



Valutazione Ambientale Strategica

(ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e della DGR n. 26/2009)

RAPPORTO AMBIENTALE

DEL

PIANO FORESTALE REGIONALE



Ottobre 2017

INDICE GENERALE

1	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E LE MODALITÀ ORGANIZZATIVE ADOTTATE	6
1.1	IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	6
1.2	IL PERCORSO DELLA VAS DEL PFR MOLISE.....	7
1.3	BREVE SINTESI DELLE FASI DEL PROCESSO DI VAS DEL PFR.	9
2	LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE APPLICATA.	11
2.1	INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ.	12
2.2	VALUTAZIONE DELLE COERENZE ESTERNE CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE.	13
2.3	MODALITÀ DI SVILUPPO DEL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE.....	14
2.4	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	16
2.5	IL MONITORAGGIO E L'USO DEGLI INDICATORI AMBIENTALI.	18
2.6	VALUTAZIONE DI INCIDENZA.	19
3	SINTESI DELLA PROPOSTA DI PIANO FORESTALE	20
3.1	QUADRO SINOTTICO OBIETTIVI, AZIONI, MISURE DI ATTUAZIONE DEL PFR E MISURE SVILUPPO RURALE	24
3.2	QUADRO SINOTTICO MISURE DI ATTUAZIONI ED AZIONI DEL PFR.....	36
3.3	CONVERGENZA PRIORITÀ DELLO SR 2014-2020 E DELLE MISURE DEL PSR CON GLI OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PFR	43
3.4	INDICATORI DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI RISULTATI	45
4	ANALISI DI COERENZA.....	49
4.1	LA COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.	49
4.1.1	<i>I principi di sostenibilità ambientale.</i>	49
4.1.2	<i>I criteri individuati.</i>	54
4.1.3	<i>Analisi di coerenza esterna.....</i>	59
4.2	ANALISI DI COERENZA CON IL QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO	67
4.2.1	<i>Obiettivo dell'analisi di coerenza</i>	67
4.2.2	<i>Il contesto pianificatorio regionale</i>	68
4.2.3	<i>Il giudizio valutativo sulla coerenza delle linee di intervento del PF con i piani e programmi di settore</i> <i>73</i>	
5	L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE.....	76
5.1	STATO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI.....	76
5.2	CORPI IDRICI SUPERFICIALI.....	76
5.2.1	<i>Corpi idrici sotterranei.....</i>	82

5.3	RISORSE ENERGETICHE	84
5.3.1	<i>Bilancio energetico regionale</i>	85
5.3.2	<i>Il bilancio elettrico regionale</i>	91
5.3.3	<i>Le fonti energetiche rinnovabili</i>	93
5.3.4	<i>Consumi energetici in Molise</i>	103
5.3.5	<i>Le politiche regionali per lo sviluppo delle FER, il Burden sharing</i>	110
5.4	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO	117
5.4.1	<i>Trend climatici</i>	122
5.4.2	<i>Emissioni di gas serra</i>	130
5.4.3	<i>Qualità dell'aria</i>	147
5.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	150
5.5.1	<i>Il consumo di suolo</i>	151
5.5.2	<i>Il dissesto idrogeologico</i>	154
5.5.3	<i>Erosione</i>	164
5.5.4	<i>Perdita di sostanza organica</i>	166
5.5.5	<i>Desertificazione</i>	167
5.5.6	<i>Rischio sismico</i>	169
5.5.7	<i>Gli incendi</i>	172
5.5.8	<i>La Regione Molise ed i siti contaminati</i>	174
5.6	ECOSISTEMI NATURALI E BIODIVERSITÀ: STATO DELL'ARTE DI TUTELA E PIANIFICAZIONE; RISORSE FORESTALI; BIODIVERSITÀ E AGRICOLTURA	193
5.6.1	<i>Le aree naturali protette</i>	193
5.6.2	<i>Specie d'importanza conservazionistica</i>	204
5.6.3	<i>Uso del suolo</i>	208
5.7	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	213
5.8	I RIFIUTI	220
5.8.1	<i>Rifiuti solidi urbani</i>	220
5.8.2	<i>Rifiuti Speciali</i>	226
5.9	CERTIFICAZIONI AMBIENTALI	238
5.9.1	<i>EMAS</i>	239
5.9.2	<i>ECOLABEL</i>	242
5.10	LA SINTESI: ANALISI SWOT	245
6	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PFR SULL'AMBIENTE	251
6.1	INTRODUZIONE	251
6.2	LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE APPLICATA AL PROGRAMMA	251
6.3	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI PER IL PFR	253

6.3.1	<i>Valutazione sulla strategia del Piano.....</i>	253
6.3.2	<i>Analisi e valutazione delle ragionevoli alternative.....</i>	257
7	MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PIANO FORESTALE REGIONALE.....	259
7.1	I RIFERIMENTI NORMATIVI.....	259
7.2	GLI INDICATORI PROPOSTI PER IL PFR DELLA REGIONE MOLISE.....	260
8	ALLEGATI.....	269

Il presente documento, che costituisce il Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategica (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 (VINCA) 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 dalle Dott.sse Luciana Turro e Virginia Nardacchione, componenti del gruppo di lavoro VAS per il supporto specialistico all'Autorità Ambientale Regionale, e dal Dott. Massimo Macchiarola, collaboratore dell'Ufficio Regionale Aree Protette e Biodiversità ed 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 Rapporto 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 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E LE MODALITÀ ORGANIZZATIVE ADOTTATE

1.1 Il quadro di riferimento normativo.

Al fine di garantire l'integrazione della componente ambientale ed il corretto svolgimento delle fasi di consultazione, la procedura di Valutazione Ambientale Strategica si svolge nel rispetto del disposto del D.Lgs. 152/06, Titolo II che costituisce il recepimento nell'ordinamento nazionale della Direttiva VAS 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*" e del D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, recante: "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*".

La norma prevede che, a valle di una fase di *scoping*, volta a raccogliere pareri e suggerimenti da parte di soggetti competenti in materia ambientale (SCA), si predisponga il Rapporto Ambientale, da sottoporre a consultazione pubblica per un periodo determinato in 60 giorni.

Il presente documento rappresenta il Rapporto Ambientale che si sottopone all'attenzione del pubblico e dei portatori di interesse per la consultazione in parola. In tale fase possono essere formulate specifiche osservazioni.

La sua disciplina è contenuta nell'Art. 14 del D.Lgs. n. 152/2006 che, in merito alla titolarità ed ai contenuti di pareri ed osservazioni, stabilisce: "[...] 3. *Entro il termine di 60 giorni dalla pubblicazione [...], chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi; [...]*".

Ai fini di una più ampia ed efficace diffusione delle informazioni necessarie alla consultazione, il presente documento rende conto del quadro informativo, organizzativo e metodologico in cui trova collocazione il processo di Valutazione del PFR Molise.

La Valutazione Ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione dei piani e dei programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, in quanto garantisce che gli effetti dei piani e dei

programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione (punto 4 dei Consideranda della direttiva VAS 2001/42/CE).

La Valutazione Ambientale Strategica, pertanto, nel disegno del legislatore europeo, ha il compito di accompagnare la predisposizione dei piani e programmi e di valutarne la sostenibilità ambientale nonché la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità condivisi a livello europeo ed eventualmente declinati a livello locale, con il fine di capire, in anticipo, quali scelte debbano essere meglio ponderate ed eventualmente ripensate, in un processo dinamico di confronto con il pianificatore. Tale processo, nella pratica, si scontra spesso con la difficoltà di rendere fluido e senza ostacoli il confronto tra definizione della strategia, declinazione della stessa in obiettivi, azioni, misure, ed eventuali suggerimenti di correzione. La differenza di prospettiva dei diversi soggetti coinvolti, la numerosità degli interlocutori chiamati a dare il proprio contributo in termini di informazioni ma anche in termini di definizione degli obiettivi, nonché, non da ultima, la necessità di rispetto di tempi, processi e dinamiche imposte dall'*iter* di approvazione dei documenti, costituiscono tutti, ognuno con il proprio peso, dei fattori da prendere attentamente in considerazione nella programmazione delle attività.

1.2 Il percorso della VAS del PFR Molise.

Il percorso che porta alla redazione del Piano oggetto della presente Valutazione Ambientale Strategica trova il suo avvio nella necessità per l'Amministrazione regionale di aggiornare il pre-esistente strumento di piano in materia forestale approvato in data 29 luglio 2003, con atto deliberativo n°285.

Allo scopo di pervenire alla predisposizione del nuovo strumento di pianificazione forestale, anche in linea con gli obiettivi della nuova Programmazione 2014-2020, nella quale uno dei cardini fondamentali è rappresentato dalla Gestione Forestale Sostenibile (GFS), intesa come "*gestione e uso delle foreste nelle forme e a un tasso di utilizzo che consentono di mantenere la biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione e vitalità*", la Regione Molise ha ritenuto necessario affidare la stesura del suddetto strumento all'Università degli Studi del Molise.

La redazione del nuovo Piano Forestale Regionale (PFR) ha, dunque, come momento di avvio la delibera n. 518 del 18.07.2011 con cui la Giunta Regionale ha disposto di stipulare apposita convenzione con l'Università degli Studi del Molise per la realizzazione, per un importo di euro 130.000, di tutte le fasi tecnico scientifiche relative al progetto "*Piano Forestale Regionale –*

revisione ed aggiornamento” da eseguire in base alla proposta di specifico progetto di ricerca tecnico-economico.

La Convenzione è stata stipulata dalla Regione Molise con l’Università degli Studi del Molise in data 09.09.2011 e registrata all’Agenzia delle Entrate in data 15.09.2011 al n. 2371 3^a serie.

Il percorso che ha condotto alla redazione del documento pianificatorio ha individuato nella partecipazione del pubblico, nelle diverse componenti tecniche, produttive ed istituzionali, un suo elemento costituente particolarmente qualificante.

Una prima bozza del Piano è stata, infatti, a lungo discussa con il partenariato socio economico regionale nel corso di due incontri (in data 20/06/2013 e 22/10/2014) da cui sono scaturite diverse modifiche, ed è stata successivamente integrata con quanto derivante dalle linee guida della nuova programmazione regionale a valere sul FEASR, attraverso lo strumento del PSR 2014-2020 Regione Molise.

La proposta di PFR così integrata è stata trasmessa dall’Università degli Studi del Molise alla Regione con nota 17347 – VIII/2 del 01.10.2015, acquisita agli atti al n. 109402 del 02.10.2015.

L’avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica è stato formalizzato con la D.G.R. n. 19 dell’8 febbraio 2016 “*Piano Forestale Regionale (PFR). Processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Provvedimenti*” che ha, anche, individuato nel Servizio Fitosanitario Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo sostenibile della Regione Molise, l’Autorità Proponente/Procedente del processo e, nel Servizio Valutazioni Ambientali, l’Autorità Competente. Contestualmente, è stata definita la prima composizione del 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 alcuni 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 (VINCA) 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.

1.3 Breve sintesi delle fasi del processo di VAS del PFR.

Si riporta, di seguito, un breve resoconto delle fasi propedeutiche alla redazione del Rapporto Ambientale.

Predisposizione del Rapporto Preliminare Ambientale e consultazione dei Soggetti con Competenze Ambientale.

In tale fase, come anticipato nelle parti che precedono, il gruppo di lavoro individuato a diretto supporto del Servizio Fitosanitario Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile della Regione Molise, ha predisposto il Rapporto Preliminare Ambientale, e lo ha condiviso con i Soggetti con Competenze Ambientali, il cui elenco deriva dalla condivisione con l'Autorità Competente, sollecitando e quindi raccogliendo le osservazioni e le sollecitazioni che ne sono derivate. Al fine di rendere più agevole la condivisione dei contenuti e più efficace il processo di valutazione, è stato organizzato un incontro con i Soggetti con Competenze Ambientali, in data 13 settembre 2016, volto a condividere i documenti, illustrarne i contenuti, diffondere quanto più possibile gli obiettivi del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Redazione del Rapporto Ambientale.

Sulla base di quanto emerso nella fase di scoping, il Servizio Fitosanitario Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, avvalendosi del supporto del gruppo di lavoro, ha provveduto ad elaborare il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica dello stesso, necessari alla piena ed efficace realizzazione della fase di consultazione del pubblico.

I documenti vengono altresì condivisi con l'Autorità Competente per la VAS della Regione Molise, individuata nel Servizio Valutazioni Ambientali.

Consultazione del pubblico.

In tale fase vengono messi a disposizione del pubblico il Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica e la proposta di piano sottoposto a VAS, secondo i termini contenuti nell'Art. 14 del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

Espressione del Parere motivato.

In tale fase, come previsto dall'Art. 15 del Decreto Legislativo n.152/2006, l'Autorità Competente è chiamata ad esprimere, con proprio parere motivato, la valutazione di tutta la

documentazione presentata e soggetta a consultazione, nonché delle osservazioni formulate durante la consultazione.

Dichiarazione di sintesi ed elaborazione dei documenti conclusivi.

Tale fase prevede, sulla base di quanto normato con gli Artt.15, comma 2, 16 e 17 del citato D.Lgs. 152/2006, la predisposizione dei documenti conclusivi dell'iter di Valutazione Ambientale Strategica; assume particolare rilievo, tra questi, la Dichiarazione di sintesi, in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano/programma adottato, alla luce delle alternative possibili individuate.

Monitoraggio.

Come previsto dall'art. 18 del D.Lgs. n. 152/2006, il monitoraggio viene svolto allo scopo di assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

A tal fine, in parallelo con il monitoraggio proprio del piano deve essere predisposto un piano di monitoraggio della Valutazione Ambientale Strategica, con il compito di verificare, durante l'attuazione, l'andamento degli indicatori ambientali individuati al fine di rilevare eventuali scostamenti negli impatti ambientali previsti, sulla base dei quali rimodulare, eventualmente, interventi previsti e loro modalità di attuazione.

Al fine del più efficace svolgimento del processo ora illustrato, si considera prioritaria la fattiva collaborazione di tutti i soggetti interessati, siano essi decisori, collaboratori allo sviluppo della strategia, detentori delle informazioni, soggetti interessati, futuri beneficiari o altro.

Un importante strumento tecnico di supporto alla diffusione delle informazioni e alla condivisione del processo va individuato nelle pagine web dedicate, sia del Servizio Fitosanitario Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, che dell'Autorità Competente, e nei rispettivi, costanti, collegamenti tra le stesse. Le informazioni e le comunicazioni devono essere rese accessibili e deve essere possibile, per tutti i soggetti, interagire in modo rapido con i soggetti deputati a svolgere e condurre tutte le attività relative alla VAS. L'indirizzo di posta elettronica che sarà utilizzato per le comunicazioni è vas.pfr@regione.molise.it, dal quale sono costantemente assicurate tutte le dovute comunicazioni agli altri soggetti titolari del processo.

2 LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE APPLICATA.

Premessa

La pratica della valutazione fa ricorso all'uso di una serie di metodologie e tecniche di analisi, che spesso sono mutate da altre metodologie di assessment ambientale o dalle pratiche di valutazione dei progetti. Esse si applicano principalmente per valutare, anche quantitativamente, gli impatti ambientali derivanti da determinate scelte di pianificazione; si fa ricorso ad esse, inoltre, per individuare un ordine di priorità tra le varie misure considerate.

Il percorso metodologico di *assessment* cui si è fatto riferimento in questo Rapporto Ambientale è coerente con i riferimenti metodologici suggeriti in ambito europeo e nazionale nei processi di VAS, come richiesto dalla Direttiva 2001/42/CE¹.

Si traccia, di seguito, lo schema generale adottato, descrivendo i passaggi logici attraverso i quali si è operato, prendendo in considerazione il quadro conoscitivo ambientale del Molise, gli ambiti di intervento del Piano ed i possibili effetti ambientali che essi potranno procurare al territorio, nel periodo di riferimento.

L'approccio metodologico adottato per la valutazione del proposto piano si basa sull'utilizzo di matrici di confronto, che permettono in quanto tali di delineare il tipo di impatto delle linee di intervento individuate, sulle differenti componenti ambientali. Lo stesso strumento costituisce la base per la valutazione di coerenza del Piano con le strategie di sostenibilità ambientale e con piani e programmi di settore.

Il gruppo di lavoro ha, pertanto, concentrato la propria attenzione sui seguenti aspetti:

- Analisi delle strategie e degli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- Valutazione delle coerenze esterne del PFR con le strategie di sostenibilità;

¹ La Direttiva 2001/42/CE obbliga il valutatore a tenere in considerazione gli effetti significativi diretti e indiretti, quelli cumulativi, quelli che hanno un carattere di irreversibilità e quelli che possono essere definiti temporanei. All'atto della valutazione, un certo margine di discrezionalità è comunque legato alla decisione del valutatore che tuttavia si avvale delle indicazioni fornite sempre dalla Direttiva comunitaria per delimitare il livello di significatività (sia pur non definito o, a volte, non definibile in termini quantitativi) dell'impatto causato da una certa attività antropica sull'ambiente. L'Allegato II della Direttiva propone i criteri cui il valutatore deve attenersi per valutare la significatività dell'impatto/effetto:

- probabilità, natura e dimensioni, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
- carattere cumulativo degli effetti,
- rischi per la salute umana o per l'ambiente,
- natura transfrontaliera dell'effetto, area geografica e popolazione potenzialmente interessata,
- valore e vulnerabilità del territorio interessato dagli impatti, in particolare rispetto a specifiche peculiarità naturali, culturali, paesaggistiche.

Preziose sono state anche le indicazioni fornite all'approccio di valutazione da:

Resource Manual to Support Application of the UNECE Protocol on Strategic Environmental Assessment. UNECE & Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (April 2007 – revised February 2011);

The Programming Period 2014-2020, Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy. European Regional Development Fund, European Social Fund, Cohesion Fund. Guidance document on ex-ante evaluation. Gennaio 2013.

- Valutazione della coerenza esterna del PFR rispetto ad altri piani e programmi di settore;
- Analisi del contesto ambientale di riferimento;
- Valutazione degli effetti/impatti ambientali significativi;
- Valutazione delle alternative possibili e misure di mitigazione degli impatti
- Monitoraggio ed uso degli indicatori ambientali

2.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità.

Per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, si riassume in questa sede quanto descritto nel capitolo 4, paragrafo 4.1.2, del presente Rapporto Ambientale.

Gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al Piano, stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale, rientrano tra le informazioni richieste dalla normativa ed il loro ruolo è fondamentale nella procedura di VAS, costituendo il riferimento di tutto il processo di valutazione, *in primis* quello per individuare i possibili effetti significativi. L'analisi della coerenza tra obiettivi specifici del PFR ed obiettivi di sostenibilità ambientale è funzionale a tracciare il rapporto di causa-effetto tra le Azioni e gli obiettivi che il Piano deciderà effettivamente di attivare e gli obiettivi ambientali.

In assenza di una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, per definire il quadro degli obiettivi generali di protezione ambientale da utilizzare per la valutazione di coerenza del PFR della Regione Molise, si è fatto, essenzialmente, riferimento ai principali documenti normativi per le politiche ambientali di livello comunitario e nazionale. Partendo dal suddetto quadro strategico ambientale, delineato dalla normativa comunitaria e nazionale, sono stati sintetizzati gli obiettivi di sostenibilità ambientale presi come riferimento per la valutazione di coerenza. Tali obiettivi ambientali sono stati, di seguito, aggregati seguendo i temi chiave scelti per la VAS. Nello specifico, gli obiettivi ambientali sono stati selezionati indagando tra i seguenti argomenti: *risorse idriche, qualità dell'aria, biodiversità, cambiamenti climatici e adattamento, suolo e sottosuolo, clima e energia, paesaggio e patrimonio culturale, rifiuti, salute e popolazione.*

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuati secondo la metodologia illustrata, e le Azioni del PFR Molise sono state organizzati in matrici di confronto diretto e la valutazione della loro coerenza è stata stimata secondo quattro criteri: coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e incoerenza. La matrice di confronto riporta le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui,





attraverso le Azioni previste, si ritiene che il PFR possa concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti:

	COERENZA DIRETTA	Indica che l’Azione del PFR persegue finalità che si integrano con l’obiettivo
	COERENZA INDIRETTA	Indica che l’Azione del PFR persegue finalità sinergiche con l’obiettivo
	INDIFFERENZA	Le finalità dell’Azione del PFR sono disgiunte da quelle dell’obiettivo
	INCOERENZA	Le finalità dell’Azione del PFR possono essere potenzialmente in contrasto con quelle dell’obiettivo

2.2 Valutazione delle coerenze esterne con altri piani e programmi di settore.

La stima delle relazioni che intercorrono tra il proposto PFR e gli altri piani o programmi di settore, in genere definita analisi di coerenza esterna orizzontale, è volta a verificare se sussistono le compatibilità, le integrazioni e i diversi riscontri con gli obiettivi degli altri piani o programmi di settore (POR, PSR, rifiuti, aria, acqua, suolo, ecc.) attualmente in essere o vigenti nell’ambito della programmazione della Regione Molise. I piani e programmi presi in considerazione per questo tipo di analisi sono stati già elencati nel rapporto preliminare e portati all’attenzione, durante la fase di *scoping*, dei soggetti con competenze ambientali. I piani ed i programmi rappresentano l’attuazione dei principi e degli indirizzi contenuti nella normativa di settore, ma anche il riferimento programmatico per gli interventi nei settori di competenza. Il confronto ha quindi lo scopo di verificare, sebbene per principi generali, eventuali discrepanze tra gli indirizzi contenuti nei piani/programmi e quanto previsto attraverso le linee individuate per il PFR Molise.

La valutazione di coerenza è stata affrontata nel merito all’interno del **capitolo 4** intitolato “*Analisi di coerenza*” cui si fa rimando, mentre qui si evidenzia che metodologicamente il ricorso all’uso di una specifica matrice di confronto, e le interrelazioni indagate, tra gli obiettivi del Piano Forestale Regionale e le discipline degli altri piani, sono state esplicitate attraverso la simbologia specifica riportata nella tabella che segue:

Legenda:		
Coerenza diretta		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PFR siano coincidenti, analoghi o, in ogni caso, con evidenti elementi sinergici e di complementarità con la disciplina/tematismo del piano di settore preso in considerazione.
Coerenza indiretta		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PFR siano correlati con la disciplina/tematismo del piano di settore considerato, ma con un grado di interrelazione non diretto, valutabile solo nelle fasi successive in cui verranno declinati e implementati gli obiettivi del PFR, alternativamente, le azioni previste nel piano/programma di settore.
Assenza di correlazioni		È stato assegnato tale simbolo e colore nel caso si valuti un'assenza di correlazione tra gli obiettivi del PFR e il piano/programma di settore considerato.
Incoerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PFR siano incompatibili con la disciplina del piano di settore considerato.
Assenza di elementi	?	È stato assegnato tale simbolo e colore nei casi in cui il piano o programma di riferimento risulti non in corso di validità o richieda sostanziali aggiornamenti.

2.3 Modalità di sviluppo del quadro conoscitivo ambientale

L'analisi del contesto ambientale è stata sviluppata in maniera organica seguendo l'ordine tematico proposto, in fase di *scoping*, nel documento "Allegato I - *Indice del Rapporto ambientale*, cap. 6 Contesto ambientale di riferimento, del *Rapporto Preliminare Ambientale del Piano Forestale della Regione Molise*. Nello specifico, tale indice richiama i seguenti tematismi:

- Gestione delle risorse idriche; aspetti qualitativi e quantitativi
- Risorse energetiche
- Gestione del suolo; aspetti agronomici e problematiche relative al dissesto
- Cambiamento climatico; analisi delle emissioni e relative interazioni con gli altri aspetti ambientali; rischio connesso al cambiamento climatico
- Ecosistemi naturali e biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura
- Patrimonio paesaggistico e culturale
- Rifiuti: contesto generale e specificità
- Sistemi di gestione ambientale per le imprese: Certificazioni EMAS, ISO 14001 ed Ecolabel

che nell'insieme forniscono un quadro ampio e omnicomprensivo della situazione ambientale del Molise. Tali tematismi sono stati proposti anche in relazione al fatto che i fattori e le componenti ambientali principali da inserire nel Rapporto Ambientale sono i temi elencati nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE e recepiti nella normativa nazionale, ovvero: *popolazione; salute umana; flora; fauna; suolo; acqua; aria; fattori climatici; beni materiali; patrimonio culturale; paesaggio; interazioni fra i suddetti fattori.*

L'analisi di contesto ambientale è stata inoltre sviluppata orientando lo studio verso quegli indici statistici di sistema cui si fa rimando specifico per la parte riguardante il monitoraggio delle *performances* ambientali. Per cui, per ciascuna area tematica è stato proposto almeno uno o più indicatori di contesto, secondo lo schema DPSIR (*Determinati, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte*).

In riferimento agli indicatori di contesto utilizzati e alle informazioni raccolte, si è fatto richiamo a dati e indici utilizzati in analoghi processi di valutazione ambientale per lo stesso territorio di riferimento nonché dati ed indici proposti in genere negli strumenti di analisi e programmazione socio-economica, oltre che ad indicatori aggiuntivi presenti nei *set* di indicatori di contesto proposti, a seconda dei casi, da EEA, Eurostat, ISTAT, ISPRA, INEA, DPS. Per la popolabilità degli indicatori proposti e per ognuno dei tematismi ambientali trattati si è cercato di utilizzare informazioni che risultassero:

- validate e fornite da fonti istituzionali;
- disponibili ad un livello di aggregazione territoriale funzionale alla valutazione (regionale o provinciale, comunale)
- disponibili anche in serie storiche per poterne valutare il *trend*.

