.m.i.

Pertanto, sulla base della metodologia proposta al capitolo 4.1, di seguito si riportano in tabella le azioni e le relative “misure di attuazione” proposte dal PF, coerenti o irrilevanti con la corretta gestione siti della Rete Natura 2000 regionale e in particolare con la tutela degli habitat forestali (paragrafo 4.2.2).

Legenda:

	Effetto positivo sullo stato di conservazione
	Interferenze con la rete Natura 2000 solo potenziali e che richiedono, in fase attuativa, una più accurata valutazione circa l'assoggettabilità o meno dell'intervento alla valutazione di incidenza ambientale
	Interferenze con i siti Natura 2000 possibili e, qualora ciò si concretizzi in fase attuativa, occorre obbligatoriamente una valutazione di incidenza di screening
	Interferenze con i siti Natura 2000 possibili ma, eventualmente, con effetti piuttosto rilevanti. In tali casi occorre una valutazione di incidenza appropriata e commisurata al livello progettuale.
	Nessun interferenza né positiva né negativa

ELENCO DELLE AZIONI RITENUTE NON ASSOGGETTABILI ALLA V.Inca

Azione	Misure di attuazione	Giudizio
1A: Adeguamento della normativa regionale del settore forestale	Redazione testo unico forestale	
1B: Miglioramento e completamento del quadro conoscitivo	Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio	
	Censimento e mappatura della viabilità forestale	
	Realizzazione dell'inventario forestale regionale (IFRM)	
	Realizzazione di un sistema di previsione del rischio incendi	
1C: Pianificazione comprensoriale e aziendale	Realizzazione di un sistema informativo forestale	
	Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani forestali comprensoriali e aziendali	
	Monitoraggio a distanza temporale lo stato dell'arte delle opere realizzate e valutazione di eventuali necessarie attività di manutenzione	
1D: Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica-faunistica-paesaggistica	Realizzazione del database dei piani comprensoriali e di assestamento/gestione	
	Definizione della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM)	
1E: Gestione e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale	Interventi di piantagione di specie forestali	
	Formazione e qualificazione del personale	
	Implementazione monitoraggio dei boschi da seme	
	Individuazione di un apposito Centro Regionale per la produzione di semi forestali certificati in loco (Banca del Germoplasma)	
	Interventi culturali per il miglioramento della produzione dei boschi da seme	
2A: Prevenzione e lotta fitosanitaria	Rivisitazione delle attività vivaistiche	
	Formazione e qualificazione del personale	
	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali	
2B: Prevenzione e lotta agli incendi	Monitoraggio della tipologia e entità delle fitopatie	
	Aggiornamento annuale del piano pluriennale regionale antincendi boschivi conforme alla Legge quadro n. 353/2000	

ELENCO DELLE AZIONI RITENUTE NON ASSOGGETTABILI ALLA V.Inca

boschivi	Censimento delle strutture ed infrastrutture antincendio	😊
	Formazione e qualificazione del personale	😊
	Informazione e educazione ambientale in relazione alla prevenzione antincendio	😊
	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione degli incendi	😊
	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco (conformemente all'art. 10 L 353/2000)	😊
3A: Gestione e miglioramento delle foreste pubbliche	Ecocertificazione	😊
	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti secondo le finalità della gestione pubblica	😊
	Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste pubbliche	😊
	Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-trasformazione dei prodotti legnosi	😊
3B: Gestione e miglioramento delle foreste di proprietà privata	Assistenza tecnica alla proprietà privata	😊
	Ecocertificazione	😊
	Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	😊
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	😊
	Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste di proprietà privata	😊
	Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-trasformazione dei prodotti legnosi	😊
3D: Sviluppo e miglioramento della filiera legno	Analisi del mercato del legno	😊
	Ecocertificazione	😊
	Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	😊
	Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali	😊
3F: Sviluppo delle produzioni forestali non legnose	Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartuficola	😊
	Incentivazione di impianti di specie forestali autoctone micorizzate in ex-coltivi e pascoli abbandonati a vocazione tartuficola	😊
	Introduzione di marchi I.G.P.	😊
4A: Conservazione e miglioramento della biodiversità	Aggiornamento e monitoraggio degli alberi monumentali	😊
	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità	😊

ELENCO DELLE AZIONI RITENUTE NON ASSOGGETTABILI ALLA V.Inca

	Monitoraggio e tutela formazioni boschive di specie forestali rare	
	Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000	
4B: Gestione dei boschi nelle aree protette e nelle aree della Rete Natura 2000	Interventi colturali finalizzati agli specifici obiettivi di preservazione e conservazione	
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	
	Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000	
4C: Mantenimento e naturalizzazione dei rimboschimenti	Interventi colturali per il miglioramento e la naturalizzazione dei rimboschimenti	
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio	
5B: Interventi di bonifica montana	Formazione e qualificazione del personale	
	Preservazione delle aree precalanchive a duplice funzione per salvaguardia dei terreni agricoli a monte e per la tutela dell'area SIC	
	Realizzazione di un catasto delle opere di bonifica a carattere intensivo	
	Monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione	
6A: Gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo	Definizione di linee guida per le analisi sulla stabilità degli alberi (compresi alberi monumentali)	
	Monitoraggio parchi urbani esistenti	
6C: Miglioramento delle capacità imprenditoriali e professionali	Formazione e qualificazione del personale	
6D: Sicurezza sui luoghi di lavoro	Formazione e qualificazione del personale	
6E: Sicurezza e capacità operativa del personale addetto alle operazioni di spegnimento di incendi boschivi	Formazione e qualificazione del personale	
	Verifica e implementazione della dotazione delle squadre AIB dei dispositivi di sicurezza (DPI) e implementazione di mezzi di piccole dimensioni per attività operative	

4.3.2 Studio di incidenza delle singole azioni ritenute assoggettabili

Escluse le azioni di Piano che possono avere un'incidenza sui SIC/ZSC e ZPS della Rete Natura 2000 del Molise, di seguito si analizzano le restanti che sono state ritenute assoggettabili alla valutazione d'incidenza.

Pertanto, sulla base delle misure proposte dal PF di seguito si riporta in tabella la verifica delle potenziali interferenze (intese come causa/effetto) delle linee di azione previste nei confronti dei siti della Rete Natura 2000 regionale e in particolare delle categorie di habitat forestali (paragrafo 4.2.2).

Legenda:

	Effetto positivo sullo stato di conservazione
	Interferenze con la rete Natura 2000 solo potenziali e che richiedono, in fase attuativa, una più accurata valutazione circa l'assoggettabilità o meno dell'intervento alla valutazione di incidenza ambientale
	Interferenze con i siti Natura 2000 possibili e, qualora ciò si concretizzi in fase attuativa, occorre obbligatoriamente una valutazione di incidenza di screening
	Interferenze con i siti Natura 2000 possibili ma, eventualmente, con effetti piuttosto rilevanti. In tali casi occorre una valutazione di incidenza appropriata e commisurata al livello progettuale.
	Nessun'interferenza né positiva né negativa

In particolare, gli impatti probabili sono stati analizzati rispetto alle seguenti componenti ambientali:

- Suolo;
- Biodiversità floristica;
- Biodiversità faunistica;
- Paesaggio;
- Aria, cambiamenti climatici ed emissioni di gas climalteranti;
- Acqua.

ELENCO DELLE AZIONI RITENUTE ASSOGGETTABILI ALLA V.Inca

Azione	Misure di attuazione
2C: Miglioramento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate all'aumento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico
	Interventi di piantagione di specie forestali autoctone
	Interventi di rimboschimento
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio
	Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi
3A: Gestione e miglioramento delle foreste pubbliche	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio
3B: Gestione e miglioramento delle foreste di proprietà privata	Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)
	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti di proprietà privata
3C: Realizzazione di impianti per la produzione di biomasse	Interventi di piantagione di specie forestali
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio
	Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi
3D: Sviluppo e miglioramento della filiera legno	Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)
	Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-trasformazione dei prodotti legnosi
3E: Sviluppo della filiera biomasse combustibili	Incentivazione all'uso di biomasse combustibili in impianti di piccole dimensioni e domestici
	Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata (es. strade, linee elettriche)
	Interventi di piantagione di specie forestali
	Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-trasformazione dei prodotti legnosi
5A: Gestione forestale e protezione del suolo	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione del suolo
	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).
	Manutenzione della viabilità forestale