In via generale, le informazioni trattate nel Quadro conoscitivo ambientale del Molise sono riportate nella tabella che segue. Nella ricerca dei dati ambientali si è costantemente tenuta a riferimento la situazione reale del territorio molisano, operando criticamente nella scelta degli argomenti e nel dare enfasi ai diversi temi.

Tab. 2.1 Tematismi analizzati nell'analisi del quadro conoscitivo ambientale

Tematismo ambientale	Aspetto specifico
Acqua	Corpi idrici sotterranei e superficiali
Energia	Bilancio Energetico Regionale
	Fonti energetiche primarie convenzionali
	Fonti energetiche rinnovabili
	Consumi energetici
	Burden sharing
Cambiamenti climatici	Emissioni inquinanti
	Emissioni climalteranti
	Trend climatici
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo
	Dissesto idrogeologico
	Erosione e perdita di sostanza organica
	Eutrofizzazione e desertificazione
	Rischi incendi
	Rischi sismico
	Siti contaminati
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani
	Rifiuti speciali
Biodiversità	Aree naturali protette
	Uso del suolo e biodiversità
Risorse paesaggistiche e culturali	Patrimonio culturale e paesaggistico
Certificazioni ambientali	EMAS e ISO 14001
	Ecolabel

Il quadro di sintesi del contesto ambientale analizzato e descritto alla fine nel Capitolo 6 del presente Rapporto Ambientale, è stato valutato attraverso una analisi SWOT, da cui sono stati esplicitati i punti di forza, di debolezza, le opportunità e i rischi del sistema ambientale molisano. La validità dell'analisi SWOT è correlata in maniera diretta alla completezza dell'analisi sul contesto sviluppata per temi. Il "contesto ambientale" generale oggetto della valutazione è stato per questo dapprima approfonditamente indagato per argomenti e successivamente considerato nel suo insieme. Vi era infatti la necessità di avere un quadro di sintesi, che raffigurasse in modo olistico tutti i temi trattati.

2.4 Valutazione degli effetti ambientali

Il punto nodale di tutto il Rapporto ambientale riguarda la valutazione degli effetti ambientali significativi che il PFR procurerà all'ambiente.

Metodologicamente si è utilizzata una tabella a doppia entrata in cui le Azioni individuate dal PFR sono state messe a confronto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati secondo la

metodologia più sopra descritta. In tal modo, si è cercato di evidenziare come i contenuti del PFR potranno interagire con l'ambiente. La descrizione dell'effetto viene riportata in modo sintetico attraverso l'espressione di un giudizio di correlazione: Positivo Diretto (++), Positivo Indiretto (+), Negativo Diretto (--), Negativo Indiretto (-), Indifferente (=), Indeterminato (?). Per quanto riguarda i dettagli costruttivi e le ulteriori indicazioni metodologiche utilizzate per la matrice, si rinvia a quanto descritto al paragrafo: **6.2 "La metodologia di valutazione applicata"**.

La matrice di valutazione, costruita secondo lo schema di seguito riportato, utilizza gli obiettivi ambientali già individuati per effettuare l'analisi di coerenza esterna.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																				
Tema 1								Tema 2				Tema 3						Tema n		
Obiettivo generale 1				Obiettivo generale 2				Obiettivo generale 3		Obiettivo generale 4				Obiettivo generale 5		Obiettivo generale n				
AZIONE	Obiettivi specifici																			
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	C1	C2	C3	C4	N1	N2	N3	N4	N5	N6
Azione x.1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Azione x.2	+	+	+	+	+	+	=	+	+	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+
Azione x.3	+	+	+	+	+	+	=	+	+	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+
Azione y.1	=	=	=	=	+	=	+	=	+	+	=	=	=	+	+	+	+	=	=	=
Azione y.2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Azione y.3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Inoltre, come ulteriore elemento di valutazione, il giudizio sulla significatività dell'effetto/impatto rispetto ai criteri dell'allegato II della Direttiva 2001/42/CE è indicato con un colore diverso in base al grado di significatività dell'impatto. La legenda della simbologia adottata è la seguente:

Livello di significatività dell'impatto	Positivo Indiretto	Positivo Diretto	Negativo Indiretto	Negativo Diretto
Impatto molto significativo	+	++	-	--
Impatto significativo	+	++	-	--
Impatto poco significativo	+	++	-	--
Indifferenza	=			

2.5 Il monitoraggio e l'uso degli indicatori ambientali.

La previsione della necessità di un piano di monitoraggio ambientale, quale strumento operativo del processo di VAS, risponde all'esigenza di verificare quanto emerso a valle dell'intero *iter* di programmazione e valutazione, soprattutto ai fini del "controllo" degli effetti ambientali del Piano Forestale Regionale previsti, e, soprattutto, imprevisi. Senza un adeguato piano di monitoraggio ambientale, infatti, si vanifica l'obiettivo previsto nella Direttiva VAS di *feedback* rispetto al processo, sia quando gli obiettivi ritenuti auspicabili non vengono raggiunti sia, appunto, quando invece si verificano impatti ambientali negativi non previsti, per i quali, quindi, non sono state previste azioni (correttive e preventive) adeguate.

La scelta degli indicatori utili, ai fini illustrati, è connessa con numerosi e molteplici fattori, derivanti sia dall'impianto normativo che regola il processo di elaborazione del programma, sia dal contesto "informativo" in cui il programma stesso trova attuazione.

Nel capitolo dedicato al monitoraggio di questo Rapporto Ambientale, si tenta di fornire un elenco completo di tali fattori, e si suggerisce un primo quadro degli indicatori utili ai fini del monitoraggio ambientale. Inoltre, si dà conto della proposta di costruire un Piano integrato di monitoraggio, che tenga cioè conto di tutti gli strumenti di programmazione che interessano il territorio e la realtà socio-economica regionale e delle reciproche interazioni ambientali.

La redazione del Piano di monitoraggio non costituisce oggetto del Rapporto Ambientale, il quale deve contenere² *“la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma predisposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare”*.

² Allegato VI. Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'art. 13, D. Lgs. n. 152/2006.

2.6 Valutazione di incidenza.

Per effetto dell'art. 10, comma 3, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., il Rapporto Ambientale deve contenere lo studio di incidenza volto a verificare se il programma possa determinare incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000³. Tale studio trova la sua esplicitazione nell'Allegato I al presente Rapporto Ambientale.

Il riferimento metodologico utilizzato quale base di partenza per l'elaborazione dello Studio in parola è costituito dal documento tecnico elaborato da MATTM, MIBAC, ISPRA e Regioni/Province Autonome, (VAS – Valutazione di Incidenza, Proposta per l'integrazione dei contenuti). Sulla scorta di tale proposta metodologica, lo Studio di Incidenza elaborato nell'ambito della VAS del PFR, esplicita gli elementi fondamentali necessari alla valutazione del quadro generale di riferimento in tema di Siti della Rete Natura 2000 in Molise; descrive la strategia del PFR oggetto di analisi, nonché le linee di intervento in esso previste; elabora un quadro di valutazione generale delle possibili interazioni e della potenziale incidenza sugli *habitat e le specie faunistiche* presenti nel territorio regionale.

Come evidente, tale quadro di studio contiene valutazioni di carattere generale; da ciò discende che, in fase di attuazione, una volta individuate le tipologie di intervento e la relativa localizzazione, sarà indispensabile valutare, di volta in volta, la necessità di procedere a Valutazione di incidenza sito-specifica. La eventuale mancata individuazione di potenziali interazioni o incidenze significative nello Studio non costituisce motivo di esclusione automatica dall'applicazione della normativa in materia di valutazione di incidenza nelle fasi di attuazione del PFR Molise.

³ Nello specifico: Comma “3. La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale”

3 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. 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. Gli strumenti di programmazione regionale utili per la realizzazione dei 6 obiettivi individuati dal PFR sono:

- Programma Operativo FESR/FSE;
 - Programma di Sviluppo Rurale 2014-20 della Regione Molise (PSR 2014-20);
 - Fondo Sviluppo Coesione - Programma Attuativo Regionale (PAR).
- **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.

3.1 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

OBIETTIVO 1	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		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 colturali 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

OBIETTIVO 2	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		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

OBIETTIVO 2	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		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

OBIETTIVO 3	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-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
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-trasformazione dei prodotti legnosi	8.6

OBIETTIVO 3	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
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 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
		Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione-trasporto-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

OBIETTIVO 3	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		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-trasporto-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
		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

OBIETTIVO 5	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
		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

OBIETTIVO 6	Azione	Misure di attuazione	Misure FEASR 2014-20
	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

3.2 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																						

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	
Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartufigola														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
Implementazione monitoraggio dei boschi da seme				X																						
Incentivazione all'uso di biomasse combustibili in impianti di piccole dimensioni e domestici														X												
Incentivazione allo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali																							X			
Incentivazione delle forme di gestione associata delle imprese forestali										X		X	X													
Incentivazione di idonee infrastrutture a basso impatto ambientale nell'ambito della gestione associata										X		X	X													
Incentivazione di impianti di specie forestali autoctone micorizzate in ex-coltivi e pascoli abbandonati a vocazione tartufigola														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
Individuazione di un apposito Centro Regionale per la produzione di semi forestali certificati in loco (Banca del Germoplasma)					X																				
Informazione e educazione ambientale in relazione alla prevenzione antincendio							X																		
Interventi colturali finalizzati agli specifici obiettivi di preservazione e conservazione																X									
Interventi colturali per il miglioramento della produzione dei boschi da seme					X																				
Interventi colturali per il miglioramento e la naturalizzazione dei rimboschimenti																	X								
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate all'aumento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico								X																	
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione del suolo																			X						
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità															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	
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione degli incendi							X																			
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti attuati con tecniche finalizzate alla prevenzione e contenimento del rischio di desertificazione																										X
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti di proprietà privata										X																
Interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti secondo le finalità della gestione pubblica									X																	
Interventi di miglioramento e gestione dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo in relazione alle specifiche funzioni																										X
Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco (conformemente all'art. 10 L 353/2000)							X																			
Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco (conformemente all'art. 10 L 353/2000) o da altre avversità naturali						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	
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

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
Preservazione delle aree precalanchive a duplice funzione per salvaguardia dei terreni agricoli a monte e per la tutela dell'area SIC																			X						
Realizzazione del database dei piani comprensoriali e di assestamento/gestione			X																						
Realizzazione dell'inventario forestale regionale (IFRM)		X																							
Realizzazione di opere di prevenzione colturale e di strutture e infrastrutture antincendio								X	X	X	X					X	X			X		X			
Realizzazione di opere infrastrutturali e complementari agli interventi								X			X														
Realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali																				X					
Realizzazione di un catasto delle opere di bonifica a carattere intensivo																				X					
Realizzazione di un sistema di previsione del rischio incendi		X																							
Realizzazione di un sistema informativo forestale		X																							
Recepimento delle linee guida per la gestione degli habitat forestali nei siti della Rete Natura 2000															X	X									
Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste di proprietà privata										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	
Redazione di piani di gestione/assestamento delle foreste pubbliche									X																	
Redazione testo unico forestale	X																									
Rivisitazione delle attività vivaistiche					X																					
Sviluppo della sentieristica																							X			
Sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività di lavorazione/trasporto/trasformazione dei prodotti legnosi									X	X		X	X													
Verifica e implementazione della dotazione delle squadre AIB dei dispositivi di sicurezza (DPI) e implementazione di mezzi di piccole dimensioni per attività operative																										X

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

Priorità 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

3.4 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

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
Definizione della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM)	Attuazione della misura
Definizione di buone pratiche selvicolturali per la salvaguardia delle aree a vocazione tartufigola	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 tartufigola	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 conservazione	Ettari superficie interessata
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

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
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

Misure di attuazione	Indicatore di risultato
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
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 ANALISI DI COERENZA

4.1 La coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

4.1.1 I principi di sostenibilità ambientale.

Gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al Piano, stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale rientrano tra le informazioni richieste dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i (art.13 “*contenuti del Rapporto Ambientale*” lettera e), e il loro ruolo è fondamentale nella procedura di VAS, costituendo il riferimento di tutto il processo, ed *in primis* della definizione dei possibili effetti significativi.

L'analisi della coerenza tra obiettivi specifici del Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale è, infatti, funzionale a definire rispetto a quali obiettivi e *target* le misure che il Piano deciderà effettivamente di attivare saranno valutate, chiarendo in che modo le misure previste dallo stesso possano contribuire al raggiungimento di tali obiettivi e come eventuali situazioni di incoerenze/contraddizioni emerse saranno affrontate, non solo attraverso l'individuazione, in caso di impatti negativi, di misure di mitigazione, ma anche attraverso la proposta e valutazione di possibili soluzioni alternative.

Inoltre, la misurabilità degli obiettivi supporterà anche la fase di monitoraggio dell'attuazione del Piano consentendo, attraverso l'ausilio di indicatori, di verificare nel tempo il raggiungimento degli obiettivi stessi.

In assenza di una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, per definire il quadro degli obiettivi generali di protezione ambientale da utilizzate per la valutazione di coerenza del Piano Forestale Regionale del Molise, si è fatto essenzialmente riferimento alle principali fonti normative delle politiche ambientali, di livello comunitario e nazionale.

In particolare, sono stati considerati gli obiettivi di sostenibilità ambientale particolarmente rappresentativi, estrapolati da:

Ambito comunitario

Strategia Europa 2020

Nel marzo 2010 la Commissione Europea (CE) ha lanciato la Strategia EUROPA 2020 “*per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*”, attraverso la quale ha proposto gli obiettivi e i criteri generali per la programmazione 2014-2020, affrontando grandi sfide quali l’uscita dalla crisi, la globalizzazione delle relazioni economiche, il cambiamento climatico, la scarsità delle risorse (acqua, energia, materie prime), l’evoluzione demografica, i contrasti sociali.

In particolare, Europa 2020 si incardina su tre priorità:

1. *crescita intelligente*: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
2. *crescita sostenibile*: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
3. *crescita inclusiva*: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

La Strategia Europa 2020 costituisce il quadro politico dell'Unione europea di questo decennio: i suoi cinque grandi obiettivi⁴, rappresentativi delle tre priorità, ed un programma Europa 2020 costituito da sette iniziative faro⁵, indicano dove l'Unione intende arrivare nel 2020, e gli Orientamenti integrati definiscono i percorsi di medio termine.

Nell’intenzione della UE, tutte le politiche europee dovranno contribuire a raggiungere gli obiettivi di Europa 2020; in particolar modo, la politica di coesione 2014-2020 (sostenuta da FESR e FSE) e la politica di sviluppo rurale (sostenuta da FEASR), costituiscono le principali strategie di investimento per Europa 2020. Inoltre, al fine di massimizzare il contributo dei Fondi QSC (Quadro Strategico Comune), questa Strategia dovrà essere ulteriormente sviluppata nei contesti nazionale e regionale.

⁴ Riguardanti l'occupazione, l'istruzione, la ricerca e l'innovazione, l'integrazione sociale e la riduzione della povertà, il clima e l'energia.

⁵ “Agenda europea del digitale”, “L'Unione dell'innovazione”, “Youth on the move”, “Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse”, “Una politica industriale per l'era della globalizzazione”, “Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro” e “Piattaforma europea contro la povertà”.

Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile e Settimo Programma d'Azione Ambientale.

A livello comunitario si fa riferimento anche alla Strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (SSS), formalizzata nel Consiglio dell'UE del 9 maggio 2006, rivista con Comunicazione della Commissione nel 2009⁶, che ha innovato la Strategia di Goteborg del 2001, ed al Settimo Programma europeo d'azione per l'ambiente.

Finalità generale della nuova SSS, è quella di individuare e sviluppare azioni che permettano di migliorare costantemente la qualità della vita e l'equità all'interno delle generazioni e tra le generazioni, assicurando prosperità e sviluppo, e garantendo al tempo stesso un utilizzo sostenibile ed una gestione efficace delle risorse.

In particolare, la Strategia sottolinea la necessità di implementare azioni di prevenzione, riduzione dell'inquinamento ambientale ed interventi per la diffusione di metodi di produzione e di modalità di consumo sostenibili, al fine di interrompere la connessione, ancora oggi esistente, tra crescita economica e degrado ambientale.

Recentemente, l'Europa ha definito il nuovo quadro generale per la politica ambientale valido fino al 2020 varando, il 29 novembre 2012, la proposta di decisione concernente l'approvazione del Settimo Programma europeo d'azione per l'ambiente: "*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*"; il Programma è stato formalmente adottato da Consiglio e Parlamento Europeo il 20 novembre 2013 ed è, pertanto, in vigore da gennaio 2014.

Il nuovo Programma in materia di ambiente, elaborato in linea con la proposta della Commissione concernente il quadro finanziario pluriennale dell'UE per il periodo 2014-2020, deve portare avanti le iniziative politiche della Strategia Europa 2020, ponendo particolare attenzione al pacchetto dell'UE su clima ed energia, verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050 e alla Strategia dell'UE per la biodiversità fino al 2020.

In particolare, il PAA identifica tre aree prioritarie in cui è necessario agire: 1. proteggere la **natura** e rafforzare la **resilienza ecologica**, 2. promuovere **una crescita a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse**, ponendo particolare attenzione alla trasformazione **dei rifiuti in una risorsa**, favorendo la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio e rinunciando a metodi inefficienti e nocivi, come le discariche 3. ridurre le minacce per **la salute e il**

⁶ COM(2009)400 final. comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. "Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell'UE: riesame 2009 della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile".

benessere dei cittadini legate all'inquinamento, alle sostanze chimiche e agli effetti dei cambiamenti climatici.

Strategie tematiche comunitarie.

Infine, facendo riferimento ai principali ambiti di intervento del PFR, si rileva che un ruolo di primo piano, nella definizione del quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale, è assunto dalle recenti Strategie Europee: la **Strategia tematica per la protezione del suolo** COM (2006) 23, la **Strategia dell'UE sulla biodiversità** COM(2011) 244, il **Pacchetto Clima-Energia 2020** Regolamento (CE) n. 443/2009, che istituisce una serie di strumenti legislativi europei volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020, la **Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici** COM (2013) 216; il **Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030**, adottato dai leader dell'UE nell'ottobre 2014 in coerenza con i target energetici fissati per il 2020, definisce il quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE all'orizzonte 2030, prevedendo nuovi obiettivi e misure per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili, la **Tabella di marcia (Roadmap) 2050 per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio entro il 2050**, il cui obiettivo a lungo termine è un'economia decarbonizzata, alla quale devono concorrere tutti i settori, compreso quello energetico; il recentissimo Pacchetto "**Unione dell'energia**", pubblicato dalla Commissione il 25 febbraio 2015 con l'intento di fornire un approccio coerente per l'attuazione del quadro 2030 per il clima e l'energia, mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile, competitiva e a prezzi accessibili.

Da ultimo, vengono prese in considerazione altre normative ambientali europee fondamentali, quali ad esempio le **Direttive sulla qualità dell'aria e sull'energia**⁷, la **Direttiva quadro sulle acque** e il **Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee** (cosiddetto Blueprint), da cui discendono i principali strumenti di pianificazione del territorio.

⁷ Le Direttive sull'efficienza energetica (2012/27/CE), sullo sviluppo delle FER (2009/28/CE) e sulla prestazione energetica degli edifici (2010/31/CE)

Ambito nazionale

Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia.

A livello nazionale, il documento di riferimento sarà la Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, adottata con delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica del 2 agosto 2002.

La Strategia, in continuità con l'azione dell'Unione Europea, dopo aver individuato nella prima parte del documento gli strumenti strategici che possono essere utilizzati per guidare il percorso dello sviluppo sostenibile, concentra l'attenzione su quattro aree tematiche prioritarie, già stabilite dal Piano dell'UE:

- *Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono;*
- *Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità;*
- *Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani e nel territorio;*
- *Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.*

Si rileva che l'art. 34 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. dispone che “entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto il Governo, con apposita delibera del Comitato interministeriale per la programmazione economica, su proposta del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato le regioni e le province autonome ed acquisito il parere delle associazioni ambientali munite di requisiti sostanziali”, provvede **all'aggiornamento della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile.**

A tal fine, si rileva che, in assenza dell'aggiornamento della Strategia, si è fatto riferimento ai recenti contenuti del documento, “**Una strategia in 5 punti per lo sviluppo sostenibile dell'Italia**”, quale contributo del MATTM al futuro piano per la crescita nazionale, che richiama gli impegni legalmente vincolanti per gli Stati Membri e per le imprese, stabiliti dai regolamenti e dalle direttive comunitarie, sottolineando che gli stessi costituiscono un vincolo da rispettare e che le inadempienze costituiranno causa di procedure di infrazione e sanzioni.

Altre Strategie e Piani Nazionali

Non può mancare, in questo quadro ricognitivo a livello nazionale, un riferimento a quanto previsto dalla **Strategia nazionale per l'adattamento al cambiamento climatico (SNAC)**,

approvata dalla Conferenza Unificata a dicembre 2014, dopo essere stata sottoposta a consultazione pubblica, dalla **Strategia Energetica Nazionale** (SEN) approvata dal MISE e dal MATTM con decreto interministeriale dell'8 marzo 2013 che migliora gli obiettivi del Pacchetto Clima-Energia 20-20-20,⁸ dal **Piano di Azione Nazionale per la riduzione dei gas serra per il periodo 2013-2020**, approvato con Delibera del CIPE in data 8 marzo 2013, nonché dalla Relazione del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sullo stato di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra (L. 39/2011, art. 2, comma 9), allegata al Documento di Economia e Finanza 2013 del Governo Italiano.

4.1.2 I criteri individuati.

Partendo dal suddetto quadro strategico ambientale, delineato dalla normativa comunitaria e nazionale, si perviene alla seguente Tabella, nella quale sono indicati gli obiettivi di sostenibilità ambientale che saranno presi come riferimento per la valutazione di coerenza del Piano Forestale Regionale.

I suddetti obiettivi sono stati aggregati seguendo i temi chiave scelti per la VAS, pertinenti all'ambito di intervento del PFR, vale a dire: *risorse idriche, qualità dell'aria, biodiversità, cambiamenti climatici e adattamento, clima e energia, suolo e sottosuolo, paesaggio e patrimonio culturale, rifiuti e salute e popolazione.*

⁸ In particolare, Strategia Energetica Nazionale (SEN) individua, tra gli obiettivi generali, anche l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili ed innovative, agevolando la sperimentazione e la diffusione di fonti energetiche rinnovabili alternative a quelle a oggi maggiormente diffuse come l'eolico, il fotovoltaico, l'idroelettrico.