ELENCO DELLE AZIONI RITENUTE ASSOGGETTABILI ALLA V.Inca

	Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica
5B: Interventi di bonifica montana	Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori
	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali e realizzazione di opere pubbliche di salvaguardia idrogeologica (conformemente all'art. 10 L 353/2000).
	Interventi di rimboschimento
	Manutenzione della viabilità forestale
	Monitoraggio delle aree già sottoposte a interventi di sistemazione del suolo e di quelle a pericolosità idrogeologica
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio
5C: Prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione	Realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali
	Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione
	Interventi di rimboschimento
6A: Gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo	Interventi di miglioramento e gestione dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo in relazione alle specifiche funzioni
	Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio
6B: Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico	Incentivazione allo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali
	Manutenzione della viabilità silvo-pastorale
	Sviluppo della sentieristica

Di seguito si sono valutate globalmente le azioni che prevedono le “*misure di attuazione*” oggetto di analisi ed elencate nella precedente tabella.

Sintesi valutazione i della azioni ritenute assoggettabili alla V.Inca

Azione che ricomprendono anche le misure assoggettate alla VInca	Suolo	Biodiversità floristica	Biodiversità faunistica	Paesaggio	Clima	Acqua
2C: Miglioramento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico						
3A: Gestione e miglioramento delle foreste pubbliche						
3B: Gestione e miglioramento delle foreste di proprietà privata						
3C: Realizzazione di impianti per la produzione di biomasse						
3D: Sviluppo e miglioramento della filiera legno						
3E: Sviluppo della filiera biomasse combustibili						
5A: Gestione forestale e protezione del suolo						
5B: Interventi di bonifica montana						
5C: Prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione						
6A: Gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo						
6B: Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico						

5 Conclusioni

Sulla base dell'analisi preliminare svolta e della direzione scelta dal Piano Forestale regionale, è possibile trarre alcune considerazioni focalizzando l'attenzione sulle misure a cui è stato assegnato un giudizio critico di incidenza per le quali è opportuno porre fin da subito una particolare attenzione.

L'analisi del PF evidenzia l'importanza della conservazione della biodiversità in numerose azioni la cui corretta applicazione porterà benefici alla tutela di specie e habitat di importanza comunitaria.

Delle 96 misure di attuazione racchiuse in diciannove azioni, 63 risultano o in connessione diretta con la gestione stessa dei Siti Natura 2000 o non implicano alcuna interazione significativa come esplicitato nel paragrafo 4.3.1; le restanti 33 hanno risvolti nettamente positivi per i comparti clima, suolo e acqua e manifestano solo alcune criticità ai fini della conservazione dei Siti Natura 2000 e delle loro caratteristiche di biodiversità, dovute solamente al fatto che il livello di pianificazione non consente una stima della significatività dell'incidenza che, pertanto, andranno valutate nei singoli progetti di attuazione.

Nel complesso le azioni e misure del PF saranno prevedibilmente efficaci nella realizzazione degli obiettivi di conservazione insiti nella Direttive Habitat e Uccelli. In pratica tutte le azioni, contengono spunti e principi che, se correttamente applicati, comporteranno direttamente o indirettamente un avanzamento nella tutela, nella conservazione e nel miglioramento degli ecosistemi e delle risorse forestali.

Tra queste misure, il PF contempla alcune di buon interesse conservazionistico per la fauna e la flora tutelate, tra cui la naturalizzazione dei rimboschimenti, il potenziamento dei sistemi di siepi e boschetti, così come la promozione di un ecoturismo sostenibile e responsabile che, tra l'altro, avrebbe prevedibilmente riflessi positivi sull'accettazione dei vincoli di tutela da parte delle comunità locali.