Tabella 4-1: Obiettivi ambientali di riferimento

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
RISORSE IDRICHE (Uso e Qualità)	<p>Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici</p> <p>[Direttiva 2000/60/CE e DLgs 152/2006]</p>	<p>A1. Raggiungere un buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali e un buono stato chimico e quantitativo per i corpi idrici sotterranei</p> <p>A2. Ridurre in modo significativo l'inquinamento, prevenire o limitare le immissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati – Dir 2000/60/CE, DLgs 152/2006</p> <p>A3. Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi – DLgs 152/2006</p> <p>A4. Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola</p>
	<p>Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili</p> <p>[Direttiva 2000/60/CE e DLgs 152/2006]</p>	<p>A5. Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi, incremento di riciclo e riutilizzo) – DLgs 152/2006</p> <p>A6. Ottimizzare l'uso delle risorse idriche in agricoltura, assicurando la disponibilità di acque dolci per prodotti di qualità</p> <p>A7. Sfruttamento del potenziale dell'uso delle misure di ritenzione naturale delle acque (infrastruttura verde)</p>
QUALITÀ DELL'ARIA	<p>Tutelare e migliorare la qualità dell'aria</p> <p>[Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria e d.lgs. 155/2010]</p>	<p>B1. Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi, tenendo conto dei valori-limite stabiliti nella Direttiva 2008/50/CE e nel d.lgs. 155/2010</p> <p>B2. Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici</p>

<p>BIODIVERSITÀ</p>	<p>Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile</p> <p>[La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.;</p>	<p>C1. Arrestare il deterioramento dello stato di tutte le specie e gli habitat e conseguire un miglioramento significativo e quantificabile del loro stato <i>Target: entro il 2020 lo stato di conservazione risulti migliorato nel doppio degli habitat e nel 50% in più delle specie oggetto delle valutazioni condotte a titolo della direttiva habitat; lo stato di conservazione risulti preservato o migliorato nel 50% in più delle specie oggetto delle valutazioni condotte a titolo della direttiva Uccelli.</i></p> <p>C2. Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde <i>Target: entro il 2020 ripristinare almeno il 15% degli ecosistemi degradati, incorporando l'infrastruttura verde nella pianificazione del territorio.</i></p> <p>C3. Prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi delle specie esotiche invasive sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici, puntando nel contempo a limitare i danni sociali ed economici <i>Target: entro il 2020 individuare e classificare le specie esotiche invasive e i loro vettori, contenere o eradicare le specie prioritarie, gestire i vettori per impedire l'introduzione e l'insediamento di nuove specie.</i></p> <p>C4. Promuovere una gestione più sostenibile dell'agricoltura apportando un miglioramento allo stato di conservazione delle specie e degli habitat che ne dipendono o ne subiscono gli effetti <i>Target: Entro il 2020 estendere al massimo le superfici agricole coltivate a prati, seminativi e colture permanenti che sono oggetto di misure inerenti alla biodiversità a titolo della PAC</i></p>
<p>CLIMA E ENERGIA</p>	<p>Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili</p>	<p>D1. Raggiungere entro il 2020 gli obiettivi EU su clima e energia (ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico)</p> <p>D2. Raggiungere gli obiettivi del nuovo Quadro strategico per il 2030: un obiettivo UE vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo, vincolante a livello dell'UE, di consumo di energie rinnovabili di almeno il 27% nel 2030, un obiettivo, indicativo a livello dell'UE, di miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 27% nel 2030</p> <p>D3. Obiettivo Roadmap 2050 (ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050)</p> <p>D4. Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia</p>

		<p>D5. Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza</p> <p>D6. Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, minieolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)</p>
<p>ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</p>	<p>Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici</p> <p>[Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]</p>	<p>E1. Rendere i settori chiave dell'economia e delle varie politiche più resilienti agli effetti dei cambiamenti climatici, in particolare con riferimento alle politiche sociali e in materia di salute, dell'agricoltura e delle foreste, degli ecosistemi, della biodiversità e delle acque, dei sistemi di produzione e delle infrastrutture</p> <p>Entro il 2020:</p> <p>E2. I responsabili politici e le imprese possano sviluppare e attuare politiche ambientali e in materia di clima, compresa la misurazione di costi e benefici, a partire da basi migliori</p> <p>E3. Gli obiettivi delle politiche in materia di ambiente e clima siano ottenuti in modo efficiente sotto il profilo dei costi e siano sostenuti da finanziamenti adeguati</p> <p>E4. Aumentino i finanziamenti provenienti dal settore privato destinati alle spese collegate all'ambiente e al clima</p> <p>E5. Le politiche settoriali a livello di UE e Stati membri siano sviluppate e attuate in modo da sostenere obiettivi e traguardi importanti in relazione all'ambiente e al clima</p> <p>[Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "<i>Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta</i>"]</p>
<p>SUOLO SOTTOSUOLO</p>	<p>Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile.</p> <p>Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.</p> <p>[Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</p> <p>Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - [Nuova Strategia europea per lo Sviluppo</p>	<p>F1. Contrastare e contenere i processi di degradazione e di minacce, quali l'erosione, la diminuzione di materia organica, la contaminazione locale o diffusa, l'impermeabilizzazione (sealing), la compattazione, il calo della biodiversità, la salinizzazione, le alluvioni e gli smottamenti</p> <p>F2. Promuovere un utilizzo razionale del suolo per limitarne l'occupazione e l'impermeabilizzazione e fare in modo che la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata</p> <p>F3. Le foreste e i servizi che offrono siano protette e la loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi sia migliorata</p> <p>[Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "<i>Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta</i>"]</p> <p>F4. Invertire la perdita di superficie forestale tramite la gestione sostenibile delle foreste (Sustainable Forest Management - SFM), la protezione, il restauro, l'afforestazione e la riforestazione ed aumentare</p>

	Sostenibile]	l'impegno per prevenire la degradazione delle foreste F5. Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione – Dlgs 152/2006
RIFIUTI	<p>Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia</p> <p>[Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]</p>	<p>G1. Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti</p> <p>G2. Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia</p> <p><i>Target: entro il 2020, preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale, aumentata almeno al 70% in termini di peso</i></p> <p>G3. Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientali</p>
PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE	<p>Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far sì che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse [Convenzione Europea del Paesaggio]</p> <p>Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale - [D.lgs 42/2004]</p>	<p>H1. Tutela, recupero e valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici - D.lgs 42/2004</p> <p>H2. Promuovere la riqualificazione ecologica, paesaggistica ed architettonica delle aree compromesse o degradate</p> <p>H3. Valorizzare i beni culturali attraverso una più efficace organizzazione dei servizi culturali</p>
SALUTE POPOLAZIONE	<p>Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente [Strategia europea per l'ambiente e la salute, COM(2003) 338 def.]</p> <p>Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane [Strategia tematica sull'ambiente urbano COM(2005)718 def.]</p>	<p>I1. Ridurre l'incidenza del carico di malattia dovuto a fattori ambientali e individuare e prevenire nuovi pericoli per la salute legati a fattori ambientali</p> <p>I2. Affrontare la problematica del cambiamento climatico e dei consumi energetici delle città dando impulso all'uso delle TIC attuali e future nell'intento di accelerare la messa in opera di reti intelligenti di distribuzione dell'energia elettrica, di nuovi sistemi per sfruttare l'energia delle fonti rinnovabili, di mezzi più intelligenti e puliti per garantire la mobilità urbana e di modi per rendere più efficiente l'uso dell'energia negli edifici [Iniziativa faro Europa 2020 L'Unione dell'innovazione COM(2010) 546 def.]</p>

4.1.3 Analisi di coerenza esterna.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale così come delineati nel paragrafo che precede e le Azioni del PFR sono stati organizzati in matrici di confronto diretto e la valutazione della loro coerenza stimata secondo i 4 criteri riportati nella tabella già proposta nel paragrafo 2.1 e di seguito nuovamente riportata.

La valutazione di coerenza, pertanto, è stata effettuata incrociando gli obiettivi di sostenibilità presenti nelle principali normative europee e nazionali con le 25 Azioni programmate nella proposta di PFR per consentire la realizzazione di 6 obiettivi principali, assunti come base per l'implementazione, a livello locale, della Gestione Forestale Sostenibile:

1. **Miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della pianificazione e della gestione del sistema forestale regionale;**
2. **Miglioramento dell'assetto idrogeologico, conservazione del suolo, fissazione del carbonio;**
3. **Tutela , conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente;**
4. **Ampliamento delle superfici forestali;**
5. **Sviluppo delle produzioni e delle attività economiche;**
6. **Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro.**

In particolare, la suddetta matrice illustra le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le Azioni previste, il Piano Forestale Regionale intende concorrere al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità previsti:

	COERENZA DIRETTA	Indica che l'Azione del PFR persegue finalità che si integrano con l'obiettivo di sostenibilità ambientale
	COERENZA INDIRETTA	Indica che l'Azione del PFR persegue finalità sinergiche con l'obiettivo di sostenibilità ambientale
	INDIFFERENZA	Le finalità dell'Azione del PFR sono disgiunte da quelle dell'obiettivo di sostenibilità ambientale
	INCOERENZA	Le finalità dell'Azione del PFR possono essere potenzialmente in contrasto con quelle dell'obiettivo di sostenibilità ambientale

Nelle Tabelle che seguono viene riportata l'analisi di coerenza tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale, così come estrapolati dai principali documenti strategici di livello comunitario e nazionale, e le Azioni del PFR.

PIANO FORESTALE REGIONALE: OBIETTIVI E AZIONI		OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI														OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																									
		RISORSE IDRICHE						QUALITA' DELL'ARIA	BIODIVERSITA'				CLIMA E ENERGIA				ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI					SUOLO E SOTTOSUOLO					RIFIUTI			PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE			SALUTE E POPOLAZIONE								
		Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili						Tutelare e migliorare la qualità dell'aria	Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile				Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili				Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati. Migliorare la gestione ed evitare il sovrassfruttamento delle risorse naturali rinnovabili					Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti G1. Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati a minor impatto ambientale			Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse; Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale			Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente		Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane						
O	B.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	E4	E5	F1	F2	F3	F4	F5	G1	G2	G3	H1	H2	H3	I1	I2			

Le tabelle rappresentate nelle pagine precedenti riportano la valutazione sulla coerenza delle Azioni del Piano Forestale Regionale (PFR) con gli obiettivi tematici estrapolati dai documenti normativi per le politiche ambientali di livello comunitario e nazionale.

Come già evidenziato, il PFR si propone, di implementare, a livello locale, attraverso la realizzazione di 6 obiettivi principali, la Gestione Forestale Sostenibile, che prevede tra i suoi principi cardine, oltre al rispetto delle esigenze sociali e l'efficienza economica, anche e soprattutto la tutela dell'ambiente.

In termini generali, infatti, la valutazione effettuata ha messo in evidenza una sostanziale coerenza tra la strategia del Piano e gli obiettivi di sostenibilità definiti nelle diverse Strategie comunitarie e in altri specifici documenti normativi, soprattutto con riferimento agli obiettivi relativi al miglioramento dell'assetto idrogeologico, della conservazione del suolo, della tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale, della biodiversità e dei corpi idrici, con importanti ricadute positive anche sul conseguimento degli obiettivi di sostenibilità riguardanti la mitigazione dei cambiamenti climatici e della qualità dell'aria, in termini di diminuzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

Diverse sono le Azioni con le quali il Piano concorre al raggiungimento dei suddetti obiettivi, in particolare quelle previste nell'ambito dell'obiettivo 2 *“Miglioramento dell'assetto idrogeologico, conservazione del suolo, fissazione del carbonio”*, 3 *“Tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente e 4 “Ampliamento delle superfici forestali”*.

Nello specifico, le Azioni dirette a realizzare l'Obiettivo 2, prevedendo interventi di miglioramento dei boschi e delle superfici forestali esistenti finalizzati alla conservazione del suolo, alla prevenzione e al contenimento del rischio di desertificazione, all'aumento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico e interventi di bonifica montana, contribuiranno direttamente al raggiungimento degli obiettivi specifici riportati per le componenti ambientali *“Suolo e Sottosuolo”*, *“Risorse Idriche”*, *“Biodiversità”*, *“Paesaggio”* e *“Clima e Energia”*. Relativamente a quest'ultimo aspetto, è stato, infatti, ampiamente dimostrato come il settore forestale svolga un ruolo fondamentale, rispetto a tutte le altre attività di mitigazione, per ridurre e stabilizzare le concentrazioni di gas serra nell'atmosfera.

Nell'ambito dell'Obiettivo 3, diretto in generale alla tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente, saranno sostenuti sia interventi di miglioramento dei boschi con tecniche finalizzate alla prevenzione e lotta agli incendi boschivi e alla conservazione e

miglioramento della biodiversità, compresi gli interventi di ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da altre avversità naturali, che interventi volti a valorizzare le risorse forestali pubbliche e private, attraverso un insieme di azioni interconnesse che si riconducono ai principi dello sviluppo sostenibile del territorio.

Nello specifico, per le suddette Azioni in cui si articola l'Obiettivo 3, considerato il loro orientamento alla sostenibilità ambientale, è stata rilevata una coerenza diretta con gli obiettivi di sostenibilità riportati per suolo e sottosuolo, biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, cambiamenti climatici nelle due dimensioni della mitigazione e dell'adattamento e qualità dell'aria.

Sempre con riferimento all'Obiettivo 3 del PFR, è opportuno mettere in evidenza altre Azioni che si caratterizzano per un profilo fortemente ambientale e cioè: l'Azione diretta al miglioramento e naturalizzazione dei rimboschimenti, l'Azione finalizzata alla pianificazione e gestione forestale sostenibile nelle aree protette e nelle aree della Rete Natura 2000, con finalità di conservazione (Piani di gestione e/o Linee Guida Regionali) e, infine, l'Azione relativa alla gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo, che, oltre a svolgere un ruolo importante dal punto di vista conservativo, paesaggistico e turistico-ricreativo, contribuiranno in maniera multiforme alla qualità dell'ambiente.

Relativamente all'obiettivo 4 "*ampliamento delle superfici forestali*", esso sarà conseguito attraverso interventi di piantagione di specie forestali sia per la produzione di biomasse per usi energetici, che per finalità ecologica/faunistica/paesaggistica. Tali impianti o reimpianti, oltre ad essere finalizzati alla ricostituzione boschiva con finalità di conservazione del suolo, contribuendo direttamente al perseguimento degli obiettivi relativi alla mitigazione dei fenomeni di erosione, di dissesto idrogeologico e di protezione delle risorse idriche, potranno contribuire a migliorare il paesaggio agrario e a potenziare la biodiversità. Inoltre, come ribadito a livello comunitario e nazionale, l'ampliamento delle superfici forestali rappresenta anche una misura per la mitigazione dell'aumento di CO₂.

Sulla riduzione delle emissioni climalteranti e sulla tutela del patrimonio boschivo incideranno in maniera considerevole anche le Azioni dell'Obiettivo 5 del PFR "*Sviluppo delle produzioni e delle attività economiche*", volto alla promozione, a livello regionale, del mercato del legno, con particolare riferimento alla filiera delle biomasse combustibili. A tal fine, il PFR prevede lo sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale e soprattutto incentivi all'utilizzazione ai fini energetici delle biomasse forestali.

Inoltre, nell'ambito dell'Obiettivo 5 va menzionata l'Azione 5D *“Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico”*, che sostiene lo sviluppo di strutture e servizi per la fruizione degli habitat forestali e naturali, la manutenzione della viabilità silvo-pastorale come i tratturi, e lo sviluppo della sentieristica verde (corridoi naturali, itinerari panoramici, etc.) , al fine di implementare nuovi modelli di sviluppo delle attività turistiche di tipo ambientale e naturalistico.

In quest'ottica, la suddetta Azione potrà svolgere un ruolo fondamentale, oltre che sulla tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici e culturali, anche nel raggiungimento degli obiettivi relativi alla tutela e miglioramento del patrimonio boschivo e forestale, alla riduzione della perdita di biodiversità e del degrado dei servizi ecosistemici, così come esplicitati nella Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020.

Dopo aver esaminato l'Obiettivo 2, 3, 4 e 5 le cui Azioni faranno registrare le maggiori ricadute positive sul conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, l'analisi di coerenza esterna del Piano prosegue analizzando le Azioni dell'Obiettivo 1 *“Miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della pianificazione e gestione del sistema forestale regionale”*, che, sebbene in misura marginale e trasversale, si connotano anche di un profilo ambientale e cioè le Azioni che prevedono l'adeguamento della normativa regionale di riferimento, del Quadro conoscitivo e dei supporti di gestione e la pianificazione comprensoriale e aziendale.

Infatti, per le suddette Azioni, nel sostenere la redazione di un testo unico in materia forestale, la realizzazione dell'inventario forestale regionale e di un sistema informativo forestale, e la predisposizione della pianificazione forestale, articolata nei tre diversi livelli, regionale (Piano Forestale Regionale), comprensoriale (Piano Forestale Territoriale) e aziendale (Piani di Assestamento e Piani di gestione Forestale), è stata rilevata una parziale e indiretta coerenza con gli obiettivi di sostenibilità riportati per le seguenti componenti ambientali: suolo e sottosuolo, biodiversità, paesaggio e risorse idriche.

Infine, per le Azioni che concorrono alla realizzazione dell'Obiettivo 6 del PFR *“Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro”*, trattandosi di interventi di tipo immateriali, non si ritiene di formulare particolari valutazioni circa la loro coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

A conclusione del presente capitolo sulla coerenza esterna del Piano Forestale Regionale della Regione Molise, appare opportuno evidenziare uno aspetto che ha influito, in modo particolare, sulla rilevata coerenza esterna della Strategia del Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e

cioè il contributo che il PFR darà, attraverso diverse Azioni, al raggiungimento degli obiettivi riguardanti la prevenzione e gestione dei rischi naturali, in termini di prevenzione dei fenomeni di dissesto, messa in sicurezza delle situazioni a rischio, lotta agli incendi e alla desertificazione e il tema del cambiamento climatico, affrontato nelle due dimensioni della riduzione delle emissioni di gas serra (strumenti di mitigazione) e dell'adattamento, inteso come rafforzamento della capacità di resilienza del territorio alle sollecitazioni del *global warming*.

A tal proposito, infatti, va evidenziato, come quasi tutte le Azioni programmate nella proposta di PFR per consentire la realizzazione della Gestione Forestale Sostenibile incrociano i suddetti obiettivi.

4.2 Analisi di coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico

4.2.1 Obiettivo dell'analisi di coerenza

L'obiettivo dell'analisi di coerenza che qui si approfondisce è verificare la coerenza di obiettivi e contenuti del piano oggetto di valutazione con obiettivi, strategie e linee fondamentali degli altri piani e strumenti di programmazione regionali vigenti o in via di approvazione per lo stesso ambito territoriale di interesse.

Come ovvio, tuttavia, l'analisi di coerenza con piani e programmi che interessano lo stesso ambito territoriale si pone da un angolo visuale più ampio, tentando di evidenziare, sia pure per linee generali, le possibili sinergie ma, soprattutto, i punti di possibili criticità se non addirittura di conflittualità. Tale analisi permette di evidenziare gli ambiti di interazione cui prestare massima attenzione in termini di superamento delle criticità, laddove le strategie indicate dai singoli referenti della programmazione dovessero anche solo in parte risultare tra loro in contrasto.

Una analisi di questo tipo, per strumenti di piano o di indirizzo che non sempre contengono linee attuative dettagliate o addirittura nel caso di strumenti di piano non aggiornati rispetto alla normativa più recente o anche solo in corso di aggiornamento, non può che riferirsi ai principi generali e/o alle linee strategiche individuate nei singoli piani. Ciò non sottrae validità alla analisi applicata perché permette, fin dal livello di analisi più generale, focalizzare l'attenzione dei responsabili dell'attuazione sulle sole questioni evidenziate quali portatrici di criticità.

4.2.2 Il contesto pianificatorio regionale

Il quadro di riferimento dei piani e programmi regionali ritenuti pertinenti con il proposto PFR Molise è sintetizzato nella tabella che segue. Tale quadro, già sottoposto all'attenzione dei Soggetti con Competenze Ambientali nella fase di scoping del processo di VAS, è stato integrato sulla base dei suggerimenti pervenuti.

Come già anticipato, con riferimento ai contenuti programmatici e normativi dei piani menzionati di seguito, vanno tuttavia formulate alcune precisazioni, indispensabili al fine della piena comprensione della metodologia adottata per la verifica di "coerenza" tra quanto contenuto nella proposta di PF regionale e quanto previsto dai singoli piani di settore. È innegabile, infatti, che tale definizione di carattere sintetico fa riferimento all'impianto generale delle singole linee di intervento previste e qui sottoposte a valutazione, non potendosi pervenire, in questa fase, ad una valutazione puntuale delle modalità attraverso cui tali linee si esplicheranno. Allo stesso tempo, e ponendosi nell'ottica del piano/programma settoriale, la valutazione non può che riferirsi ai principi generali in essi contenuti di disciplina del settore interessato e quindi tradursi in una valutazione estremamente sintetica.

Un'altra rilevante precisazione riguarda la portata e la validità di alcuni dei piani/programmi di seguito citati. Nel caso della normativa di carattere ambientale e territoriale, gli strumenti di pianificazione e programmazione demandati al livello regionale nei suoi diversi centri di responsabilità settoriale sono particolarmente numerosi e richiedono, oltre ad un quadro informativo costantemente aggiornato in termini di dati, rilievi ed analisi, una continua opera di revisione, sia in seguito alle modifiche normative intervenute nel frattempo, sia in seguito ai possibili cambiamenti nel contesto territoriale.

Il quadro che emerge e che si riporta nella tabella che segue raccoglie strumenti di diversa natura; sono perciò presi in considerazione sia strumenti di pianificazione in senso stretto, previsti dalle normative per la gestione di un settore specifico (es. gestione delle risorse idriche), sia strumenti di indirizzo che rinviano ad ulteriori e successivi strumenti di gestione e pianificazione (es. Le Linee guida per la predisposizione dei piani di gestione dei siti ricompresi nella Rete Natura 2000 del Molise). Inoltre, sono compresi strumenti di portata più generale e che rispondono alla esigenza di codificare una strategia per un settore o un territorio specifico e di costituire la base per i futuri strumenti di piano. È questo il caso, ad esempio, del Documento di indirizzo ed orientamento

per la pianificazione e programmazione della tutela ambientale predisposto dall’Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno. Completano il quadro i due principali strumenti di programmazione degli interventi finanziati con risorse comunitarie, approvati definitivamente nell’estate 2015: PSR e POR Molise a valere su risorse FEARS, FESR e FSE per il periodo di programmazione 2014-2020.

Infine, ma non in subordine, molti degli strumenti, sebbene vigenti, necessitano di una revisione del quadro informativo che ne ha, in passato, determinato le linee fondamentali; oppure necessitano di una concretizzazione dei contenuti “programmatici” che ne definisca appieno la natura di strumento di piano.

Nei mesi più recenti, tuttavia, sono stati presentati nuovi documenti di piano come in particolare, il Piano Energetico Ambientale, il Piano Nitrati, il Piano di Tutela delle acque, il Piano di Gestione delle acque per i distretti idrografici dell’Appennino Meridionale e Centrale, , nonché, infine, il Piano Regionale Integrato per la qualità dell’Aria del MOLISE (P.R.I.A.Mo.).

Di tutti questi aspetti si dà conto, nella tabella che segue, nella colonna relativa ai riferimenti normativi.

Agli effetti della valutazione, sono stati scorporati i due piani relativi ad aree delimitate del territorio regionale (Piano stralcio tutela ambientale - Conservazione zone umide Aree Pilota Le Mortine e Piano di Gestione del SIC/ZPS "Lago di Occhito"), perché si ritiene che i principi guida contenuti negli altri documenti di piano considerati siano di sufficiente riferimento. I Piani Territoriali paesistico-ambientali, infine, sono stati presi in considerazione unitariamente.

In un’ottica più ampia, si rileva in questa sede l’assenza, per la Regione Molise, di uno strumento che definisca, in senso omnicomprensivo, la strategia ambientale e territoriale che si intende perseguire, attraverso l’individuazione di obiettivi di sostenibilità chiari e concreti, e che possa quindi costituire, da un lato, la base della pianificazione e programmazione, rispetto a cui tutti gli strumenti devono misurarsi nella propria formulazione ed attuazione, e dall’altro, il punto di riferimento per ogni futura valutazione ambientale.

Tabella 4-2 - Contesto regionale di riferimento: documenti di piano/programma

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
POR FESR 2014-2020 REGIONE MOLISE	Regione Molise, Programmazione	Decisione C(2015) 4999 final, della Commissione Europea
PSR 2014-2020 REGIONE MOLISE	Regione Molise, Agricoltura	Decisione C(2015) 4623 final, della Commissione Europea
PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE	Regione Molise, Servizio Programmazione Politiche Energetiche	Determinazione G.R., n. 133/2017 "PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE DELLA REGIONE MOLISE. APPROVAZIONE"
PIANI D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)	Comuni - ALI Comuni Molisani	Approvati ed in via di approvazione.
PIANO NITRATI	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR n. 361/2015 di adozione del piano nitrati: articolo 92 del decreto legislativo n° 152/2006 e ss.mm.ii. - adozione piano nitrati della Regione Molise [...].
PIANO TUTELA DELLE ACQUE	Regione Molise - Assessorato Ambiente	DGR n. 139/16, approvazione del Piano di Tutela delle Acque, in attuazione del Decreto Legislativo n. 152/06, art. 121.
Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.MO.).	Regione Molise - Assessorato Ambiente	D.G.R. n. 176/2017, approvazione del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.MO.).
Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti	Regione Molise - Assessorato Ambiente	D.G.R. n. 100/2016, approvazione del "Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti della Regione Molise"
LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	Regione Molise Assessorato all'Agricoltura e all'Ambiente	DGR 283 del 17/06/2013.
PIANI DI GESTIONE DEI RELATIVI 61 SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	Regione Molise Assessorato all'Agricoltura e all'Ambiente	DGR n.772/2015 di approvazione in via definitiva, dei 61 Piani di Gestione dei relativi siti Natura 2000, adottati con DGR n°604/2015 e riadottati, a seguito di osservazioni, con DGR n. 697/2015.
PIANO DI GESTIONE DEI DISTRETTI IDROGRAFICI: - DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE - DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	Autorità di Distretto Appennino Meridionale Autorità di Distretto Appennino Centrale	Rispettivamente approvati con DPCM 10/04/2013 e 5/07/2013.
PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO	Autorità di Distretto Appennino	adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato




ALLUVIONI	Meridionale PGRA DAM	Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015 e approvato con Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.
PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE - Conservazione zone umide Aree Pilota Le Mortine	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Adozione Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 2 del 26/07/05 Approvato con DPCM del 27.04.2006 e pubblicato sulla G. U. del 20.10.2006
PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE - Documento di indirizzo e orientamento per la pianificazione e programmazione della Tutela Ambientale e applicazione dello stesso su Aree Pilota	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Adozione Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 3 del 05/04/2006, pubblicato su G.U. n° 164 del 17/07/2006
PROGETTI DI PIANI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore.	Autorità di bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	Il Comitato Istituzionale dell'AdB ha adottato i seguenti Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: - bacino regionale dei fiumi Biferno e Minori (Deliberazione n. 87 del 28/10/2005); - bacino interregionale del fiume Saccione (Deliberazione n. 99 del 29/09/2006); - bacino interregionale del fiume Fortore (Deliberazione n. 102 del 29/09/2006); - bacino interregionale del fiume Trigno (Deliberazione n. 121 del 16/04/2008).
PROGETTO DI PIANO STRALCIO DI BACINO RELATIVO AL PIANO DI GESTIONE DEI SIC/ZPS DEL FIUME FORTORE	Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	Adozione con Deliberazione del Comitato istituzionale AdB n. 130 del 19/11/2010
PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS "LAGO DI OCCHITO", CODICE IT7222248	Regione Molise, Assessorato Ambiente	Adottato con D.G.R. n. 672 del 06/08/2010
PIANO STRALCIO - Difesa Alluvioni (PSDA)- Bacino Volturno	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Approvato con DPCM del 21.11.2001 e pubblicato sulla G.U. n. 42 del 19.02.2002
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – Rischio frane (PsAI – Rf)	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Approvato con DPCM del 12.12. 2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007 Modificato (per alcuni comuni, tra cui POZZILLI), e pubblicato in GU n. 243 del 18/10/2007.
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – Rischio idraulico (PsAI – Ri)	Autorità di bacino dei fiumi Liri – Garigliano e Volturno	Approvato con DPCM del 12.12.2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007.
PIANO STRALCIO PER IL GOVERNO DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Approvazione Preliminare di Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 1 del 26/07/2005, pubblicato su G.U. n° 253 del 29/10/2005
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ED ORIENTAMENTO PER LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA	Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno	Approvato dal C.I. dell'AdB Volturno con del. N.3 del 5.4.2006 pubblicato su G.U. n.164 del 17.7.2006

TUTELA AMBIENTALE (DIOPPTA)		
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO "FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIIVI" -BACINO SANGRO*	Autorità di Bacino del fiume Sangro	Deliberazione del Consiglio Regionale dell'Abruzzo del 29/01/2008.
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 1	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 253 del 01/10/97
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 2	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 92 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 3	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 254 del 01/10/97
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 4	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 94 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 5	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 106 del 07/04/99
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 6	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 93 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 7	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 107 del 07/04/99
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO -AMBIENTALE Area Vasta n° 8	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 255 del 01/10/97

L'elenco dei piani e programmi qui preso a riferimento per l'analisi di coerenza delle misure contenute nella proposta di PF Molise contiene gli elementi che si ritengono, allo stato attuale delle informazioni disponibili, suscettibili di subire o generare una influenza, diretta od indiretta, rispetto alla attuazione delle linee di intervento. La valutazione, in estrema sintesi, si limita a definire se le misure proposte sono coerenti con i principi generali contenuti e sviluppati nei documenti di piano/programma.

Il giudizio, quindi, va da un livello di coerenza (colore verde) ad un livello di incoerenza/possibile criticità (colore rosso), passando per un livello di assenza di correlazioni (colore celeste).

OBIETTIVO 3	Prevenzione e lotta agli incendi boschivi (3A)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Monitoraggio degli aspetti fitopatologici e interventi previsti (3B)	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Conservazione e miglioramento della biodiversità (3C)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Gestione e miglioramento delle foreste pubbliche (3D)	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊
	Gestione e miglioramento delle foreste di proprietà privata (3E)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Miglioramento e naturalizzazione dei rimboschimenti (3F)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Gestione dei boschi nelle aree protette (Legge n.394/91) e nelle aree della Rete Natura 2000 (Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli), orientata agli specifici obiettivi di tutela e conservazione (3G)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Gestione orientata dei boschi urbani, periurbani e di particolare interesse turistico-ricreativo (3H)	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OBIETTIVO 4	Realizzazione di impianti per produzione di biomasse (4A)	😐	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica/faunistica/paesaggistica (4B)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Gestione e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale a sostegno delle azioni previste dal P.F.R (4C)	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OBIETTIVO 5	Sviluppo e miglioramento della filiera legno (5A)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Sviluppo della filiera biomasse cobustibili (5B)	😐	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Sviluppo delle produzioni forestali non legnose (5C)	😐	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico (5D)	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
OBIETTIVO 6	Miglioramento delle capacità imprenditoriali e professionali (6A)	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Sicurezza sui luoghi di lavoro (6B)	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐
	Sicurezza e capacità operativa del personale addetto alle operazioni di spegnimento di incendi boschivi (6C)	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😐	😐

Legenda:		
Coerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PFR siano coerenti con la disciplina/tematismo del piano di settore considerato.
Assenza di correlazioni		È stato assegnato tale simbolo e colore nel caso si valuti un'assenza di correlazione tra gli obiettivi del Piano Forestale e il piano/programma di settore considerato.
Incoerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PFR possano avere elementi di non coerenza con la disciplina del piano di settore considerato oppure denotino una criticità.

Come evidenziato in tabella, se si esclude l'obiettivo 1 e l'azione (A) dell'Obiettivo 3, prevalentemente immateriale il primo e trasversale la seconda rispetto agli obiettivi generali di tutti gli altri piani e programmi presi in considerazione, generalmente considerati coerenti con tutte le priorità e gli obiettivi di piano, si possono sinteticamente segnalare solo alcuni giudizi di residua possibile criticità, ascritti genericamente alla Rete Natura 2000 e alla gestione del rischio alluvioni.

Si intende, in questo caso, segnalare la necessità di verifica della localizzazione e delle modalità di esecuzione e gestione degli interventi selvicolturali previsti e di applicazione della VINCA quando necessaria, pur tenendo ben presente che il documento di Piano soggetto a valutazione considera come fondamentale e prioritaria la conservazione della biodiversità soprattutto nelle aree tutelate.

5 L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE.

5.1 Stato ambientale dei corpi idrici⁹

Il Molise, pur essendo una regione di ridotte dimensioni, si caratterizza per la presenza di una forte variabilità di risorse idriche interne e costiere e quindi di *habitat* annessi.

Per la valutazione della qualità dell'acqua nella regione si prende in considerazione lo stato delle acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee, con un accenno alle acque destinate al consumo umano e a quelle di balneazione.

La Direttiva 2000/60/CE ha istituito a livello europeo un quadro di riferimento normativo per una efficace gestione e tutela delle risorse idriche attraverso la definizione di piani di gestione a scala di Distretto Idrografico, finalizzati alla pianificazione delle attività di monitoraggio e delle misure necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità fissato a livello europeo e corrispondente ad uno stato "Buono".

5.2 Corpi idrici superficiali

Le acque superficiali della Regione Molise costituiscono una riserva di acqua dolce direttamente accessibile e rappresentano una importante fonte di approvvigionamento idrico per l'agricoltura, l'industria (compresa la produzione di energia idroelettrica) e, soprattutto per l'area del Basso Molise, per la produzione di acqua potabile.

Con l'emanazione della Direttiva 2000/60/CE sono stati stabiliti obiettivi di qualità ambientale e i criteri per il conseguimento e il mantenimento del "*Buono Stato Ecologico e Chimico*" delle acque superficiali e i criteri per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento e per determinare i punti di partenza per le inversioni di tendenza.

Sulla scorta della tipizzazione dei Corpi Idrici Superficiali presenti nell'ambito del territorio Regionale, a partire dall'anno 2010 ha avuto inizio, dapprima in via sperimentale e successivamente

⁹ I contenuti del presente paragrafo sono stati forniti dall'ARPA Molise con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 66682 del 13.06.2016; quanto esposto è stato estrapolato dai documenti elaborati nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise (adottato con DGR n. 139 dell'11.04.2016, con la quale, altresì, è stata adottata la proposta di Rapporto Ambientale di VAS, lo Studio per la Valutazione di Incidenza e la Sintesi non Tecnica) ed è onnicomprensivo degli aspetti relativi allo stato ambientale dei corpi idrici di tutta la Regione Molise relativamente ai corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché per le acque designate a specifica destinazione d'uso e delle acque di balneazione.

programmato in via definitiva, il monitoraggio ambientale condotto sui Corpi Idrici Superficiali significativi ai sensi del Punto 1.1.1 dell'Allegato 1 alla Parte III del citato D.Lgs 152/2006.

Conformemente ai criteri tecnici di cui al D.M. 260/2010 sono state effettuate le classificazioni dei Corpi Idrici Superficiali interni e Marino-Costieri, redatte sulla scorta delle elaborazioni dei dati chimico-fisici e Biologici rilevati nell'arco temporale 2010/2015.

Le metodiche applicate hanno tenuto conto delle indicazioni tecniche formulate dagli esperti del Ministero dell'Ambiente e dai Gruppi di Lavoro sui metodi chimici e biologici e pubblicate in rapporti tecnici, che rappresentano riferimenti normativi ufficiali come previsto dal D.Lgs. 152/06.

Lo "Stato Ecologico" dovrebbe rappresentare, in base anche al principio ispiratore della Direttiva 2000/60, il criterio di valutazione principale, in quanto l'efficienza dei processi dell'ecosistema e la sua capacità di ospitare una comunità animale e vegetale sufficientemente ricca e diversificata sono direttamente correlati con l'obiettivo di salvaguardia ambientale. In realtà il meccanismo individuato dai regolamenti attuativi per la valutazione dello stato ecologico risulta ancora fortemente condizionato dagli standard di qualità chimica.

Lo Stato Ecologico per ciascun corpo idrico, classificato in base alla classe più bassa risultante dai dati di monitoraggio relativi agli Elementi Biologici, al LIMeco e agli inquinanti specifici, è riportato nella tabella di seguito indicata; dal monitoraggio delle sostanze appartenenti all'elenco della tabella 1/A dell'Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 è emerso che tutti i corpi idrici sono in buono stato chimico (Tabella 5-1).

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	CLASSE ELEMENTI BIOLOGICI	CLASSE LIMeco	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI	STATO ECOLOGICO
N011_018_SR_1_T	Volturno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
N011_018_SR_2_T	Volturno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
N011_018_SS_3_T	Volturno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
N011_002_018_SR_1_T	San Bartolomeo	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
N011_007_018_SS_3_T	Cavaliere	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
I023_023_018_SR_1_T	Zittola	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
I027_018_SS_2_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO

I027_018_SS_3_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
I027_018_SS_4_T	Trigno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
I027_012_SS_4_T	Trigno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
I027_033_018_SS_2_T	Verrino	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
R14_001_018_SR_1_T	Biferno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SR_2_T	Biferno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SS_2_T	Biferno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SS_3_T	Biferno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
R14_001_012_SS_4_T	Biferno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
I015_018_SS_3_T	Fortore	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE

Tabella 5-1: Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per i Corpi idrici Superficiali fluviali Significativi.

Per quanto attiene gli Invasi, a partire dai dati derivanti dalle analisi biologiche consegue il calcolo dell'Indice Complessivo per il Fitoplancton (ICF) come media triennale, per ogni parametro biologico (*fitoplancton, biovolume e clorofilla "a"*), degli RQE normalizzati.

Inoltre, dall'elaborazione delle determinazioni analitiche chimico-fisiche condotte sui campioni di acque, è possibile definire l'indice LTLecco (Livello Trofico dei Laghi per il Potenziale Ecologico); si propone uno schema sintetico concernente, per ogni indice, i punteggi raggiunti nel triennio di monitoraggio.

Dall'integrazione dei giudizi di qualità dei due indici ICF ed LTLecco, in relazione a quanto disposto dalla tabella di cui al punto A.4.6.2 dell'allegato I del DM n.260/2010, consegue la classificazione del POTENZIALE ECOLOGICO così come di seguito riportato; il monitoraggio delle sostanze appartenenti all'elenco della tabella 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 ha consentito di definire lo "Stato Chimico" delle acque del Liscione e dell'Occhito* con i seguenti risultati (Tabella 5-2):

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	TIPOLOGIA MONITORAGGIO	LTLeco	ICF	POTENZIALE ECOLOGICO	STATO CHIMICO	INQUINANTI SPECIFICI
R14001_ME4	Liscione	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
I015_ME4	Occhito	Operativo	BUONO*	BUONO*	BUONO*	BUONO	BUONO
I027_ME4	Chiauci	Sorveglianza	-----	-----	Non classificabile	Non classificabile	Non classificabile

* Monitoraggio eseguito da ARPA Puglia - Classificazione tratta da D.G.R. Regione Puglia n° 137 del 10 febbraio 2015

Tabella 5-2: Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per i Corpi idrici Superficiali fluviali Significativi.

Inoltre, il monitoraggio delle sostanze appartenenti all'elenco della tabella 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla parte terza del D. Lgs. 152/06 ha consentito di definire lo "Stato Chimico" delle acque dei Corpi Idrici Marino-Costieri con i seguenti risultati (Tabelle 4 e 5):

COLONNA D'ACQUA			CLASSE		
Denominazione	Codice	Monitoraggio	2013	2014	2015
Costa Nord	I027_F_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO
Costa Centro	R14001_B_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO
Costa Sud	I022_C_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 5-3: Stato Chimico sulla base della matrice acqua per il triennio 2013/2015 (tabella 1/A)

COLONNA D'ACQUA			CLASSE		
Denominazione	Codice	Monitoraggio	2013	2014	2015
Costa Nord	I027_F_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO
Costa Centro	R14001_B_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO
Costa Sud	I022_C_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 5-4: Inquinanti specifici sulla matrice acqua per il triennio 2013/2015 (tabella 1/B)

Inoltre, per quanto attiene le disposizioni di cui al punto A.2.6.1 e al punto A.2.7.1 del D.M. 260/2010, inerenti gli standard di qualità nei sedimenti relativamente alle Tabelle 2/A e 3/B del citato Decreto Ministeriale, di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei superamenti registrati nel triennio 2013/2015 (Tabella 6).

SEDIMENTI		SUPERIORI TABELLA 2/A		
Denominazione	Codice	2013 Superamenti	2014 Superamenti	2015 Superamenti
Costa Nord 3000	I027_F_2	Cadmio	n.e.	n.e.
Costa Centro 500	R14001_B_ 2	Antracene, Fluorantene	n.e.	n.e.

Tabella 5-5: Stato Chimico dei sedimenti marini per il triennio 2013/2015 (n.e. – prelievo sedimenti non eseguito).

I risultati delle analisi sulle sostanze “prioritarie” e “non prioritarie” mostrano una situazione indenne da criticità per le acque, mentre la matrice sedimenti mostra invece alcune criticità, per la presenza di taluni inquinanti.

Infine, per l’assegnazione dello Stato Ecologico dei Corpi Idrici Marino-Costieri vengono integrati gli indicatori EQB con il TRIX e con i risultati del monitoraggio delle sostanze “non prioritarie”.

La Classe EQB+TRIX deve essere integrata con i risultati derivanti dalla ricerca delle sostanze inquinanti “non prioritarie” nelle acque (tabella 1/B) e nei sedimenti (tabella 3/B). Dalla ricerca di dette sostanze deriva il giudizio che potrà essere: elevato (sostanze mai rilevate), buono (almeno una sostanza rilevata con concentrazioni al di sotto di determinati SQA) o sufficiente (almeno una sostanza rilevata con concentrazioni al di sopra dello SQA).

In relazione ai dati disponibili, ad oggi non è possibile fornire una classificazione dello “Stato Ecologico” ma esclusivamente la classificazione circa lo Stato Chimico e gli Inquinanti Specifici sulla matrice acqua (Tabella 7).

DENOMINAZIONE	CODICE	EQB + TRIX	TABELLE 1/B ACQUE e 3/B SEDIMENTI	STATO ECOLOGICO	TAB. 1/A	TAB. 1/B
Costa Nord	I027_F_2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO
Costa Centro	R14001_B_ 2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO
Costa Sud	I022_C_2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO

Tabella 5-6: n.d. – valore di Classe non determinabile per carenza dati.

Infine, di seguito si riportano le classificazioni per le acque designate per la specifica destinazione per Uso Potabile, Vita Pesci, Vita dei molluschi e Balneazione (Tabella 5-7, Tabella 5-8, Tabella 5-10 e Tabella 5-11).

INVASO LISCIONE	2013	2014	2015
Categoria A2	Conforme*	Conforme**	Non Conforme***

*** Non conformità determinata dal superamento di parametri microbiologici.

Tabella 5-7: Classificazione di conformità dei Corpi Idrici destinati alla produzione di acqua potabile.

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	COMUNE	TIPOLOGIA ACQUE	CONFORMIT A' 2014	CONFORMIT A' 2015
I027_018_SS_2_T	Trigno	Vastogirardi	Salmonicole	Conforme	Conforme
I027_018_SS_3_T	Trigno	Poggio Sannita	Ciprinicole	Conforme	Conforme
I027_018_SS_4_T	Trigno	Roccapivara	Ciprinicole	Conforme	Conforme
I027_012_SS_4_T	Trigno	Mon.ro di Bisaccia	Ciprinicole	Non conforme ¹	Non conforme ²
N011_018_SR_1_T	Volturno	Castel San Vincenzo	Salmonicole	Conforme	Conforme
N011_018_SR_2_T	Volturno	Colli a Volturno	Salmonicole	Conforme	Conforme
N011_018_SS_3_T	Volturno	Sesto Campano	Ciprinicole	Conforme	Conforme
R14_001_018_SR_1_T	Biferno	Bojano	Salmonicole	Conforme	Conforme
R14_001_018_SR_2_T	Biferno	Colle D'Anchise	Salmonicole	Conforme	Conforme
R14_001_018_SS_2_T	Biferno	Castropignano	Salmonicole	Non conforme ³	Non conforme ⁴
R14_001_018_SS_3_T	Biferno	Lucito	Ciprinicole	Conforme	Non conforme ⁵
R14001_ME4	Liscione	Guardialfiera	Ciprinicole	Conforme	Conforme
I015_ME4	Occhito	Gambatesa	Ciprinicole	----- ⁶	----- ⁶
I027_ME4	Chiauci	Chiauci	Ciprinicole	Non classificabile ⁷	Non classificabile ⁷

1 – non idoneità determinata dal superamento dei parametri Fosforo totale, Nitriti e BOD5;
2 - non idoneità determinata dal superamento dei parametri Ammoniaca totale, BOD5, Composti fenolici, Fosforo totale
3 – non idoneità determinata dal superamento dei parametri Nitriti e Fosforo totale;
4 – non idoneità determinata dal superamento dei parametri Nitriti e Fosforo totale;
5 - non idoneità determinata dal superamento dei parametri Nitriti e Fosforo totale;
6 – attività di monitoraggio a cura di ARPA Puglia;
7 – attività di monitoraggio non ancora implementate.

Tabella 5-8: Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita pesci.

Tabella 5-9: Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita dei molluschi. (Fonte IZSAM G. Caporale – ANNI 2011 e 2012).

AREE DESIGNATE	GIUDIZIO DI CONFORMITA'
Foce Saccione	Conforme
Foce Vallone due Miglia	Conforme
Stabilimento Conchiglia Azzurra	Conforme
Foce Fiume Biferno	Conforme
Foce Rio sei voci	Conforme
Foce Rio Vivo	Conforme

AREE DESIGNATE	GIUDIZIO DI CONFORMITA'
Foce Vallone dell'Angelo	Conforme
Foce Torrente Sinarca	Conforme
Foce Torrente Tecchio	Conforme
Foce Torrente Mergolo	Conforme
Foce Fiume Trigno	Conforme

Tabella 5-10: Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita dei molluschi. (Fonte IZSAM G. Caporale – ANNI 2011 e 2012).

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	Buona
	Bar Rosa	Eccellente
	Tricheco	Eccellente
	Bar Giorgione	Sufficiente
	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	Sufficiente
	Lido Torretta	Nuova
	Hotel Glower	Eccellente
	Palazzina Impicciatore	Eccellente
	Petacciatto	Marina di Petacciatto	Eccellente
	Lido Lucciole	Eccellente
Montenero di Bisaccia	Lido Montebello	Eccellente
	Camping Costa Verde	Eccellente
	Camping Molise	Nuova

Tabella 5-11: Classi di qualità delle acque di balneazione – Anni 2012/2015.

5.2.1 Corpi idrici sotterranei

Le acque sotterranee costituiscono la riserva di acqua dolce più delicata oltre che la più cospicua e costituiscono una imprescindibile fonte di approvvigionamento di acqua potabile per la Regione Molise. Conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 7 della Direttiva Comunitaria WFD 2000/60/CE, tutti i Corpi Idrici Sotterranei utilizzati per l'estrazione di acque potabili o destinati a tale uso futuro devono essere protetti in modo da evitarne il deterioramento.

Sulla scorta dell'individuazione, perimetrazione e caratterizzazione dei Corpi Idrici Sotterranei presenti nell'ambito del territorio Regionale, a partire dall'anno 2009 ha avuto inizio, dapprima in

via sperimentale e successivamente programmato in via definitiva, il monitoraggio ambientale condotto sulle acque sotterranee dei Corpi Idrici perimetrati.

L'utilizzo di metodi statistico-geometrici, sviluppati per lo più in ambiente GIS, per quantificare la rappresentatività spaziale e/o volumetrica di ogni singola stazione di monitoraggio, unitamente ad un gran numero di dati derivanti dai monitoraggi, ha consentito una buona conoscenza dei trasferimenti idrici tra i diversi corpi idrici sotterranei o delle interazioni di questi con i corsi d'acqua superficiali, dei parametri che determinano il grado di vulnerabilità intrinseca e di tutte quelle peculiarità idrochimiche indipendenti da fattori antropici.

Ai sensi della Direttiva 2014/80/CE e della Parte A e B dell'Allegato II della Direttiva 2006/118/CE, in relazione ai criteri per la fissazione dei valori soglia per gli inquinanti delle acque sotterranee, devono essere stabiliti valori soglia per tutti gli inquinanti e gli indicatori di inquinamento che, secondo le caratterizzazioni effettuate ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2000/60/CE, caratterizzano i corpi o gruppi di corpi idrici sotterranei come a rischio di non poter conseguire un buono stato chimico delle acque sotterranee.

Laddove elevati livelli di fondo di sostanze o ioni, o loro indicatori, siano presenti per motivi idrogeologici naturali, tali livelli di fondo nel pertinente corpo idrico sono presi in considerazione nella determinazione dei valori soglia. Il punto 1 della Parte B dell'Allegato II della citata Direttiva 2006/118/CE definisce l'elenco minimo di inquinanti e loro indicatori per i quali devono essere fissati i valori soglia.

Ai sensi delle disposizioni di cui al Punto B dell'Allegato 4 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., sulla scorta delle elaborazioni dei dati chimico-fisici e quantitativi così come definite dal D.Lgs 30/2009 e D.M. 260/2010, è stato possibile definire le seguenti classificazioni di riferimento finalizzate alla constatazione dello "Stato Chimico" e dello "Stato Quantitativo" e, di conseguenza, funzionali alla redazione degli obiettivi futuri da perseguire per tutti i Corpi Idrici Sotterranei ricompresi nel territorio regionale del Molise (Tabelle 9, 10 e 11).

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento
Matese Settentrionale	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Monti Tre Confini	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Monte Totila-Frosolone	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Monte Patalecchia	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Monti di Venafro	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Monti de La Meta	BUONO	BUONO	BUONO	-----
C.Ili Campanari -	BUONO	BUONO	BUONO	-----

Montenero Valcocchiara				
M.te Capraro-Ferrante	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Colle Alto	n.c.	n.c.	n.c.	-----
Monte Campo	n.c.	n.c.	n.c.	-----
Monte Gallo	n.c.	n.c.	n.c.	-----

Tabella 5-12: Classificazioni per i Corpi Idrici Sotterranei Carbonatici.

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento
Piana del F. Biferno	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana del F. Trigno	NON BUONO	NON BUONO	NON BUONO	Solfati e Cloruri
Piana di Rocchetta	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Bojano	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Isernia	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Carpinone	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Venafro	BUONO	BUONO	BUONO	-----

Tabella 5-13: Classificazioni per i Corpi Idrici Sotterranei vallivi.

5.3 Risorse energetiche

Il quadro complessivo della situazione energetica del Molise è fornito dal Bilancio Energetico regionale (BER) da cui possiamo ricavare molteplici indicazioni sia quantitative che qualitative sulle diverse fonti energetiche impiegate (primarie e derivate), sui flussi e sugli impieghi finali dei diversi settori economici e di consumo. Informazioni dettagliate e utili per fare confronti possono essere ricavate esaminando sia il lato della domanda di energia che quello dell'offerta, verificando la consistenza dei Consumi Finali Lordi (CFL)¹⁰, l'efficienza del sistema energetico (perdite e rendimenti energetici), le ripartizioni tra usi finali (consumi energetici per settori dell'economia), il grado di autosufficienza energetica territoriale, la distribuzione dell'impiego delle fonti (convenzionali e rinnovabili).

In altro modo può essere utile esplorare l'evoluzione temporale del comparto o dei comparti energetici rispetto ai settori produttivi, per verificare le dinamiche di sostituzione di alcune fonti, quelle rinnovabili rispetto alle altre convenzionali, nonché i modi attraverso i quali il territorio ha gradualmente modificato nel corso del tempo gli approvvigionamenti ed i consumi. È stato

¹⁰ Il CFL è il parametro che si prende in considerazione sia per determinare la quota di espansione delle FER, in riferimento al cosiddetto *burden sharing*, sia come base per la valutazione dell'efficienza energetica di un sistema, di cui si parlerà in seguito.

analizzato l'espandersi delle Fonti Energetiche Rinnovabili, un fenomeno che ha coinvolto direttamente il territorio, sia per le installazioni delle turbine eoliche nei siti, prevalentemente agricoli, con le maggiori potenzialità anemometriche, che per la localizzazione degli impianti fotovoltaici nei centri abitati e a terra nei terreni marginali. Altro punto di interesse è rappresentato dalla riduzione dei consumi energetici finali: in proposito si è cercato di fornire informazioni riguardo l'efficienza energetica del territorio, argomento di grande interesse negli ultimi anni per le politiche di controllo delle emissioni di gas climalteranti.

5.3.1 Bilancio energetico regionale¹¹

Nella Regione Molise, nel 2008, ultimo anno di cui si dispone di dati completi e consolidati, sono state rese disponibili 1.144 milioni di Tonnellate equivalenti di petrolio (ktep)¹². Nella tabella che segue sono indicate nel dettaglio le informazioni suddivise per settori del Bilancio Energetico Regionale¹³:

Tabella 5-14 - Bilancio energetico Regione Molise – anno 2008

1000 tonnellate equivalenti di petrolio (ktep)	Combustibili solidi	Lignite	Petrolio	Gas naturale	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
Produzione interna	0	-	403	71	263		737
Saldo in entrata	0	0	249	960	0		1.209
Saldo in uscita	-	-	403	-	51,17	348	802
Disponibilità interna lorda	0	0	249	1.030	212	-348	1.144
Ingressi in trasformazione	0	0	0	848	110	0	957
Centrali idroelettriche					15		15
Centrali termoelettriche	0	0	0	848	78		926
Altri impianti			0	0	17		17
Uscite dalla trasformazione	0	0	0	0	0	480	480
Centrali idroelettriche						15	15
Centrali termoelettriche						465	465
Trasferimenti	0	0	0	-453	-56	509	0
Energia Elettrica	0	0	0	-453	-56	509	0
Calore							0

¹¹ I dati cui si fa riferimento in questo contributo sono desunti, per la Regione Molise, dai vigenti strumenti di analisi e di piano.

¹² Una Tonnellata equivalente di petrolio, corrisponde convenzionalmente a 11,628 MWh.