Ad ogni buon conto si suggeriscono una serie di indirizzi gestionali delle aree forestali che il PFR potrebbe adottare per la salvaguardia della biodiversità nei Siti Natura 2000:

- Favorire le attività agro-silvo-pastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli forestali e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali.
- Non procedere con le utilizzazioni forestali nei pressi di grotte, di doline, di bacini idrici naturali ed artificiali, di torbiere e dei corsi d'acqua e dei canali, in aree che non comportino, comunque, un elevato rischio idraulico.
- Favorire l'evoluzione all'alto fusto, la disetaneità, l'aumento della biomassa vegetale morta in bosco e la diversificazione della composizione e della struttura dei popolamenti forestali.
- Mantenere esemplari arborei di grandi dimensioni, di piante annose, morte o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione della fauna.
- Mantenere, ripristinare o creare una struttura delle compagini forestali caratterizzata

dall'alternanza di diverse forme di governo del bosco (ceduo, ceduo composto, fustaia disetanea).

- Mantenere, ripristinare o creare aree boscate non soggette a tagli e non soggette alla rimozione degli alberi morti o marcescenti.

- Mantenere, ripristinare o creare gli habitat con vegetazione arborea igrofila, in particolare nelle golene fluviali, favorendo il ripristino di coperture vegetali naturali in golena ed incentivando la creazione di boschetti, macchie arbustate e praterie.

- Mantenere, ripristinare o creare habitat a mosaico ed incrementare le fasce ecotonali, nonché radure e lembi di bosco aperto per facilitare la ricerca trofica di rapaci diurni e notturni ed il pascolo degli ungulati.

- Mantenere, ripristinare o creare prati, aree aperte e pascoli ed aree agricole all'interno del bosco o nei pressi delle aree forestali, anche di media e piccola estensione, preferibilmente nei pressi di quelle frequentate dal Falco pecchiaiolo, dal Nibbio reale e bruno, evitando, comunque, l'instaurarsi di situazioni di sovra pascolo ed il pascolo brado all'interno delle aree boschive.

- Mantenere, ripristinare o creare il reticolo idrico superficiale e le opere di terrazzamento, in quanto microhabitat specifici per anfibi e rettili.

- Mantenere, ripristinare o creare gli elementi naturali presenti nei boschi quali: stagni, pozze di abbeverata, torbiere, doline, fossi, muretti a secco.

- Intensificare le azioni di vigilanza e di prevenzione antincendio.

Si ricorda che la Regione Molise, attraverso l'approvazione dei Piani di Gestione (PdG) di 61 Siti della Rete Natura 2000 regionale che contengono le misure di conservazione per la salvaguardia degli habitat e le specie, ha posto le premesse per strategie gestionali atte a garantire o a ripristinare un buono stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario, attraverso l'individuazione di misure regolamentari cogenti e di gestione attiva relativamente allo svolgimento delle attività selvicolturali all'interno degli stessi Siti.

6 ALLEGATI

I – Carta di sovrapposizione dei tipi forestali e preforestali della Regione Molise con i Siti di Interesse Comunitario

II – Carta delle evidenze dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) della Regione Molise con presenza di habitat forestali



Piano Forestale Regionale

Relazione per la Valutazione di Incidenza

Carta di sovrapposizione dei tipi forestali e preforestali della Regione Molise

(approvata con DGR n. 252 del 16.03.2009)