¹³ Nel BER le informazioni disponibili (fonte ENEA) sono disaggregate per fonti di approvvigionamento: combustibili solidi, petrolio e derivati, combustibili gassosi, fonti rinnovabili, calore, energia elettrica. Dal lato degli impieghi e dei consumi finali si contabilizzano oltre agli usi per trasformazioni secondarie, i trasferimenti da e verso altre regioni, le perdite, i consumi finali ripartiti tra usi industriali, dei trasporti, residenziali, dell'agricoltura e pesca, e del terziario.

Altro	0	0	0	0	0	0	0
Consumi e perdite	0	0	0	3	26	14	42
Disponibilità interna	0	0	249	180	76	119	62
							4
Usi non energetici	0	0	0	0	0		0
Consumi finali	0	0	249	180	76	119	62
							4
Industria	0	0	14	60	0	51	12
							6
Industria manifatturiera di base	0		7	34	0	23	65
Industria manifatturiera non di base	0	0	7	26	0	28	62
Trasporti	0	0	203	1	0	1	20
							5
Ferroviani e urbani			0	0		1	1
Stradali	-	-	172	1	-	0	17
Navigazione marittima	-	-	31	0	-	0	3
							31
Residenziale	0	0	8	71	76	26	18
							1
Terziario	0	0	4	45	0	38	86
Agricoltura, Silvicoltura e Pesca	0	0	20	3	0	3	26
Produzione di energia elettrica - GWh	73	0	0	5.26	583		5.
Produzione di calore - PJ				5			921

Fonte: ENEA

Come si evince dai dati tabellari, dei 1.144 ktep di disponibilità interna lorda, la gran parte deriva da importazioni di gas (960.000 tep, più una minima parte di gas naturale estratto da pozzi regionali, 71.000 tep)¹⁴.

In Molise la produzione energetica primaria ha beneficiato della presenza di un certo numero di pozzi petroliferi e di gas naturale che nell'ultimo ventennio hanno alimentato i flussi primari. Nel 2008 la disponibilità interna di petrolio è stata di 249.000 tep (pari al 21,8% della disponibilità lorda), produzioni che nel corso degli anni sono andate via via calando a causa dell'esaurimento dei pozzi presenti. I dati più recenti forniti dall'ENEA e dal Ministero dello Sviluppo Economico e riguardanti le attuali concessioni estrattive ci dicono che la produzione di greggio e gas naturale è ulteriormente scesa: nel 2012 sono state estratte 89 ktep di petrolio e 51 ktep di gas naturale. Il petrolio estratto in Molise è stato nel corso degli anni quasi del tutto esportato; infatti, non vi sono

¹⁴ Le importazioni di gas rappresentano il 90% della disponibilità energetica del Molise; si tratta soprattutto di metano utilizzato nella trasformazione termoelettrica, e in parte minore nel consumo diretto nei settori residenziale e dei trasporti. I consumi agricoli di gas naturale sono minimi e non superano i 3000 tep.

in regione impianti di raffinazione del greggio. Le uniche centrali per l'accumulo e il primo trattamento delle produzioni estratte sono quelle riportate nella tabella che segue.

Tabella 5-15 - Centrali per il trattamento primario degli idrocarburi in Molise - 2014

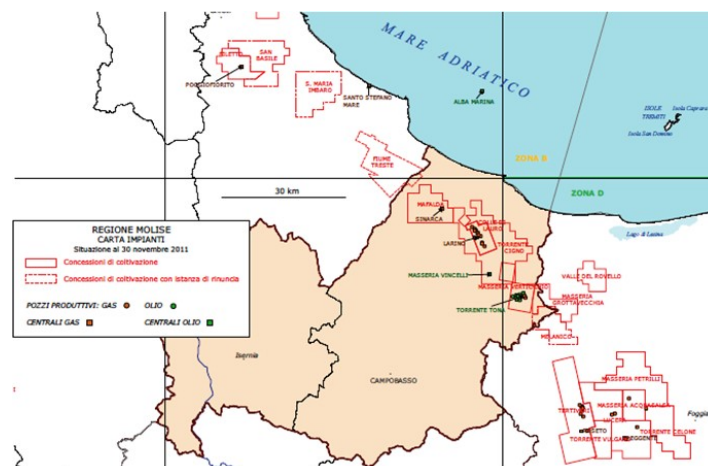
Centrale	N. pozzi serviti	Prodotto trattato	Comune	Prov.
LARINO	18	Gas	LARINO	CB
MASSERIA VINCELLI	1	Olio/Gas	MONTORIO NEI FRENTANI	CB
SINARCA	1	Gas	MONTENERO DI BISACCIA	CB
TORRENTE TONA	6	Olio/Gas	ROTELLO	CB

Fonte: MSE

I pozzi attualmente produttivi per l'estrazione di gas naturale sono 21, mentre per l'estrazione del petrolio sono in produzione 5 pozzi. Altri pozzi perforati sono in condizioni diverse: "non allacciato" o "potenzialmente produttivo". A questi pozzi/impianti si sommano tre altre postazioni su piattaforma marina in adriatico: Rospo mare A, Rospo mare B, Rospo mare C.

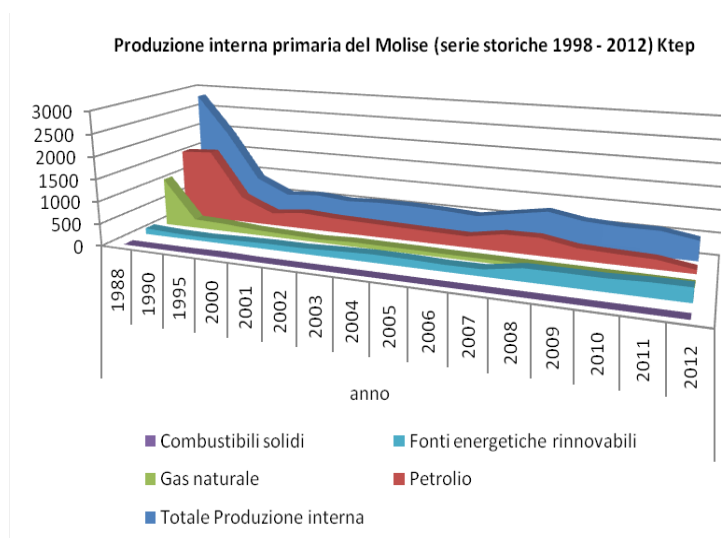
Nella figura che segue è riportata la mappa delle localizzazioni dei pozzi di estrazione con le aree concesse di coltivazione e la localizzazione delle centrali olio.

Tabella 5-16 - Carta delle aree di coltivazione e dei siti con pozzi di estrazione



Nel grafico che segue è indicata la produzione lorda primaria del Molise dal 1988 al 2012, in valore assoluto (ktep), con le principali voci di approvvigionamento; su tutte spiccano le risorse petrolifere e il gas naturale interno estratto dai pozzi oggi in esaurimento, mentre sul fronte delle altre fonti di approvvigionamento, si segnala come le rinnovabili mostrano un segno di espansione proprio a partire dagli anni 2007-2008, con l'installazione delle prime centrali eoliche *on-shore* e successivamente con lo sviluppo del fotovoltaico.

Figura 1 - Produzione energetica primaria nel Molise



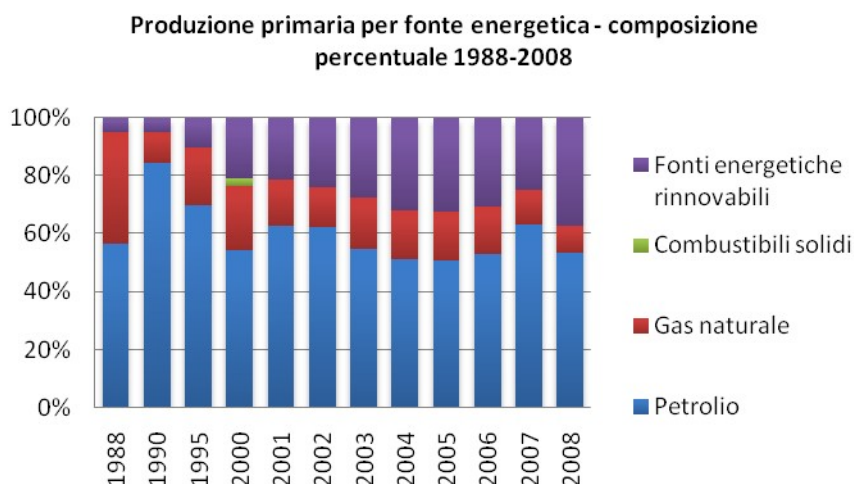
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA¹⁵

In regione non è presente alcuna produzione primaria di combustibili solidi, carbone o lignite, e altrettanto può dirsi per le fonti geotermiche. La produzione primaria totale ha risentito del periodo di crisi economica generale determinatosi dopo il 2008 e presenta i segni del calo produttivo ricorrenti anche per le produzioni primarie di altre regioni d'Italia.

Per il periodo 1988-2008 è riportata nel grafico che segue la composizione percentuale di ciascuna fonte primaria di energia rispetto al totale delle fonti energetiche primarie interne.

¹⁵ La serie storica dei dati di fonte ENEA è quella riportata in "Statistiche energetiche regionali 1988-2008 Molise" a cura dell'Unità tecnica per l'Efficienza Energetica; per gli anni dal 2009 al 2012 i dati riportati, sempre di fonte ENEA, sono ancora non consolidati e quindi suscettibili di assestamenti.

Figura 2 - Produzione primaria per fonte energetica



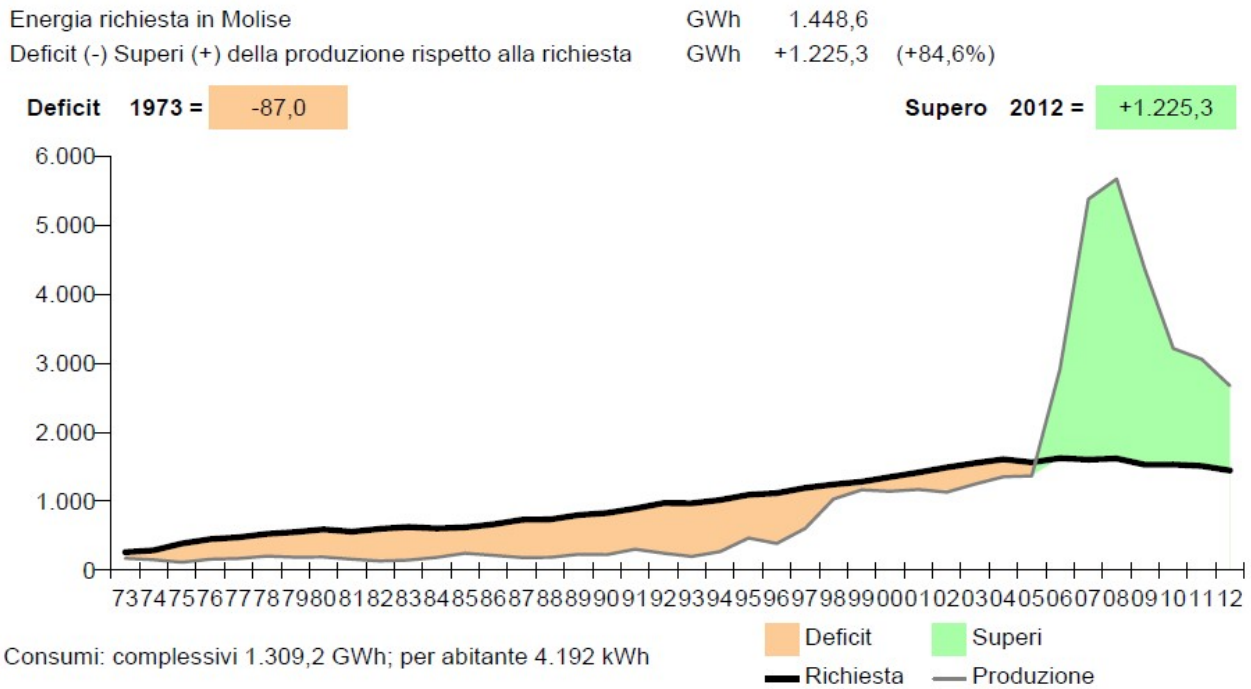
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

In termini relativi, una dinamica diversa hanno avuto le fonti rinnovabili, rispetto ai combustibili fossili, che a partire dagli anni 2007 e 2008 hanno visto un progressivo sviluppo. Infatti per le rinnovabili in Molise, fino al 2008, erano presenti alcuni piccoli impianti di produzione idroelettrica (impianti localizzati soprattutto lungo il corso del fiume Biferno), ed altri impianti per lo sfruttamento energetico delle biomasse, del biogas e dei rifiuti. Trascurabili erano gli apporti energetici dei settori eolico e fotovoltaico, settori che successivamente hanno subito una vertiginosa espansione, forzata soprattutto dalla disponibilità nell'approvvigionamento delle fonti e dalle politiche incentivanti sviluppate a livello nazionale sulle FER.

Bisogna inoltre aggiungere che per un lungo ventennio il Molise è stato un esportatore di energie primarie soprattutto petrolio e gas naturale, mentre a partire dal 2006, anno in cui è entrata in funzione una centrale termoelettrica di grandi dimensioni (Termoli), lo scenario energetico regionale è radicalmente cambiato: da questa data, infatti, il Molise ha incrementato notevolmente le importazioni di gas naturale diventando nello stesso tempo esportatore di energia elettrica trasformata.

I dati Terna sulle serie storiche delle regioni, riguardanti la richiesta di energia elettrica e gli esuberanti produttivi, indicano proprio tale dinamica: dal 1973 in Molise si è sempre manifestato un deficit di richiesta di elettricità che, a partire dal 2006, è stato completamente sovvertito con un eccesso di offerta, come si deduce dalla tabella che segue.

Figura 3 - Serie storica produzione/consumi energia elettrica in Molise (1973-2012)

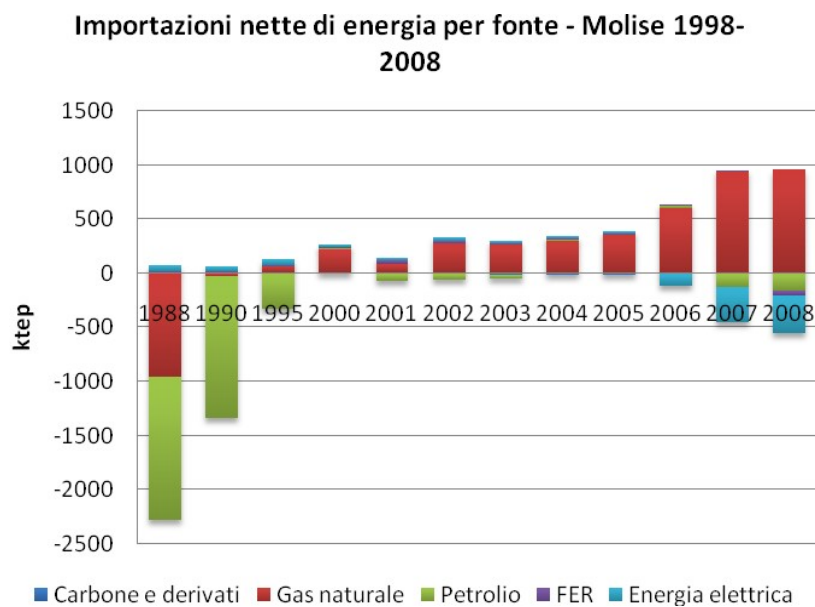


Consumi per categoria di utilizzatori e provincia

Fonte: TERNA: Statistiche energia elettrica delle regioni – Molise 2014

Nel grafico che segue sono riportate le importazioni nette di energia per fonte.

Figura 4 - Serie storica import/export energetici in Molise (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Gli andamenti storici dell'import/export di energia per fonte evidenziano che nel corso del ventennio trascorso si sono ricomposti i flussi energetici: mentre nel 1998 il Molise esportava, oltre che il petrolio grezzo, circa 960.000 tep di gas naturale, venti anni dopo è divenuto importatore netto di gas naturale per un valore equivalente, gas metano che come detto è utilizzato in prevalenza per la trasformazione termoelettrica della centrale di Termoli e, solo in piccola parte, per usi residenziali (la metanizzazione dei centri abitati in Molise ha raggiunto il 98% dei comuni¹⁶) o negli altri settori produttivi. Nello stesso periodo la regione è divenuta esportatrice netta di energia elettrica (348.000 tep). Dal 2001, le fonti primarie che hanno sostenuto i flussi di energia elettrica in Molise sono state esclusivamente gli import di gas metano, gli apporti energetici delle fonti rinnovabili, idroelettrico, eolico, biomasse, fotovoltaico, oltre che una quota di importazioni nette di energia elettrica da altre regioni.

5.3.2 Il bilancio elettrico regionale

Per quel che riguarda il bilancio elettrico regionale è possibile fare riferimento a dati aggiornati al 2013, riportati nella tabella che segue.

Tabella 5-17 - Bilancio elettrico della Regione Molise – anno:2012

Bilancio dell'energia elettrica in Molise - anno 2012	
	GWh
Produzione lorda	
- idroelettrica	166,2
- termoelettrica tradizionale	1685,9
- geotermoelettrica	0,0
- eolica	717,2
- fotovoltaica	191,0
Totale produzione lorda	2760,3
Servizi ausiliari della Produzione	86,3

¹⁶ La politica per diffondere la metanizzazione avviata con la Legge Regionale n.20/94, ha portato 133 comuni sul totale (136 comuni) ad essere serviti dalla rete gas. Dalla *Relazione Annuale sullo Stato dei Servizi e sull'attività svolta dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) – 2013*, si ricava che in Molise sono stati erogati attraverso la rete di distribuzione 135 Mm³ di gas. L'erogazione del metano riguarda i quantitativi prelevati dalla *Snam Rete Gas* e distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico.

Produzione netta	
- idroelettrica	163,7
- termoelettrica tradizionale	1608,0
- geotermoelettrica	0,0
- eolica	713,6
- fotovoltaica	188,6
Totale produzione netta	2673,9
Energia destinata ai pompaggi	0,0
Produzione destinata al consumo	2673,9
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori	0,0
Saldo import/export con l'estero	0,0
Saldo con le altre regioni	-1225,3
Energia richiesta	1448,6
Perdite	139,4
Totale consumi	1309,2

Fonte: TERNA

In totale l'energia elettrica richiesta in regione è stata pari a 1448 GWh corrispondenti a 124,6 ktep¹⁷ di fonte primaria. Sulla produzione totale lorda, 2760 GWh, il 58,3% (1608 GWh) è ottenuto da trasformazione termoelettrica tradizionale del gas naturale, mentre il 38,6% (1066 GWh) è ottenuta da fonti energetiche rinnovabili (rispettivamente eolica, fotovoltaica e idroelettrica). Non vi sono contributi alla produzione elettrica da fonti geotermiche ad alta entalpia. I consumi di elettricità sono stati pari a 1309GWh, ovvero 112,6 ktep. L'export verso altre regioni è stato di 1225,3 GWh, pari a 105,4 ktep.

Nella tabella successiva è riportato il dettaglio della situazione degli impianti di generazione elettrica, al 01/01/2013.

¹⁷ Il fattore di conversione è: 1 MWh termico = 0,086 tep.

Tabella 5-18 - Impianti di generazione di corrente elettrica in Molise – anno:2013

Molise			
	Numero impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
Impianti termoelettrici			
Impianti	19	1.319,50	1.685,90
Sezioni	32		
Impianti idroelettrici			
Impianti	29	87,2	166,2
Impianti eolici			
Impianti	27	369,4	717,2
Impianti fotovoltaici			
Impianti	2.587	158,1	191,0

Fonte: TERNA 2013

Diversi sono gli impianti termoelettrici presenti, alcuni alimentati a biomasse (sottoprodotti o scarti di lavorazione¹⁸) come la centrale a biomasse Energonut – Hera di Pozzilli, IS, con potenza di 10 MWe, oppure la centrale a biomasse C&T di Termoli, altri alimentati a gas metano come la centrale a ciclo combinato Sorgenia di Termoli (ca 800 MWe).

5.3.3 Le fonti energetiche rinnovabili

Il contributo produttivo degli impianti da fonte rinnovabile è significativo¹⁹: divisi per fonte, è l'eolico il settore che contribuisce per il 26% alla produzione totale di energia elettrica, segue il fotovoltaico (7%) e l'idroelettrico (6%). Come è accaduto anche a livello nazionale, lo sviluppo delle FER è stato trainato proprio dall'eolico e il fotovoltaico. È da sottolineare che in Molise il fotovoltaico ha iniziato ad avere consistenza produttiva solo dopo il 2010 e nel biennio successivo ha subito un vero e proprio *boom*; infatti, nel 2008 la potenza installata era solo di 1,1 MW, per poi

¹⁸ In questo caso gli impianti termoelettrici a biomassa non sono conteggiati tra le fonti rinnovabili, perché riferiti ad una trasformazione secondaria, la produzione di elettricità.

¹⁹ Questa dinamica evolutiva delle fonti energetiche rinnovabile in Molise è in linea con quanto registrato per i medesimi settori energetici in Italia. Dall'ultimo rapporto ISPRA sulle fonti energetiche rinnovabili (2013) si registra che nel 2011 gli impianti da FER in Italia sono passati a 335.151 unità, oltre il doppio rispetto al 2010. La crescita ha fatto sì che da un anno all'altro, i nuovi impianti hanno eguagliato in numero quelli esistenti alla fine dell'anno precedente. La potenza efficiente lorda installata da FER in Italia è stata nel 2011 pari a 41.399 MW con circa 11.115 MW addizionali (+37%) rispetto al 2010. La variazione rispetto al 2010 è derivata principalmente dalla forte crescita del fotovoltaico, infatti gli impianti fotovoltaici sono più che raddoppiati passando da 155.977 a 330.196 unità, la potenza installata è più che triplicata passando da 3.470 MW a 12.773 MW. Oggi in Italia la fonte solare rappresenta il 31% della potenza degli impianti rinnovabili, seconda solamente a quella idraulica. Anche l'eolico e le bioenergie sono stati in forte crescita. Gli impianti eolici nel 2011 sono aumentati di 320 unità, per 1.122 MW addizionali installati. L'ISPRA comunica inoltre che gli impianti alimentati con bioenergie, anno avuto una crescita dell'81% mentre è aumentata solo del 20% la loro potenza installata, ciò è dovuto al fatto che la maggior parte di essi sono di piccola taglia, a biogas o a bioliquidi.

salire nel 2010 a 15,9 MW e a 158 MW nel 2013 (l'incremento di potenza installata è stato tra il 2010 e il 2013 del 94,6%). Il fotovoltaico rappresenta in termini relativi il 24% per potenza installata degli impianti FER.

L'eolico, che in termini di potenza installata rappresenta il 56% degli impianti FER, ha subito una forte dinamica espansiva dal 2008 al 2010, passando da 163,5 MW di potenza a 367,2 MW, per arrivare a 369,4 MW nel 2013.

Non trascurabili sono inoltre gli apporti produttivi forniti degli impianti idroelettrici (97 MW di potenza pari al 13,2% da FER) e le centrali a biomasse (47 MW di potenza pari al 7% da FER). Per le biomasse va sottolineato che rappresentano per la regione una delle fonti primarie con maggiore potenzialità di sviluppo, considerata la quantità di biomassa disponibile (soprattutto scarti della produzione agricola e zootecnica, oltre che i sottoprodotti da adibire ad uso energetico).

Nella tabella e nel grafico che seguono sono riportate le quantità di elettricità prodotte dagli impianti da FER nel Molise nel periodo 2005 – 2012.

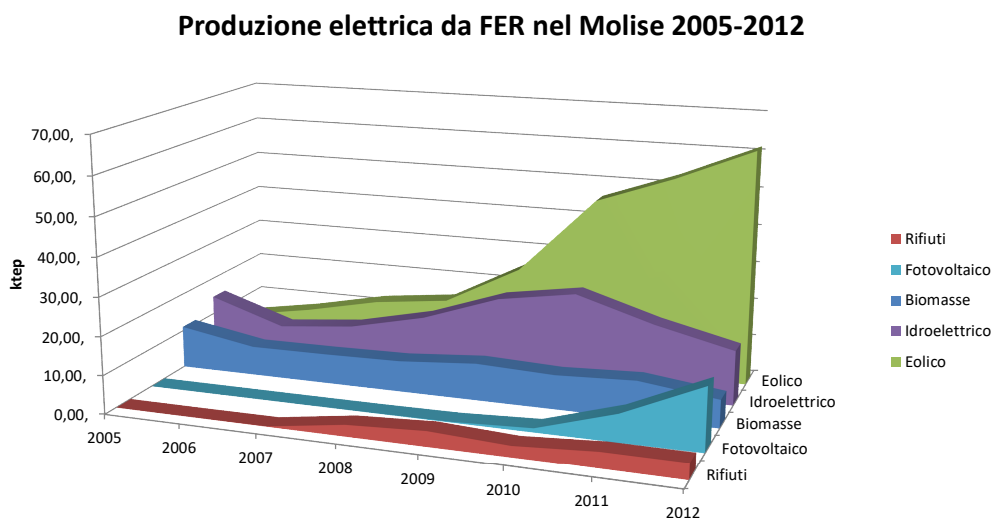
Tabella 5-19 - Produzione elettrica lorda da fonti energetiche rinnovabili in Molise nel periodo 2005-2012

Produzione elettrica²⁰ da FER nel Molise 2005-2012 (MWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Biogas	0	0	0	4.72	5.05	4.83	8.338	15.73
Biomasse Liquide	0	0	0	0	0	0	0	131
Biomasse Solide	129.128	89.199	90.713	89.861	107.761	99.277	105.943	69.043
Rifiuti	0	0	948	34.876	46.104	33.634	47.479	46.464
Eolica	56.898	95.877	145.135	172.476	295.580	532.322	617.137	717.153
Idroelettrica >10 MW	146.525	75.801	75.498	100.578	129.718	149.958	113.786	88.898
Idroelettrica >1 MW fino a 10 MW	25.534	21.538	31.377	54.711	97.672	113.642	83.591	55.919
Idroelettrica fino a 1 MW	0	0	13.503	17.362	27.195	28.817	24.234	21.398
Solare	24	30	35	371	2.517	12.831	84.223	191.009
Totale	358110	282444	357209	474960	711598	975318	1084732	1205748

Fonte: GSE - Simeri

Figura 5 - Serie storiche delle produzioni elettriche da FER in Molise – 2005-2012 (ktep)

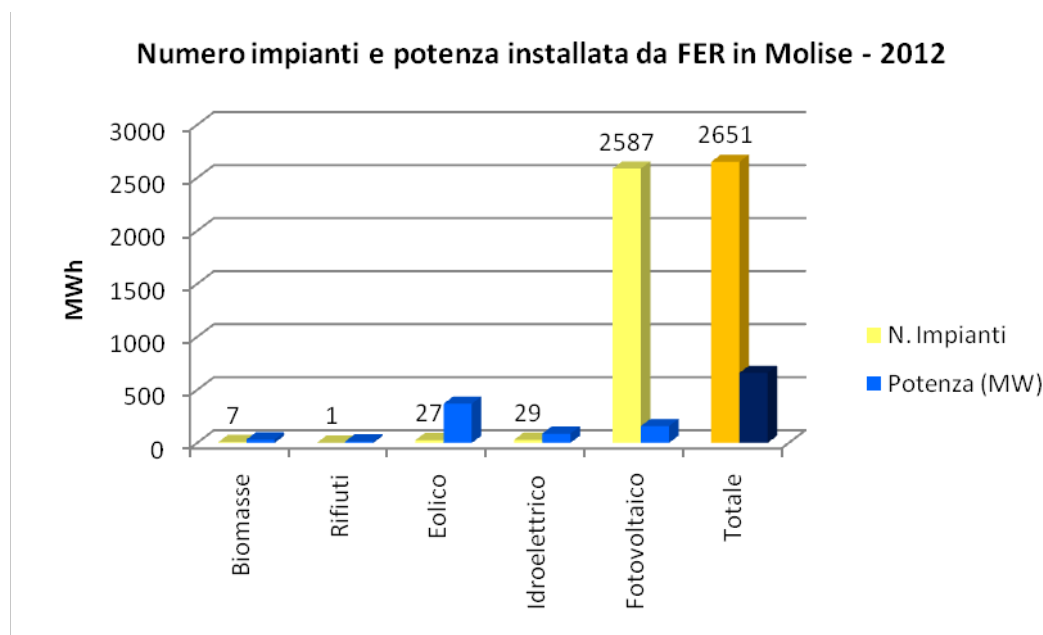


Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

²⁰ La produzione idroelettrica ed eolica è quella effettivamente prodotta e non la normalizzata.

Tra il 2010 e il 2011 il numero di impianti fotovoltaici installati in Molise è più che raddoppiato passando da 524 nel 2010 a 1605 nel 2011, per poi passare a 2587 nel 2012. In termini di potenza installata lorda e di capacità produttiva è l'eolico il settore di maggiore consistenza.

Figura 6 - Impianti e potenza installate da FER in Molise 2012



Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

Dal Rapporto ISPRA 2013 sulle fonti energetiche rinnovabili si rileva che sul territorio nazionale la distribuzione degli impianti è piuttosto disomogenea: le regioni con il maggior numero di impianti fotovoltaici sono la Lombardia (68.434 impianti) ed il Veneto (64.941 impianti). Per il Molise i 2587 impianti fotovoltaici installati rappresentano solo lo 0.5% del totale degli impianti installati in Italia: nella tabella che segue è riportata la distribuzione percentuale del numero di impianti fotovoltaici per le diverse regioni italiane.

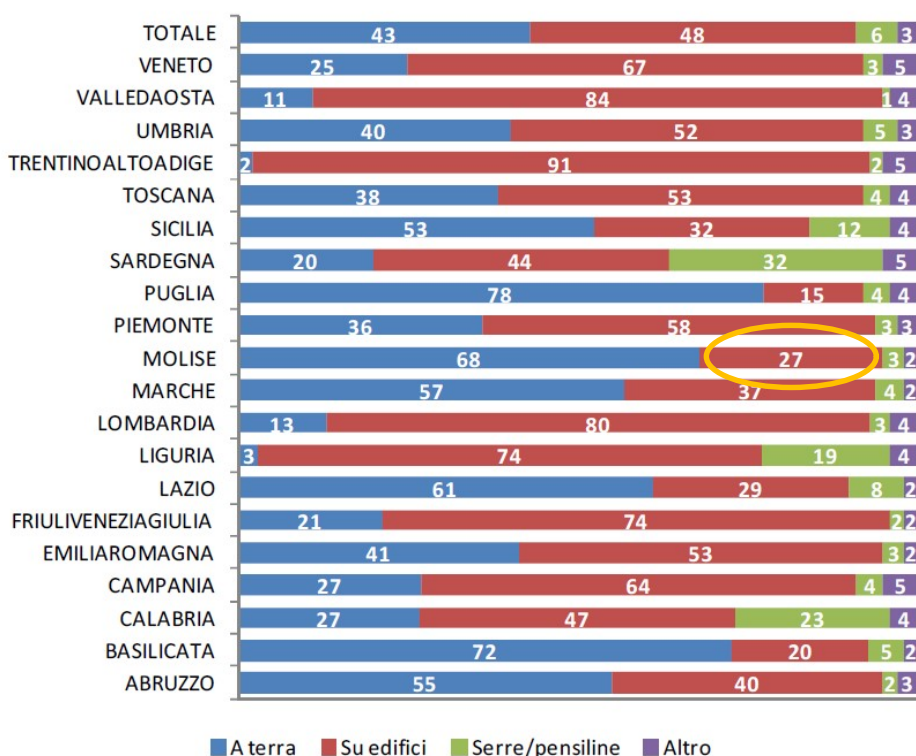
Tabella 5-20 - Distribuzione percentuale del numero di impianti fotovoltaici installati in Italia (2012)

Lombardia	14,3%	Trentino Alto Adige	3,8%
Veneto	13,6%	Marche	3,6%
Emilia Romagna	9,4%	Campania	3,5%
Piemonte	7,1%	Calabria	3,0%
Puglia	7,0%	Abruzzo	2,5%
Sicilia	6,7%	Umbria	2,4%
Lazio	5,6%	Basilicata	1,2%
Toscana	5,2%	Liguria	0,9%
Friuli Venezia Giulia	4,7%	Molise	0,5%
Sardegna	4,7%	Valle d'Aosta	0,3%

Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

Molteplici possono essere i posizionamenti dei pannelli solari in relazione al grado di esposizione al sole: in Italia il 48% degli impianti solari è installato sui tetti degli edifici (263.444), il 43% è installato direttamente su terreni agricoli (170.522), il 6% sui tetti delle serre o sulle pensiline parasole (29.476) ed il restante 3% su altri supporti (17.480). In generale nelle regioni del centro sud, con in testa la regione Puglia 78%, prevale la percentuale di impianti installati a terra, mentre nelle regioni del nord la percentuale di impianti posizionati sui tetti degli edifici è più alta (Trentino 91%, Lombardia 80%). In Molise prevale la percentuale di impianti fotovoltaici installati a terra (68%) come si evince dal grafico che segue:

Figura 7 - Distribuzione regionale della potenza del fotovoltaico (espressa in %) per tipologia di sito

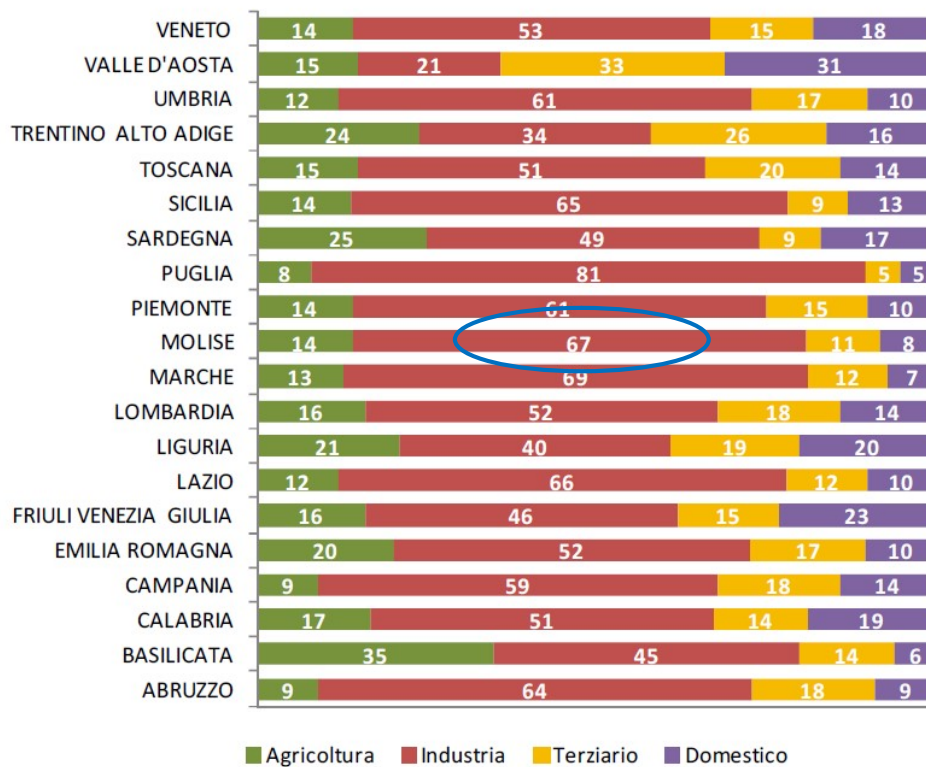


Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

La distribuzione percentuale degli impianti solari per i settori di attività produttive²¹ indica invece che in Italia è il settore industriale quello che presenta la maggiore potenza installata (59%); segue il settore agricolo (15%), il terziario (14%) ed infine il domestico (12%). In Molise in termini relativi è il settore industriale ad avere la maggiore concentrazione di potenza installata; seguono il settore agricolo e quello terziario, come si può verificare dal grafico che segue:

²¹ Il settore industriale comprende tutti gli insediamenti produttivi, dalle piccole attività manifatturiere ai grossi impianti di produzione di energia. Il settore agricolo comprende gli impianti a terra e sui tetti delle serre. Nel settore terziario sono compresi tutti i servizi, dalle pubbliche amministrazioni alle piccole strutture commerciali, il settore alberghiero, ricreativo, culturale etc. Nel settore domestico sono invece compresi tutti gli impianti fotovoltaici installati sulle unità residenziali.

Figura 8 - Distribuzione regionale della potenza del fotovoltaico (espressa in %) per settore di attività



Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

Il Molise presenta una ottima esposizione ai venti che ha permesso l'istallazione di diversi impianti eolici; tuttavia, rispetto alle altre regioni meridionali, Puglia (35%) e Campania (12%) in testa, il parco eolico del Molise rappresenta il 2,6% dell'intero parco eolico nazionale. Nella tabella che segue è riportata la distribuzione percentuale del numero di parchi eolici in Italia:

Tabella 5-21 - Distribuzione regionale del numero di impianti eolici (2012)

Puglia	35,3%	Marche	2,0%
Campania	12,0%	Abruzzo	1,7%
Basilicata	10,4%	Lazio	1,1%
Sicilia	8,7%	Veneto	0,9%
Toscana	5,8%	Trentino Alto Adige	0,8%
Calabria	5,3%	Piemonte	0,7%
Sardegna	4,5%	Umbria	0,5%
Emilia Romagna	4,0%	Lombardia	0,4%
Liguria	2,8%	Friuli Venezia Giulia	0,4%
Molise	2,6%	Valle d'Aosta	0,3%

Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

La potenza lorda installata dei parchi eolici italiani raggiunge nel meridione e nelle isole circa i 7.900 MW, più del 97% della potenza installata su tutto il territorio nazionale; al centro circa 140 MW (pari all'1,7%) e al nord circa gli 85 MW (pari a poco più dell'1%). La potenza lorda installata del parco eolico molisano è pari al 4,5% di quella italiana, ad indicare il fatto che il Molise pur avendo un numero inferiore di turbine eoliche rispetto a quelle installate in altre regioni del meridione, ha impianti eolici di dimensioni medio-grandi. La produzione lorda, 717 Gwh in Molise, è stata il 5,3% della produzione eolica nazionale lorda.

Il Molise è una regione che tradizionalmente ha utilizzato i propri corsi d'acqua (soprattutto il fiume Biferno) per produrre energia elettrica. Rispetto alle regioni del nord con tradizioni nel settore risalenti al periodo preunitario, e che coprono per numero di impianti e potenza installata grosse fette della dotazione impiantistica nazionale (Piemonte 21,3%, Trentino 19,8%), il Molise rappresenta un po' meno dell'1% dei 2970 impianti idroelettrici nazionali alla fine del 2012. Le 29 centrali idroelettriche presenti sono di classe e potenza diversa. Prevalentemente di classe e potenza compresa tra 1 e 10 MW, o di grandezza superiore ai 10 MW, il parco impiantistico regionale, dopo il 2006, grazie anche al regime di incentivi previsti per le FER, si è sviluppato con l'allacciamento in rete di nuovi mini-impianti di potenza inferiore a 1MW.

Tabella 5-22 - Distribuzione regionale del numero di impianti idroelettrici (2012)

Piemonte	21,3%	Liguria	2,0%
Trentino Alto Adige	19,8%	Abruzzo	1,9%
Lombardia	14,4%	Calabria	1,6%
Veneto	9,5%	Campania	1,4%
Friuli Venezia Giulia	5,7%	Umbria	1,1%
Toscana	4,6%	Molise	1,0%
Marche	4,5%	Sardegna	0,6%
Emilia Romagna	3,8%	Sicilia	0,6%
Valle d'Aosta	3,3%	Basilicata	0,3%
Lazio	2,5%	Puglia	0,1%

Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

Il GSE evidenzia che nel periodo compreso tra il 2000 e il 2011, la potenza degli impianti idroelettrici è aumentata secondo un tasso medio annuo dell'4%. Sono le Regioni del Nord Italia quelle che nel 2011 hanno prodotto l'81% della produzione idroelettrica, le Regioni dell'Italia centrale hanno contribuito con l'8% ed il Meridione con l'11%. La produzione nazionale è stata molto variabile a causa di fattori climatologici e tale variabilità ha interessato anche il Molise con una produzione elettrica che è sensibilmente calata nel biennio 2010-2012 (nel 2010 è stata di 292.417 MWh prodotti, nel 2012 ha raggiunto i 166.215 MWh prodotti).

L'uso di biomasse quali fonti energetiche è una soluzione accettata anche in Europa per garantire l'approvvigionamento energetico alternativo a quello convenzionale. Le biomasse costituiscono da sempre una risorsa fondamentale che svolgerà un ruolo decisivo nella realizzazione di un futuro più sostenibile a ridotte emissioni di CO₂. Il contributo delle biomasse al soddisfacimento della domanda finale di energia è infatti non marginale nelle diverse regioni italiane considerando anche il ruolo che esse ricoprono nel campo dell'approvvigionamento termico (soprattutto legna e materiale secco da ardere).

Meno importante è stato il ruolo svolto dalle biomasse per la generazione elettrica, nonostante il potenziale notevole dei materiali utilizzabili e il *know how* che sul piano impiantistico garantisce ottima efficienza energetica e massima tutela ambientale²².

Una stima degli impianti alimentati a biomassa per produrre calore in Italia è piuttosto difficile. Lo stesso si può dire di una regione come il Molise, con forti tradizioni nell'uso domestico di biocombustibili per il riscaldamento delle abitazioni, (diffuso è ancora oggi l'uso di camini, stufe a legna e impianti a sansa o cippato, materiale recuperato direttamente sul territorio).

Facendo riferimento però al solo settore della produzione di elettricità da biomasse immessa in rete si può dire che in Italia, la crescita del numero e della potenza degli impianti a biomassa è stata esponenziale negli ultimi anni. Dal 2000 al 2008 il numero di impianti è infatti aumentato del 50% (passando da 186 a 352 unità) raggiungendo nel 2012 un tasso di crescita dell'81% rispetto all'anno precedente. Lo stesso dicasi del Molise, che in campo nazionale rappresenta appena lo 0,4% della dotazione impiantistica, e che è passato dal 2007 al 2012 da 2 a 8 impianti installati. Tale situazione favorevole è stata in qualche modo favorita dalla redditività garantita dagli incentivi, come la tariffa omnicomprensiva, valida per gli impianti sotto il megawatt di potenza, i certificati verdi ed il CIP6.

Tabella 5-23 - Distribuzione regionale del numero di impianti a biomassa (2012)

Lombardia	26,4%	Puglia	2,2%
Veneto	14,0%	Sicilia	2,0%
Emilia Romagna	12,2%	Campania	1,9%
Piemonte	10,6%	Abruzzo	1,5%
Trentino Alto Adige	7,0%	Calabria	1,4%
Toscana	5,3%	Sardegna	1,3%
Friuli Venezia Giulia	4,1%	Liguria	0,6%
Lazio	3,4%	Basilicata	0,6%
Marche	2,5%	Molise	0,4%
Umbria	2,3%	Valle d'Aosta	0,2%

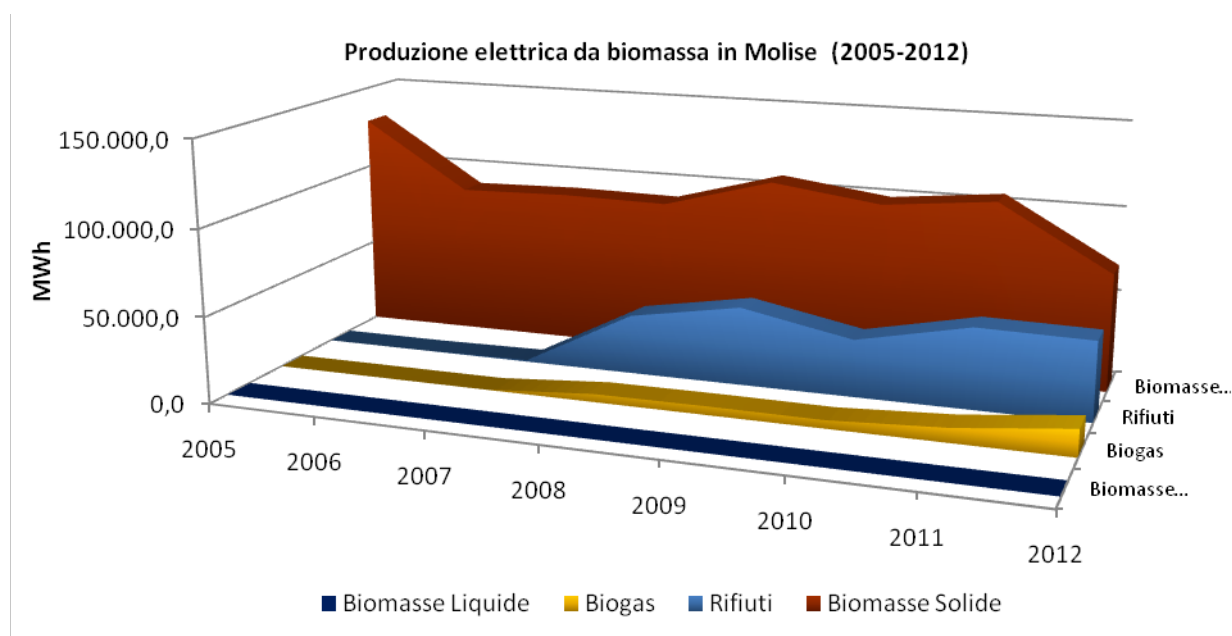
Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

²² Le biomasse impiegate come fonte di energia in linea di principio non producono CO₂, (si trascura una parte inevitabile nel ciclo di trasformazione e rinnovamento delle fonti stesse), esse tuttavia pur non producendo emissioni climalteranti fanno aumentare gli inquinanti atmosferici, come ossidi di azoto, composti organici volatili e polveri determinando un peggioramento della qualità dell'aria.

Nella figura che segue è riportata la produzione di elettricità (MWh) nel Molise ottenuta in impianti alimentati a biomassa. Il recupero energetico dei rifiuti e dei gas generati dalle discariche è contabilizzato tra le biomasse FER.

Si può in proposito evidenziare che i 131.371,5 MWh prodotti in regione sono ascrivibili per la gran parte all'impiego di biomassa solida secca. Solo dopo il 2007 si evidenzia un apporto di energia prodotta dal recupero energetico dei rifiuti e dal biogas proveniente dagli impianti di recupero del metano delle discariche di RSU.

Figura 9 - Produzione regionale elettrica da impianti a biomassa o di recupero dei rifiuti (Molise - MWh)



Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

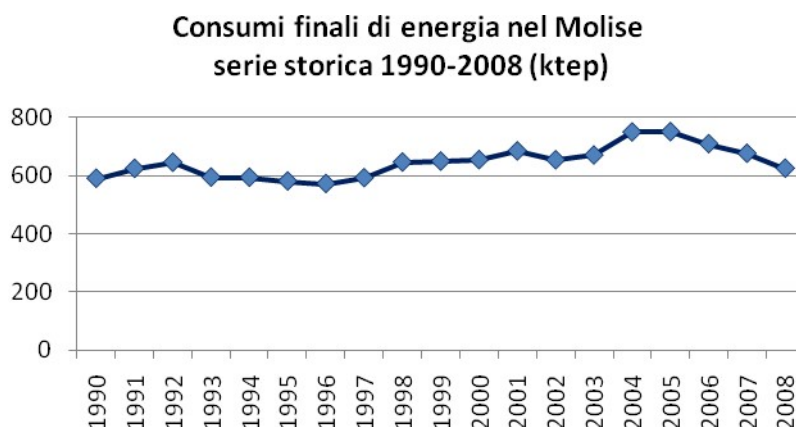
5.3.4 Consumi energetici in Molise

Il consumo finale di energia in Molise nel corso degli anni è gradualmente aumentato pur mantenendosi su valori tendenzialmente stabili.

Nel grafico che segue è riportato in valore assoluto l'andamento dei consumi finali di energia negli anni dal 1990 al 2008, al netto delle voci riguardanti gli usi non energetici e i bunkeraggi. Il consumo energetico si è mantenuto su valori che oscillano intorno ai 600 ktep all'anno (nel contesto

nazionale rappresentano appena lo 0,5% dei consumi finali di energia italiani). Dal 2005 si è verificata una contrazione dei consumi energetici; le informazioni e i dati aggiornati al 2012 forniti da ENEA, ancora parziali e non consolidati, indicano che negli ultimi anni di crisi del sistema economico vi è stata una ulteriore contrazione dei consumi energetici finali, con valori inferiori ai 580 ktep.

Figura 10 - Serie storica consumi finali di energia in Molise (1990-2008)



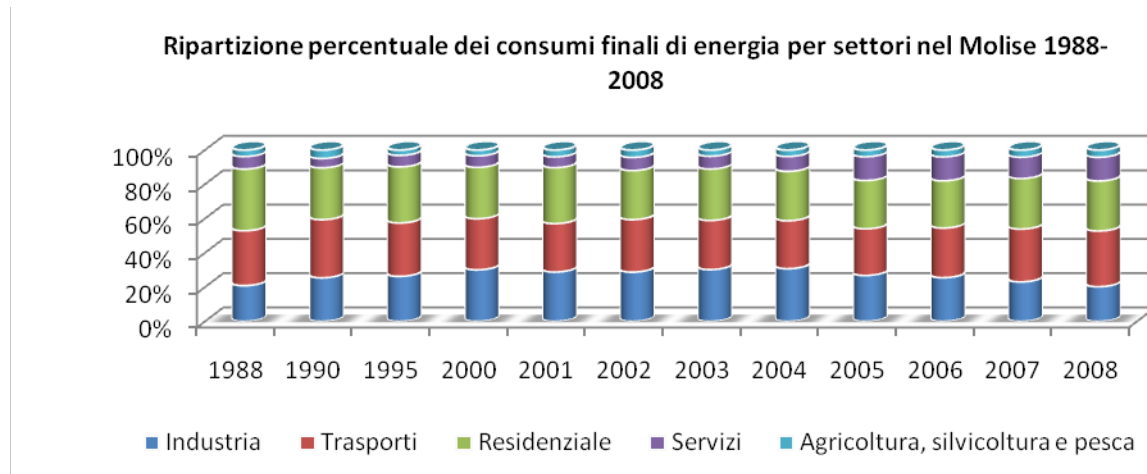
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Per quanto riguarda la ripartizione del Consumo Finale tra i diversi settori dell'economia regionale, si può verificare, nel grafico che segue, come nel Molise i settori con maggiori consumi energetici siano quello residenziale e dei trasporti, che mediamente assorbono rispettivamente il 30% dell'energia, mentre i settori produttivi Industria, Servizi e Agricoltura, sono i settori che relativamente domandano meno energia.

Il settore industriale in media negli anni ha consumato il 26% dell'energia approvvigionata. Bisogna sottolineare tuttavia che nel settore industriale molisano un ruolo importante è svolto dall'industria alimentare e di trasformazione dei prodotti agricoli. I consumi energetici finali del settore agricolo e della pesca hanno rappresentato, in media, il 4% dei consumi finali (in valore assoluto meno di 30 ktep all'anno). Come già sottolineato, tra questi ultimi non sono tuttavia computati i consumi dell'industria agroalimentare ricollegabili direttamente al settore agricolo, (il dato di cui si dispone è riferito all'aggregato: *Industria alimentare, delle bevande e del tabacco*, che raggiunge in modo variabile valori che vanno dai 30 ai 60 ktep all'anno).