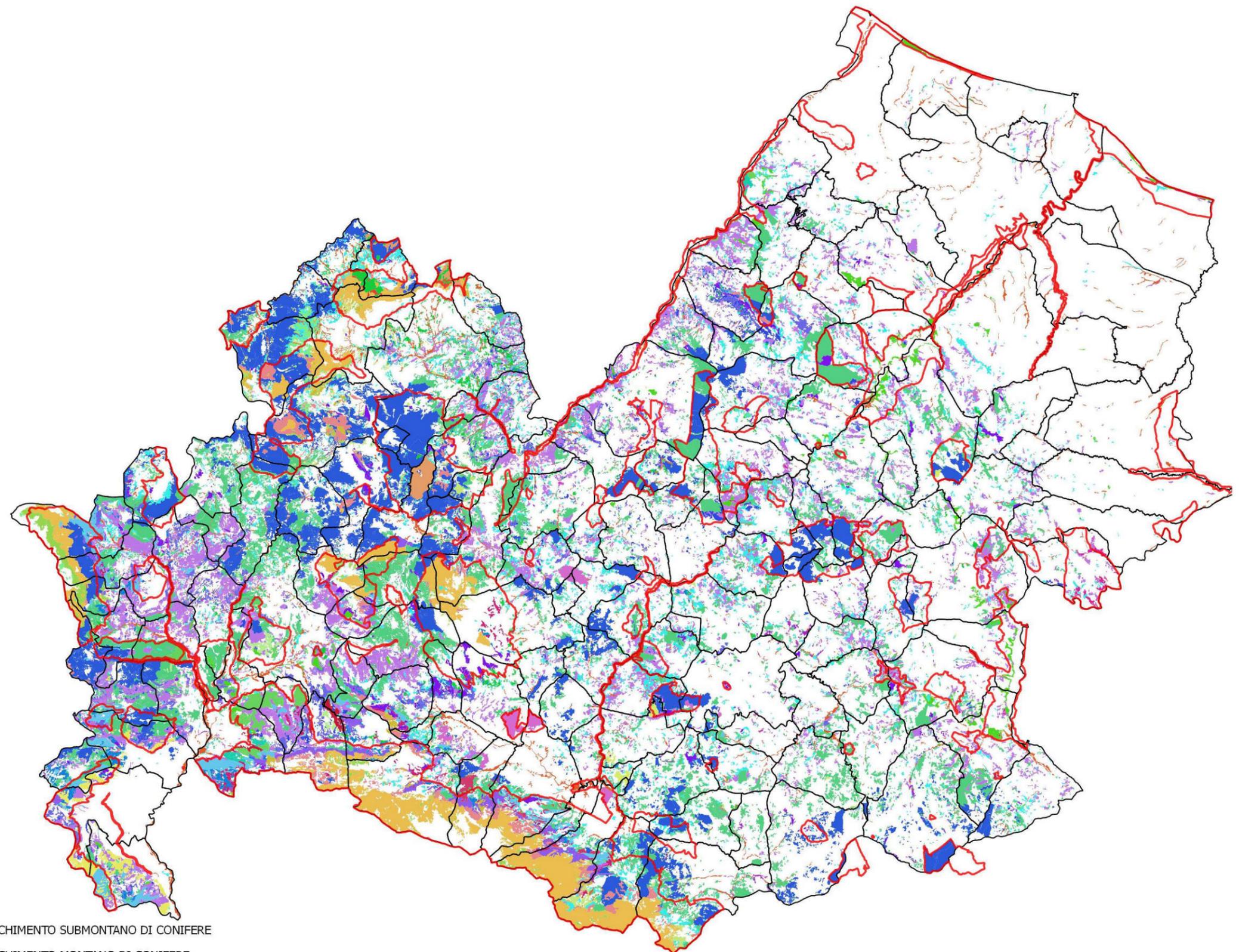
e Siti della Rete Natura 2000

Legenda:

Siti di Interesse Comunitario

Tipologie forestali:

- LECGETA PRIMITIVA
- LECGETA TERMOFILO
- LECGETA MESOXEROFILA
- QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO
- QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO
- QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO
- CERRETA MESOXEROFILA
- CERRETA MESOFILA
- ACERO TIGLIETI PRIMITIVI
- ORNO OSTRIETO PRIMITIVO
- ORNO OSTRIETO SECONDARIO
- OSTRIETO MESOXEROFILO
- OSTRIETO MESOFILO
- CASTAGNETO
- FAGGETA SUBMONTANA
- FAGGETA MONTANA
- FAGGETA ALTOMONTANA
- PIOPPO SALICETO RIPARIALE
- ROBINIETO AILANTETO
- LATIFOGLIE DI INVASIONE MISTE E VARIE
- PIOPPETO DI PIOPPO TREMULO
- BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA
- RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE



- RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE
- RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE
- EUCALIPTETI
- MACCHIA MEDITERRANEA A FILLIREA
- ARBUSTETO A ROSE PRUGNOLO E ROVO
- ARBUSTETO A GINEPRO COMUNE E AGAZZINO
- ARBUSTETO ALTOMONTANO A GINEPRO NANO
- ARBUSTETO A GINESTRE
- ABETINA PURA AUTOCTONA
- QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO var. Carpinella
- QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO var. Carpinella
- CERRETA MESOXEROFILA var. Farnetto
- CERRETA MESOFILA var. Farnetto
- CERRETA MESOFILA var. Abete bianco
- OSTRIETO MESOXEROFILO var. Carpinella
- FAGGETA SUBMONTANA var. Abete bianco