Infine, i servizi occupano una quota importante dei consumi energetici in Molise, di circa il 9% come valore medio.

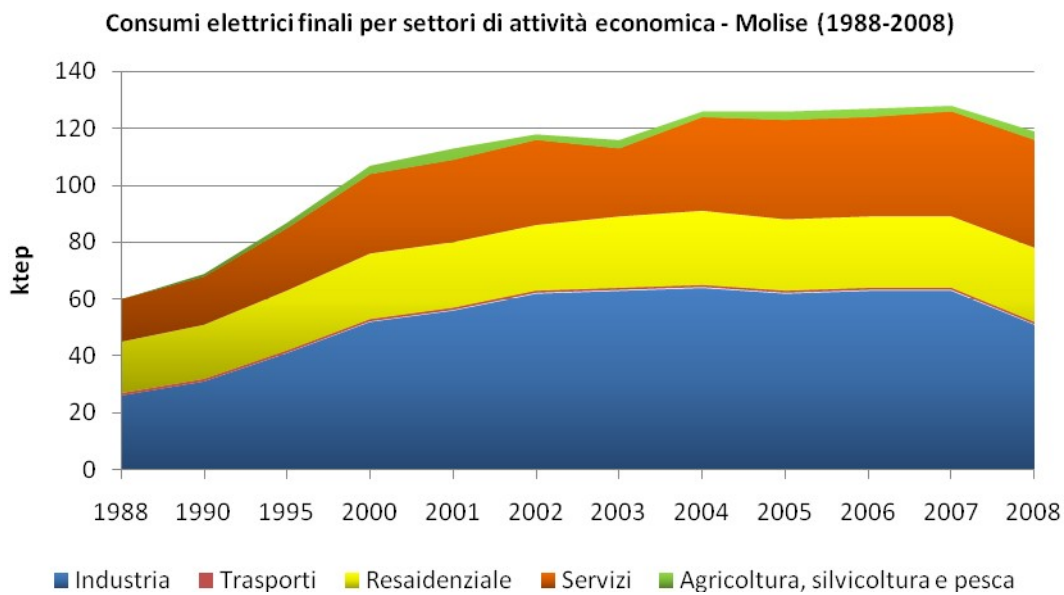
Figura 11 - Serie storica dei consumi finali di energia per settori di attività produttive in Molise (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

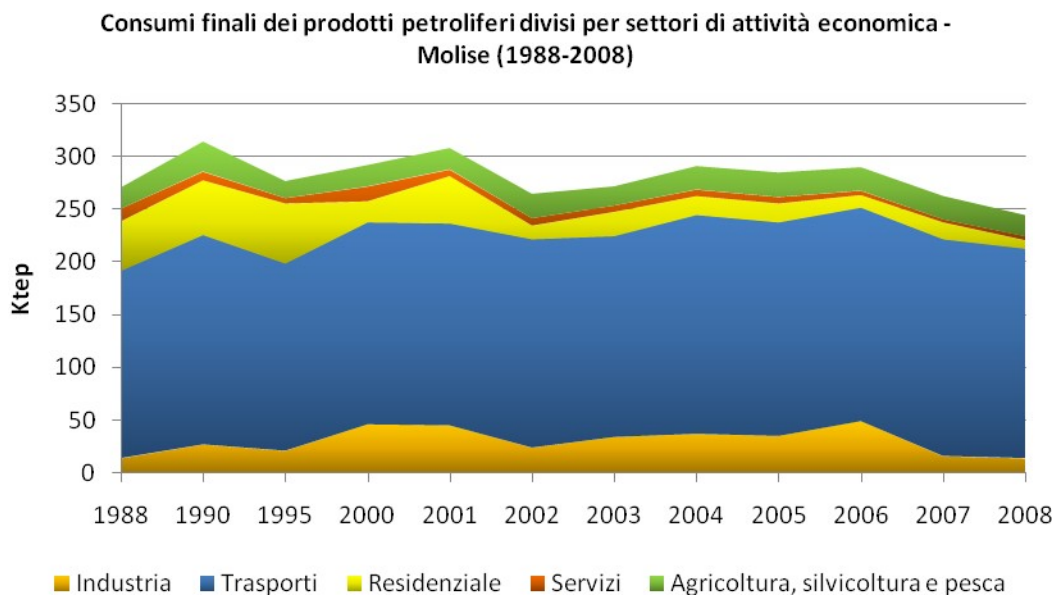
Le principali fonti energetiche di approvvigionamento dei settori produttivi in Molise sono state l'elettricità, i prodotti petroliferi e il gas metano. Nei grafici che seguono sono indicate le serie storiche dei consumi finali dei settori produttivi per fonte di approvvigionamento: energia elettrica, prodotti petroliferi, gas naturale.

Figura 12 - Serie storica dei consumi elettrici finali (1988-2008)



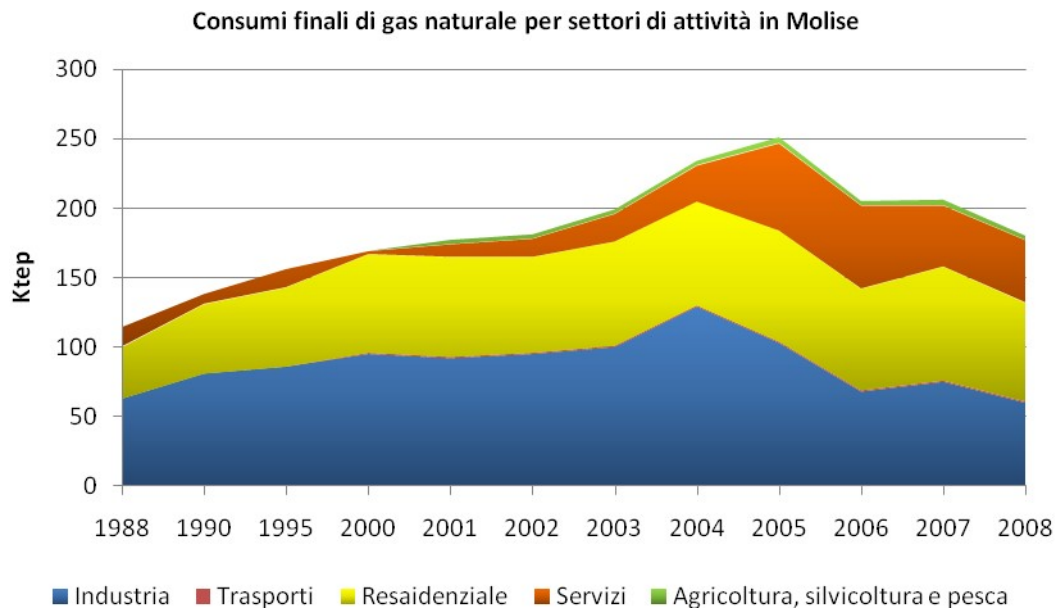
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura 13 - Serie storica dei consumi finali dei prodotti petroliferi (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

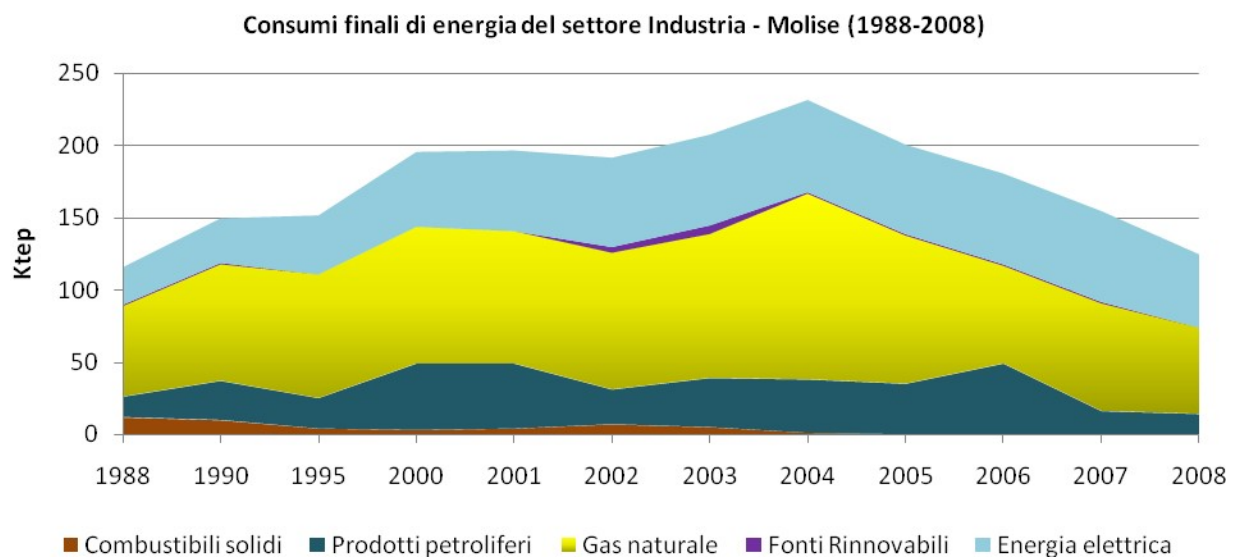
Figura 14 - Serie storica dei consumi finali di gas naturale (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

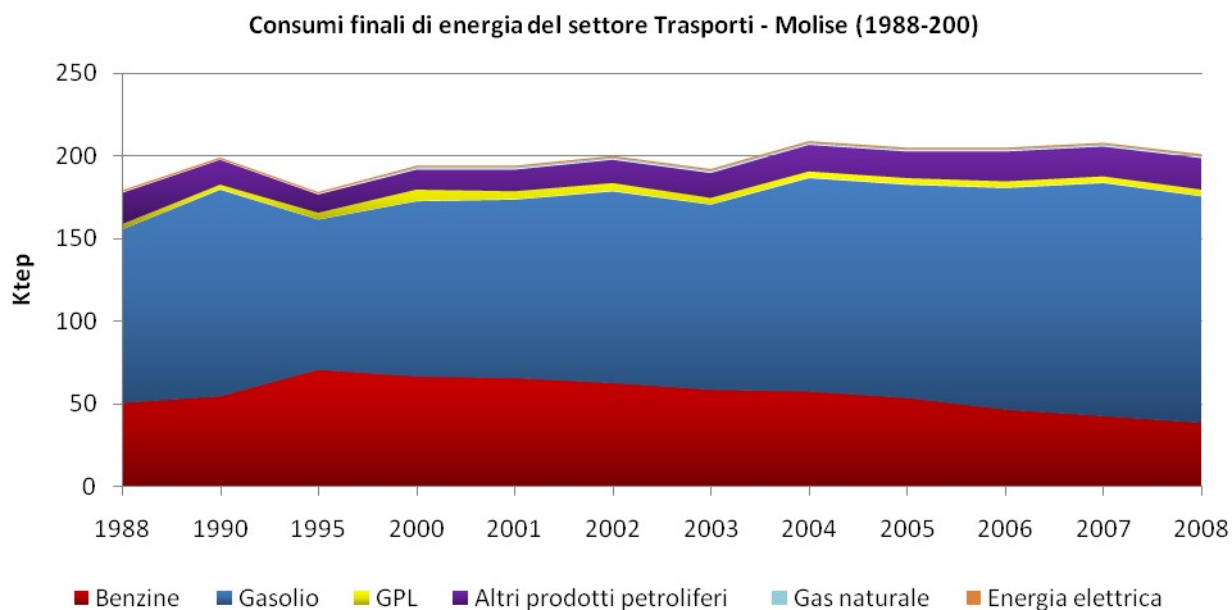
Infine sono indicati nei grafici che seguono, le diverse forme di consumo energetico per ciascun settore di attività della Regione Molise: Industria, Trasporti, Residenziale, Servizi, Agricoltura

Figura 15 - Serie storica dei consumi finali nell'Industria (1988-2008)



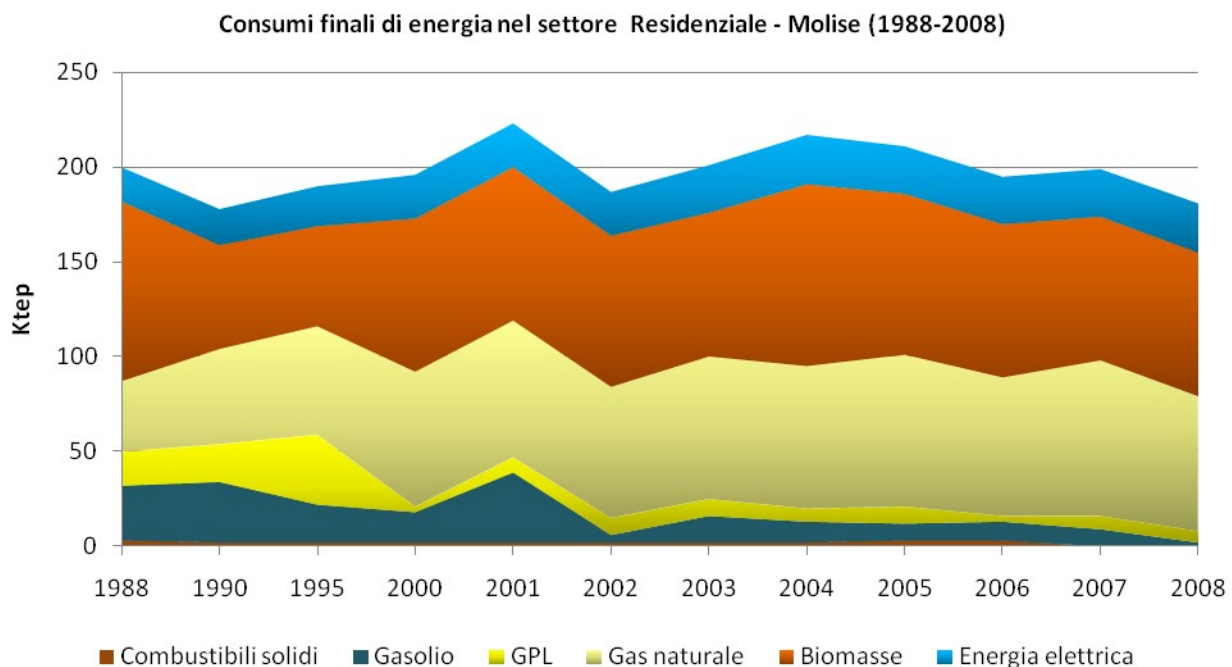
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura 16 - Serie storica dei consumi finali nei Trasporti (1988-2008)



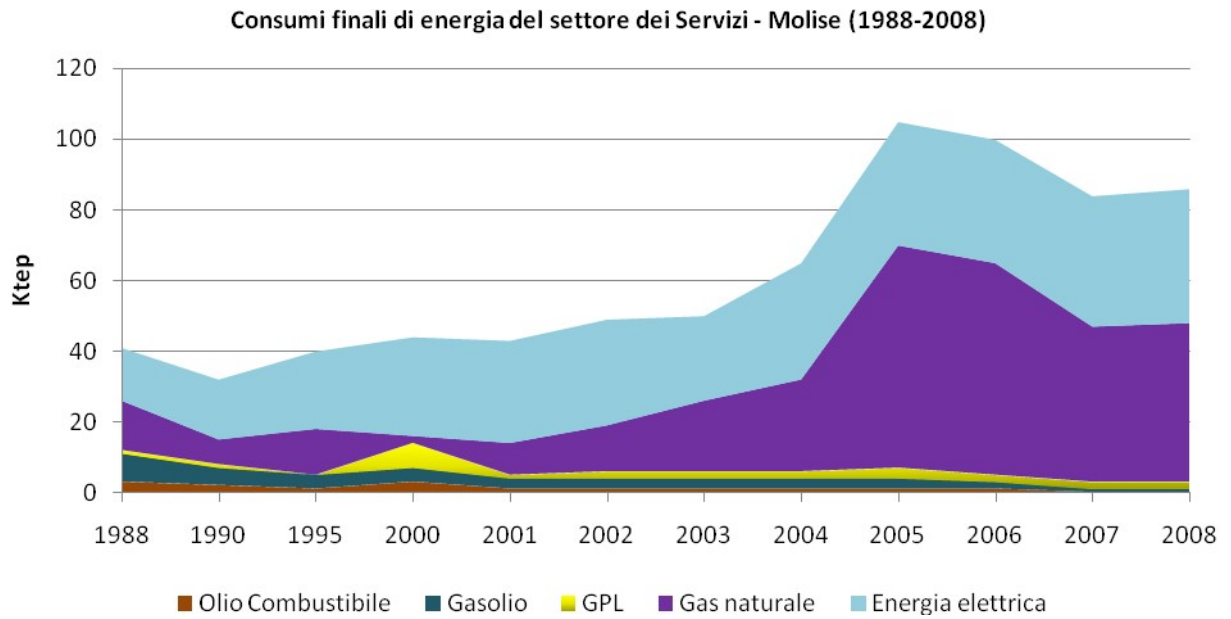
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura 17 - Serie storica dei consumi finali del settore residenziale (1988-2008)



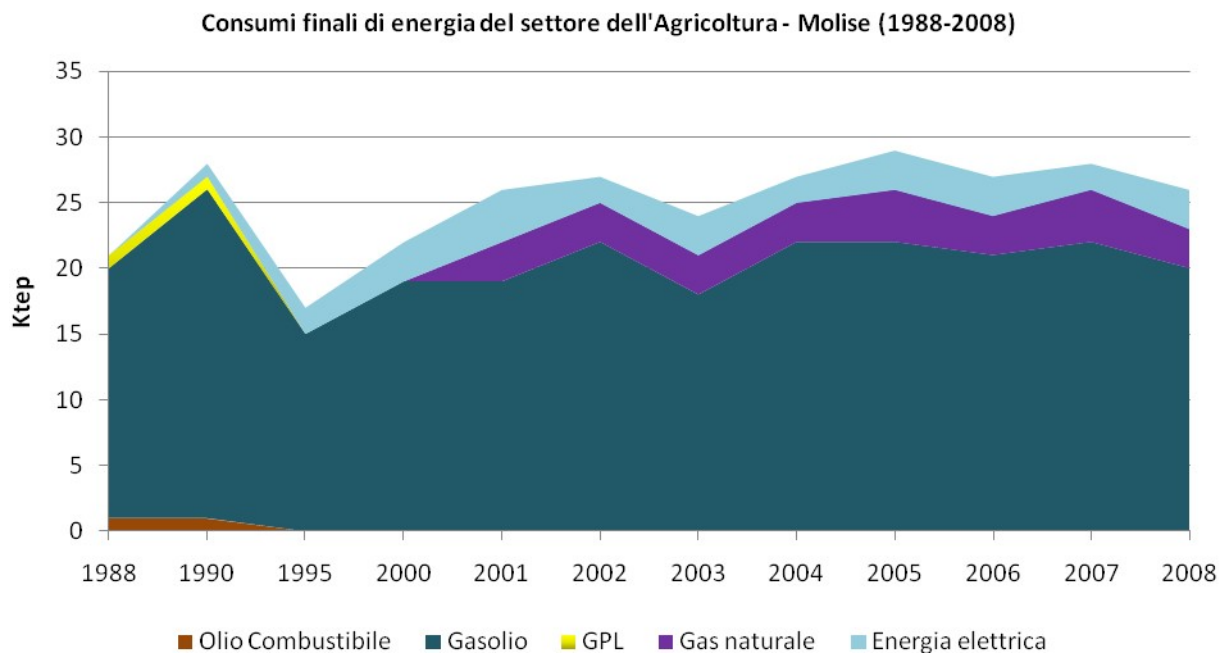
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura 18 - Serie storica dei consumi finali dei Servizi (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura 19 - Serie storica dei consumi finali in agricoltura (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

5.3.5 Le politiche regionali per lo sviluppo delle FER, il Burden sharing

Le attuali politiche energetiche regionali e nazionali, compreso il cosiddetto “*burden sharing*”, riguardante la riduzione delle emissioni “gas serra” e lo sviluppo di Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), sono una *consecutio* diretta degli accordi definiti e sottoscritti anche dall’Italia con il Protocollo di Kyoto e la Strategia europea 20 20 20 (Conclusione del consiglio europeo del 7 – 8 marzo 2007).

Vari atti legislativi del Parlamento europeo hanno delineato e completato la politica energetica europea definendo un quadro composito di cui si ricordano:

Direttive

2001/77/CE		sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
2004/8/CE (di modifica la direttiva 92/42/CEE)		sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia
2005/32/CE (sostituita dalla 2009/125/CE)		sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia
2006/32/CE (che abroga la direttiva 93/76/CEE)		sull'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici
2008/98/CE		relativa ai rifiuti
2003/87/CE (che modifica la direttiva 96/61/CE)		che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra
2009/29/CE (che modifica la direttiva 2003/87/CE)		che perfeziona ed estende il sistema comunitario sullo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra
2012/27/UE (che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE)		sull'efficienza energetica (obiettivo 20% al 2020)

Con riferimento temporale al 2020, la strategia europea si esprime con tre obiettivi:

1. i consumi di fonti primarie devono essere ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, mediante aumento dell'efficienza energetica (come indicato nella direttiva 2012/27/UE);
2. le emissioni di gas climalteranti, devono essere ridotte del 20%, secondo impegni già presi a Kyoto, e seguendo lo schema della Direttiva 2003/87/CE, ora 2009/29/CE - ETS (*Emission Trading Scheme*);
3. deve essere aumentata del 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto rif. Direttiva 2009/28/CE)

Per l'ultimo obiettivo, l'Unione Europea ha emanato una specifica direttiva, la 2009/28/CE (recepita in Italia con D.L. del 3 marzo 2011, n. 28), vincolante per ogni paese e singola regione, che prevedeva che, entro il 30 giugno 2010, gli stati membri avrebbero dovuto preparare un proprio Piano di Azione Nazionale (PAN) per lo sviluppo delle fonti energetiche da fonte rinnovabile. L'Europa ha imposto così ad ogni paese dell'UE un *target* da raggiungere entro il 2020, ed ogni paese membro ha avuto il compito di ripartire a sua volta, al proprio interno, il *target* nazionale in altrettanti sotto-*target* regionali. Relativamente all'obiettivo europeo dell'aumento del 20% della quota da FER su CFL, all'Italia sono stati assegnati i seguenti obiettivi (*art. 3, Dir 2009/28/CE*):

- *la quota di energia da fonte rinnovabile (FER) sul consumo energetico finale lordo (CFL), al 2020, sia pari almeno al 17% (la base di riferimento calcolata è il 2005, anno in cui tale quota per l'Italia è stata del 5,2%) ;*
- *la quota di energia da fonte rinnovabile utilizzata per tutte le forme di trasporto, sia al 2020, sia non inferiore al 10%, dell'energia totale utilizzata per il settore del trasporto.*

Obiettivi

FER per usi industriali e civili

$$\frac{FER}{CFL} \geq 17\%,$$

FER per trasporti

$$\frac{FER - trasp}{CFL - trasp} \geq 10\%$$

Per l'Italia il raggiungimento dell'obiettivo nazionale del 17%, dovrà passare attraverso una distribuzione del carico, il cosiddetto "*burden sharing*" tra le Regioni italiane che ne hanno condiviso il compito. Per i consumi energetici finali lordi associati al trasporto (sono scorporati i

consumi elettrici) il cui obiettivo è fissato al 10%, si ritiene invece che debbano essere trattati come obiettivo nazionale e quindi perseguiti con interventi diretti dello stato

Il Piano di Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili

Il PAN Italia (2010) delinea, assieme ad altri documenti programmatici²³, la strategia energetica sostenibile dell'Italia per il prossimo futuro sullo sviluppo delle FER. Sono stati definiti alcuni obiettivi prioritari, date le peculiarità del territorio e le specificità economiche del nostro paese, le misure, anche di carattere intermedio, da sviluppare fino al 2020, in modo da contenere i consumi energetici finali e incentivare quelli alimentati da fonti energetiche rinnovabili, la quota FER conseguibile con mezzi diversi dalla produzione nazionale, quale l'importazione da altri paesi. Settorialmente il PAN interviene su: consumi finali lordi di energia elettrica, di energia (biocombustibili) per i trasporti, di energia (termica) per il riscaldamento e il raffrescamento. La somma di tali elementi costituisce il Consumo finale lordo (CFL) di energia atteso dell'Italia al 2020.

Per l'orizzonte temporale del 2020 si considera uno scenario di riferimento in cui i CFL raggiungano per l'Italia la consistenza di 133.041 ktep, suddivisi per i tre settori suggeriti dalla Dir 2009/28/CE. Mentre per quanto riguarda l'obiettivo di sviluppo dalle FER dovranno essere incrementati le produzioni di energia da FER nella misura sufficiente a soddisfare una quota pari al 17% del totale del CFL. Nella tabella sono ripostati i valori dei consumi energetici previsti nell'ipotesi di scenario al 2020 suddivisi per i tre principali centri di consumo:

²³ Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato a marzo del 2013 il testo della nuova *Strategia Energetica Nazionale: per un'energia sostenibile e competitiva - marzo 2013* (SEN). Il documento si articola sullo sviluppo di sette priorità per il raggiungimento degli obiettivi strategici fissati:

- la promozione dell'efficienza energetica, definita "strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi della SEN";
- la promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo;
- lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali viene ribadita l'intenzione di superare gli obiettivi europei 20-20-20, contenendo al contempo l'onere in bolletta;
- lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile;
- la ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti;
- lo sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi, nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale;
- la modernizzazione del sistema di *governance* del settore, con l'obiettivo di rendere più efficaci e più efficienti i processi decisionali.