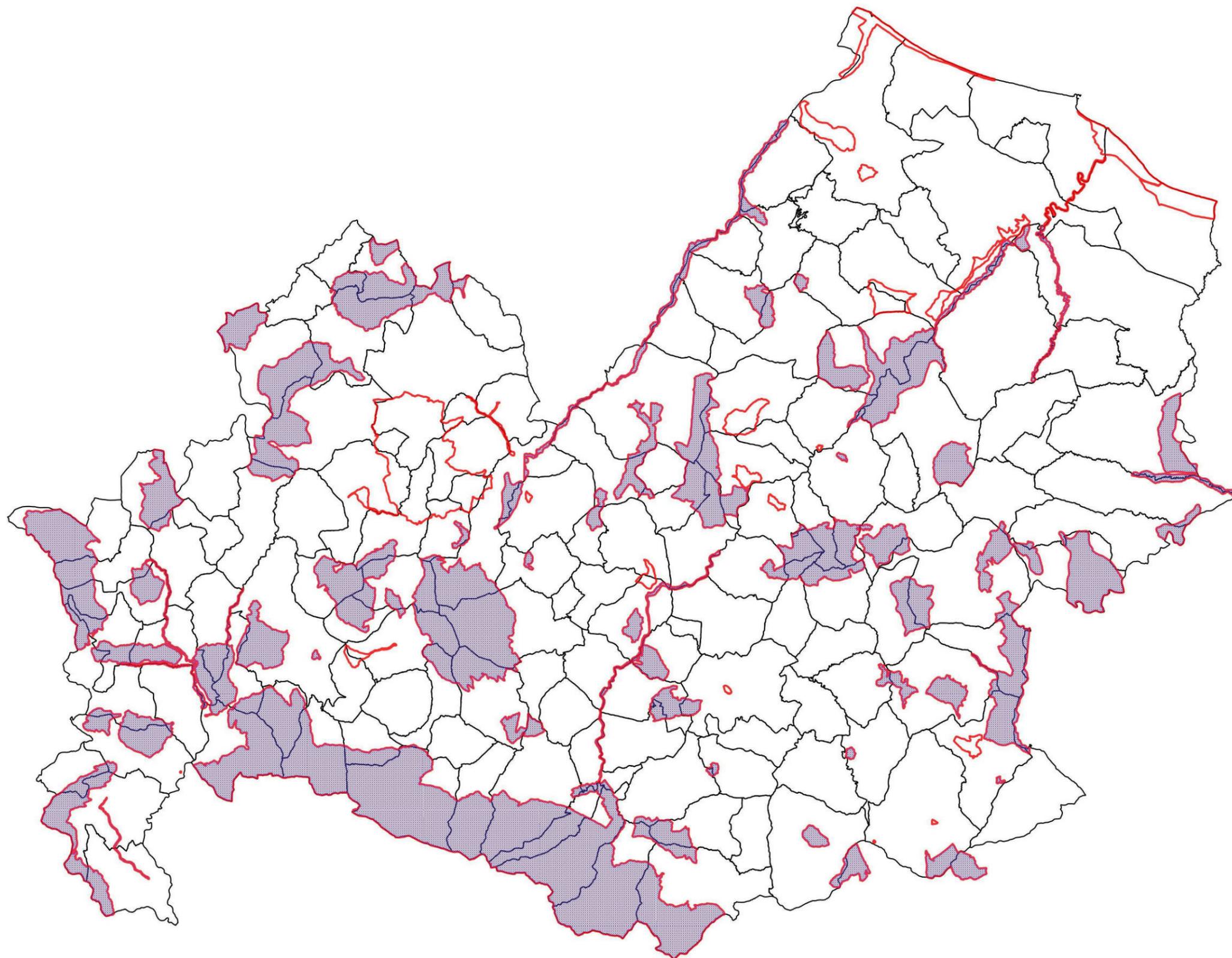
Piano Forestale Regionale

Relazione per la Valutazione di Incidenza

Carta delle evidenze dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) della Regione Molise con presenza di habitat forestali

Legenda:

 Siti di Interesse Comunitario (SIC)
con presenza di habitat forestali



0 10000 20000 30000 m