I risultati attesi sono: il contenimento dei consumi ed evoluzione del mix in favore delle fonti rinnovabili; una significativa riduzione dei costi energetici ed allineamento dei prezzi all'ingrosso dei livelli europei; il raggiungimento e superamento degli obiettivi europei al 2020; minore dipendenza di approvvigionamento energetico con una maggiore flessibilità del sistema nazionale; ricaduta positiva sulla crescita economica.

Tabella 5-24 - Consumi energetici finali attesi al 2020 - Italia

Scenario consumi energetici al 2020	Consumi finali totali (Ktep)	Consumi elettrici (Ktep)	Consumi combustibili fossili (Ktep)	Consumi da FER (ktep)
Industria	39342	13150	25192	1000
Civile	48835	14082	25295	9456
Trasporti	41127	1497	37100	2530
Consumo Finale Netto	129303	28728	87589	12986
Perdite di rete e ausiliari		3498		
Perdite di calore (teleriscaldamento)			240	
Consumo Finale Lordo	133041	32226	87829	12986

Fonte: Piano Nazionale d'Azione per lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili

Nella tabella che segue è riportata la traiettoria di sviluppo dell'obiettivo nazionale (17%) nell'arco temporale che va dal 2010 al 2020, come indicato nel PAN:

Tabella 5-25 - Traiettorie di sviluppo Obiettivi PAN

Traiettoria CFL atteso	base	line						
	(2005) (ktep)	2010 (ktep)	2012 (ktep)	2014 (ktep)	2016 (ktep)	2018 (ktep)	2020 (ktep)	
	141226	131801	132049	132298	132546	132794	133042	
Traiettoria consumo finale atteso da FER	base	line						
	(2005) (ktep)	2010 (ktep)	2012 (ktep)	2014 (ktep)	2016 (ktep)	2018 (ktep)	2020 (ktep)	
	6942	10615	12184	13921	15930	18372	22617	
Dinamiche di sviluppo dell'obiettivo FER/CFL (%)	base	line						
	(2005) %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %	2018 %	2020 %	
	4,9%	8,05%	9,23%	10,52%	12,02%	13,83%	17,00%	

La regionalizzazione degli obiettivi di sviluppo delle FER (Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico) prevede la “ripartizione del carico” ovvero dell'obiettivo nazionale per le diverse regioni italiane. Il *burden sharing* definisce la suddivisione regionale del consumo di ciascun settore di impiego, ottenuta rapportandola al relativo consumo nazionale totale, ricavato da

dati consuntivi aggiornati e dai fattori di ripartizione²⁴ ovvero, alcune percentuali ponderate delle serie storiche di consumi di ciascuna Regione.

La metodologia assunta fa sì che gli effetti delle azioni di efficienza energetica sugli usi finali, e di sviluppo di nuovi impianti di produzione energetica da FER, previste nello scenario del PAN, siano distribuiti sulle Regioni in proporzione ai loro consumi storici. Il raggiungimento degli obiettivi potrà essere ottenuto non solo aumentando sul proprio territorio la presenza di impianti da FER ma anche e soprattutto riducendo gli sprechi energetici ed in definitiva i consumi finali di energia.

Ogni Regione ha l'obbligo di raggiungere l'obiettivo percentuale, non un valore prefissato al denominatore o al numeratore, per questo l'incidenza delle azioni che una Regione intenderà applicare per aumentare efficienza energetica sarà un elemento fondamentale per il perseguimento dell'obiettivo al 2020. In sostanza, l'aumento incondizionato delle rinnovabili, che in Molise sono soprattutto rappresentate dall'eolico e dal fotovoltaico, è una condizione non sufficiente per il raggiungimento dell'obiettivo finale. Ancora più determinante potrà invece essere l'aumento dell'efficienza energetica che inevitabilmente determinerà il calo del Consumo finale lordo di energia nel proprio territorio. Nel rapporto CFL_FER/CFL occorrerà per questo agire non solo sul numeratore ma anche e soprattutto sul denominatore diminuendo gli sprechi energetici.

Per il *burden sharing* della Regione Molise si fa rimando a quanto definito negli Allegati I e II del DM. 15 marzo 2012, che definiscono la *Regionalizzazione degli obiettivi di sviluppo delle FER* e stabiliscono i *Criteri di ripartizione del carico*. In proposito si sottolinea che alla Regione Molise è stato affidato il compito di raggiungere al 2020 una percentuale CFL_FER/CFL del 35%.

I dati previsionali presumono una traiettoria di sviluppo al 2020 degli obiettivi energetici del Molise rappresentata nella tabella e nel grafico che seguono:

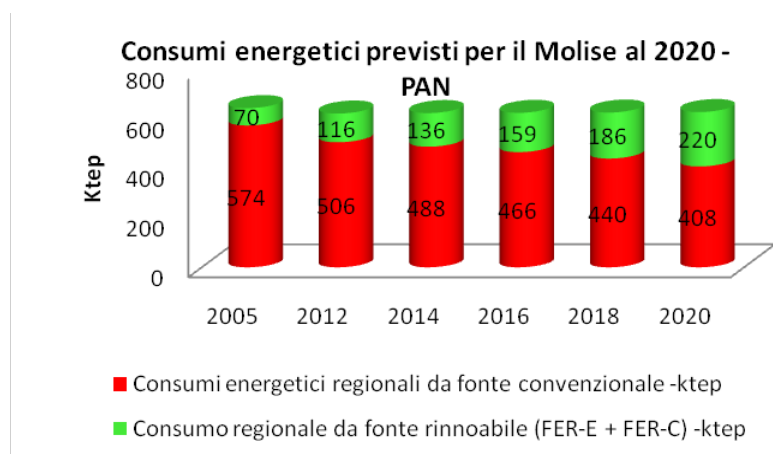
²⁴ Il fattore di ripartizione è il contributo, espresso in percentuale, di ciascuna regione e provincia autonoma al consumo totale nazionale di ciascun anno – All.II del D. 15 marzo 2012.

Tabella 5-26 - Obiettivi e sentiero di sviluppo Burden Sharing delle FER per il Molise - PAN

Molise	2005	2012	2014	2016	2018	2020
Consumo regionale da fonte rinnovabile (FER-E + FER-C) -ktep	70	116	136	159	186	220
Consumi energetici regionali da fonte convenzionale -ktep	574	506	488	466	440	408
CFL ktep	644	622	624	625	626	628
% consumi FER	10,9%	18,6%	21,8%	25,4%	29,7%	35,0%
% Consumi non FER	89,1%	81,4%	78,2%	74,6%	70,3%	65,0%

Fonte: dati PAN

Figura 20 - Obiettivi e sentiero di sviluppo Burden Sharing per le FER in Molise - PAN

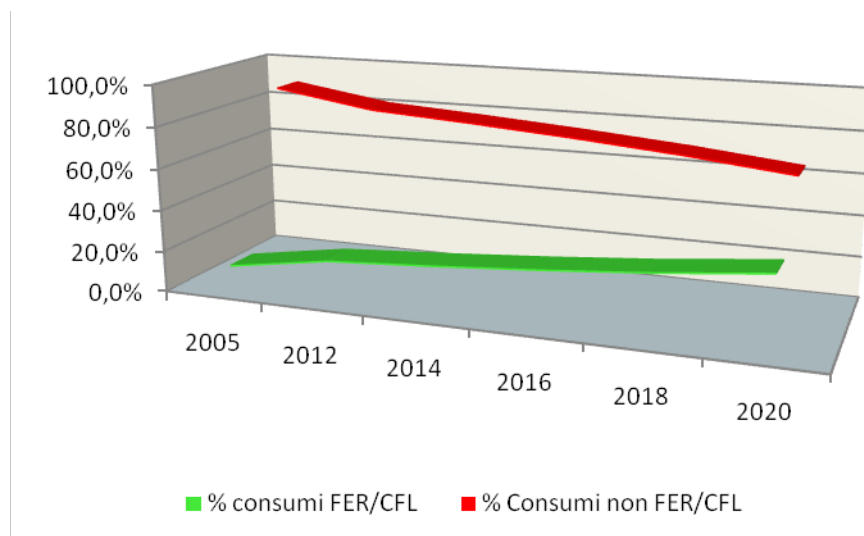


Fonte: nostra elaborazione su dati PAN

In termini assoluti si prevede che il Consumo Finale Lordo di energia, che come visto in precedenza nella serie storica degli ultimi anni, è leggermente calato anche per effetto della crisi economica in atto, dovrà attestarsi intorno a valori di 628 ktep. Contestualmente, la produzione di energia da fonte energetica rinnovabile, domandata e consumata, dovrà sensibilmente crescere fino a raggiungere i 220 ktep previsti nel 2020. Il rapporto di sostituzione di consumi energetici da fonte rinnovabile (CLF_FER) con consumi energetici di fonte convenzionale (CFL) sarà tanto più agevole quanto più contenuto è il consumo finale di energia.

In termini percentuali il sentiero di sviluppo previsto per il *burden sharing* del Molise è indicato nella tabella che segue.

Figura 21 - Obiettivi e sentiero di sviluppo Burden Sharing per le FER in Molise - PAN



Fonte: nostra elaborazione su dati PAN

La verifica a consuntivo degli obiettivi *burden sharing* per il Molise può essere effettuata confrontando i dati sui consumi energetici e le produzioni energetiche da FER, con i target intermedi fissati nella tabella 6.13 e riferiti al 2012. Per questa data il Molise avrebbe dovuto raggiungere un CFL totale di 622 ktep e una quota CFL_FER di 116 ktep pari al 18,6% del CFL_FER/CFL.

Come spiegato i consumi energetici da fonte rinnovabile comprendono una parte di consumi elettrici (FER_E) e una parte di consumi termici (FER_C).

Dai dati a consuntivo sulle produzioni elettriche per le diverse fonti rinnovabili presenti in Molise, si evince che al 2012 i consumi di elettricità da fonte rinnovabile sono stati 1.205.748,3 MWh pari a 103,7 Ktep. Non è noto invece il dato relativo ai consumi energetici da FER_C termici (raffrescamento e riscaldamento), valore che era stato stimato per il 2005 pari a 15 ktep e che potrebbe essere considerato invariato.

Ad oggi quindi il Molise sarebbe in linea con gli obiettivi del *burden sharing*, in quanto risulterebbe che la somma a consuntivo di FER_E+FER_C (103,7+15 ktep) è pari a 118,7 ktep, ovvero di poco superiore ai 116 ktep fissati dalla traiettoria. A questo punto occorre quantificare a consuntivo i consumi finali lordi. In realtà, anche il dato sui CFL per il 2012 è oggetto di consolidamenti e assestamenti di stima. Secondo alcune proiezioni fornite dall'Enea, non ancora

validate, i CFL in Molise per gli anni 2010 e 2011 sarebbero inferiori ai 500 ktep, a causa anche del rallentamento dell'economia. In tal caso l'obiettivo del 18,6 % al 2012 è ancor più rispettato.

È tuttavia utile sottolineare che i consumi energetici non elettrici da fonte rinnovabile appaiono fortemente sottostimati: in Molise il consumo di biomassa per il riscaldamento è generalizzato e largamente diffuso in tutte le aree non urbane. È quanto meno indispensabile poter quantificare nel dettaglio tale grandezza.

Inoltre, è altrettanto importante considerare che i Consumi Finali Lordi dipendono molto dai rendimenti energetici in generale e dall'efficienza delle macchine, rendimenti che possono essere ottimizzati in tutti i settori di attività.

5.4 Cambiamenti climatici e adattamento

La comunità scientifica internazionale è consapevole che il nostro pianeta dovrà affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, alcuni già in corso ed altri che potranno accadere in un futuro anche prossimo. Infatti, secondo le evidenze scientifiche presentate sia nel V Rapporto di valutazione dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change* - il Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici) del 2013²⁵, sia nel recente Rapporto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) del 2012²⁶, nei prossimi decenni la regione Europea ed in particolare la regione del Mediterraneo dovrà far fronte ad impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi correlati principalmente ai seguenti fenomeni:

- innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate);
- aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed alluvioni);
- crescita del livello dei mari;
- diminuzione dei ghiacciai presenti nelle principale catene montuose mondiali;
- riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola e perdita di ecosistemi naturali.

²⁵ IPCC, Climate Change 2013, Summary for policy makers <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

²⁶ "Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 - An indicator-based report"

Il grafico in basso localizza su una mappa gli impatti del *global warming* già osservati nei vari ambiti.

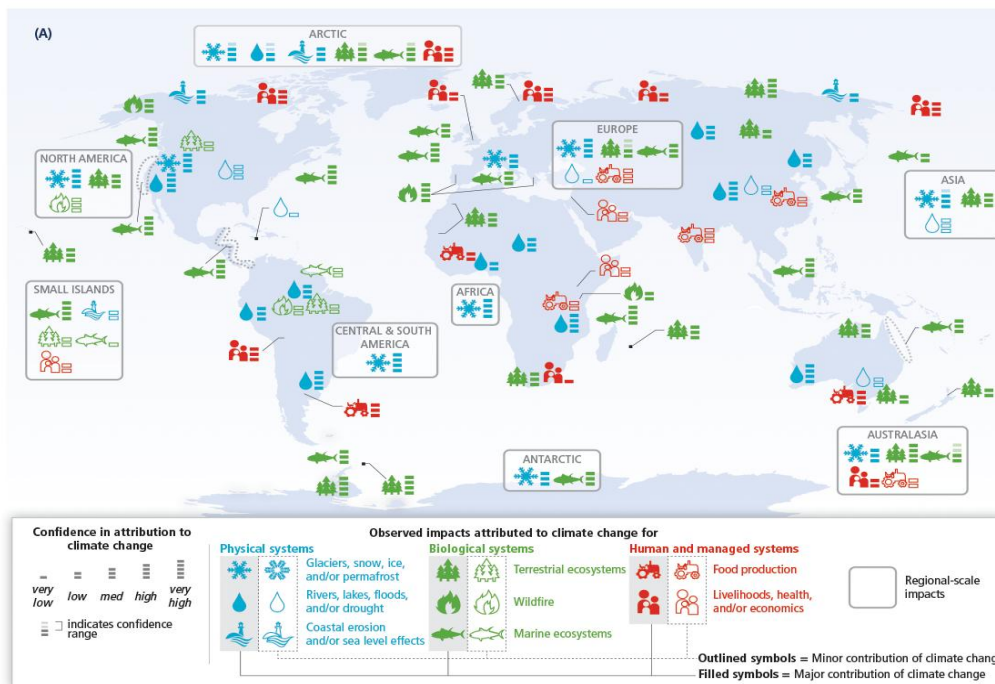


Illustrazione 1: Fonte: V Rapporto IPCC

Nel corso del tempo, di pari passo con il progressivo manifestarsi degli effetti dell'accelerazione del mutamento climatico, gli indirizzi normativi europei hanno affinato le strategie di contrasto e mitigazione, finalizzate sia a ridurre le emissioni di GHG che ad accrescere i serbatoi di GHG: dal **Protocollo di Kyoto** sino alla Comunicazione (2011) 112 **“Una tabella di marcia (Roadmap) verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050”**. Accanto ai più generali obiettivi di protezione dell'atmosfera e dei cittadini da pressioni e rischi ambientali per la salute e il benessere, nel marzo del 2007 i Capi di Stato e di Governo dell'Unione Europea hanno definito norme più specifiche in campo energetico con l'intento di contrastare i cambiamenti climatici, fissando una serie di obiettivi da raggiungere entro il 2020 (noti come gli **obiettivi “20-20-20”**) riguardanti il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di gas serra e la promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili.

Inoltre ed in continuità con i target energetici fissati per il 2020, il 25 febbraio 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il recentissimo Pacchetto **“Unione dell'energia”**, che

definisce il quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE per il periodo dal 2020 al 2030 COM (2015) 80, attraverso il quale la CE propone **nuovi obiettivi e misure** per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili, anche in vista dell'obiettivo di **ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050 (Roadmap 2050).

La seguente Tabella sintetizza gli aspetti chiave della politica UE ed internazionale per la mitigazione dei cambiamenti climatici:

Tabella 5-27: Aspetti chiave della politica di mitigazione dei cambiamenti climatici

RISPOSTA DELLE POLITICHE	OBIETTIVI E TRAGUARDI
Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico (UNFCCC)	L'UNFCCC cerca di ridurre le emissioni di GHG a livello internazionale fissando degli obiettivi a livello nazionale basandosi sul concetto della "responsabilità comune ma differenziata". Ciò significa che le nazioni che hanno emesso la maggior parte dei GHG fino ad oggi dovranno cercare di ridurle in una percentuale maggiore.
Protocollo di Kyoto dell'UNFCCC	Con il Protocollo di Kyoto dell'UNFCCC, 15 Stati Membri dell'UE ('UE-15') hanno fissato l'obiettivo collettivo di ridurre le emissioni di GHG dell'8% rispetto ai livelli del 1990 tra il 2008 ed il 2012 (gli obiettivi di emissione degli Stati Membri sono differenziati sulla base di una decisione UE di condivisione degli oneri). Gli altri Stati Membri hanno obiettivi simili ad eccezione di Cipro e Malta
La Strategia "20-20-20" al 2020	Nel marzo 2007 il Consiglio europeo ha lanciato una strategia comune europea su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra, cancellando, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche. La strategia "20-20-20" ha stabilito per l'Unione Europea tre ambiziosi obiettivi sul clima e l'energia da raggiungere entro il 2020: ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale); ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica; soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.
Pacchetto Clima-Energia dell'UE	Nel dicembre del 2008 è stato approvato il <i>Pacchetto Clima ed Energia</i> , che istituisce una serie di strumenti legislativi europei volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020, tra cui : <ul style="list-style-type: none"> • Il Sistema di Scambio di Quote di Emissione (ETS) dell'UE, la colonna portante dello sforzo di mitigazione dell'UE, che fissa un tetto alle emissioni dei settori maggiormente inquinanti, comprendenti oltre 11.000 fabbriche, centrali ed altri impianti, incluse le compagnie aeree. Entro il 2020, tale tetto dovrà comportare una riduzione del 21% rispetto ai livelli del 2005. L'EU ETS copre circa il 40% di tutte le emissioni dell'UE. • La 'Decisione sulla Condivisione dello Sforzo', che opera al di fuori dell'EU ETS e stabilisce gli obiettivi vincolanti annuali sulle emissioni di GHG per i singoli Stati Membri per il periodo 2013-2020. Tali obiettivi riguardano le emissioni di settori quali quello dei rifiuti, agricolo, edile, ecc.
Il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia	Obiettivi 2030: un obiettivo UE vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo, vincolante a

all'orizzonte 2030	livello dell'UE, di consumo di energie rinnovabili di almeno il 27% nel 2030, un obiettivo, indicativo a livello dell'UE, di miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 27% nel 2030
<i>Roadmap per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio entro il 2050</i>	La <i>Roadmap</i> guarda oltre gli obiettivi per il 2020 e stabilisce un piano per raggiungere l'obiettivo a lungo termine di riduzione delle emissioni UE dell'80-95% entro il 2050. La strategia adotta una prospettiva settoriale, guardando come i settori a forti emissioni, come quelli di produzione dell'energia elettrica, dei trasporti, dell'edilizia e delle costruzioni, dell'industria e dell'agricoltura possono consentire la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio nei decenni a venire.

Nonostante le politiche e gli sforzi volti a ridurre le emissioni si siano rivelati efficaci, un certo livello di cambiamenti climatici è già in corso e le prime conseguenze sono già visibili in Europa e nel mondo; pertanto, si è progressivamente consolidata la convinzione che la protezione dell'atmosfera e del clima dovesse necessariamente attuarsi anche attraverso un processo di adattamento (“*mainstreaming*”), inteso come una serie di iniziative e misure orientate a ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali ed antropici agli effetti attuali o attesi dei cambiamenti climatici, rafforzando la capacità di resilienza del territorio alle sollecitazioni del *global warming*.

In questa prospettiva, la Commissione Europea nel 2009 ha adottato un *Libro Bianco sull'adattamento ai cambiamenti climatici*, che ha portato sia all'elaborazione di una **Strategia UE sull'adattamento ai cambiamenti climatici COM (2013) 216** che alla realizzazione presso l'Agenzia Europea dell'Ambiente di una Piattaforma Europea sul tema, *la cd [Climate-ADAPT](#)*.

Più di recente, l'Unione Europea sta concentrando la propria attenzione sulla promozione di azioni di adattamento coerenti ed efficaci a livello nazionale, regionale e locale. Ad esempio, i regolamenti per la politica regionale dell'UE (2014-2020) comprendono dei condizionamenti ex-ante correlati ad aspetti dei cambiamenti climatici che devono essere soddisfatti dagli Stati Membri se questi utilizzano i Fondi UE Strutturali e di Coesione.

Su questo indirizzo, coerentemente con quanto indicato nei suddetti documenti europei, nel settembre del 2013 il MATTM ha avviato un percorso che ha portato alla definizione della “**Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici**” (SNAC), che definisce, da una parte, la strategia per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e, dall'altra, indica con chiarezza, tempi e modi di internalizzazione delle tematiche di Adattamento ai Cambiamenti Climatici nei Piani e Programmi settoriali nazionali, distrettuali, regionali e locali.

Tabella 5-28: Aspetti chiave della politica di adattamento ai cambiamenti climatici

RISPOSTA DELLE POLITICHE	OBIETTIVI E TRAGUARDI
Strategia UE sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<p>La Strategia di adattamento è volta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere l'importanza della valutazione degli impatti per la protezione del clima • individuare le priorità di azione principali e le modalità con cui le politiche UE possono incoraggiare azioni di adattamento efficaci • evidenziare il tema dell'adattamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici ed inserire un documento separato su questo argomento • incoraggiare la creazione di infrastrutture verdi e l'applicazione di approcci ecosistemici.
Piattaforma Europea sull'Adattamento al Clima: CLIMATE-ADAPT	<p>Piattaforma web, accessibile al pubblico, volta a supportare i decisori politici a livello UE, nazionale, regionale e locale nell'elaborazione di misure e politiche in tema di adattamento ai cambiamenti climatici.</p> <p>E' stata sviluppata per aiutare gli utenti ad accedere, diffondere ed integrare le informazioni in materia di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cambiamenti climatici previsti in Europa <ul style="list-style-type: none"> • vulnerabilità di regioni, paesi e settori, ora ed in futuro • informazioni su attività e strategie di adattamento nazionali, regionali e transnazionali • casi studio di adattamento e potenziali opzioni di adattamento future • strumenti online a supporto della pianificazione dell'adattamento • progetti di ricerca, documenti di orientamento, fonti di informazioni su rapporti, link, notizie ed eventi correlati all'adattamento.

La necessità di intraprendere azioni in materia di cambiamenti climatici è, quindi, riconosciuta in tutta Europa e nel mondo; a tal fine è di fondamentale importanza integrare pienamente questi temi all'interno delle direttive sulla VIA e sulla VAS, come sottolineato dalla stessa Commissione Europea. Infatti, benché la direttiva VAS già annoveri il clima tra le matrici ambientali che devono essere tenute in considerazione nella procedura di valutazione, è stata rilevata una scarsa attenzione su tali temi da parte degli Stati membri nell'applicazione pratica della direttiva stessa.

Per fare in modo che tali temi vengano maggiormente considerati nelle Valutazioni Ambientali Strategiche, e in ottemperanza a quanto previsto nel suddetto *Libro Bianco*²⁷, ad aprile dello scorso anno la Commissione Europea ha pubblicato le *Linee Guida per l'integrazione dei Cambiamenti climatici e della Biodiversità nella Valutazione Ambientale Strategica*, concepite per essere

²⁷ Il Libro Bianco inserisce l'impegno che "... la Commissione lavorerà con gli Stati Membri e i portatori di interesse per definire delle linee guida e scambiare buone pratiche al fine di assicurare che si tenga conto degli impatti sui cambiamenti ambientali quando si attuano le Direttive sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e le politiche di pianificazione territoriale".

utilizzate dalle Autorità competenti, dai decisori politici e dai professionisti che si occupano di VAS con lo scopo di migliorare la considerazione e la valutazione del suddetto tema ambientale nelle VAS condotte in tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea.

Nello specifico, le suddette *Linee Guida* forniscono un elenco indicativo dei principali aspetti e/o problematiche dei cambiamenti climatici maggiormente rilevanti per una VAS relativi sia alla mitigazione delle emissioni che alle misure di adattamento.

Per quel che in modo particolare riguarda la VAS del Piano Forestale Regionale e ai fini dell'analisi di contesto della stessa, tenuto conto sia delle indicazioni del succitato documento di indirizzo che dell'ambito di intervento del Piano, saranno presi in considerazione i seguenti aspetti chiave:

- Trend climatici
- Emissioni climalteranti

5.4.1 Trend climatici

Il Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici nel suo Rapporto pubblicato nel 2007, definisce il clima come il “*tempo meteorologico medio*”, ovvero come la descrizione statistica dei fenomeni atmosferici in termini di media e variabilità di grandezze fisiche, molto spesso misurate al suolo (come temperatura, precipitazione, direzione e velocità del vento), rilevate su scale temporali che vanno dalle decadi fino ai milioni di anni.

Affinché tali grandezze siano rappresentative del clima di una località servono, pertanto, serie storiche sufficientemente lunghe.

L'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM) ha stabilito che la serie storica deve comprendere trenta anni consecutivi di osservazioni. Attualmente il periodo di riferimento climatico convenzionale è il trentennio 1961-1990.

Tuttavia, in considerazione delle alterazioni climatiche intervenute negli ultimi decenni, è invalso utilizzare anche il trentennio 1971-2000 per valutare la variabilità meteorologica stagionale e quella interannuale secondo un parametro di riferimento attualizzato.

I dati meteorologici (relativi a temperature e precipitazioni) di seguito riferiti sono tratti dal Rapporto ISTAT “*Andamento meteo-climatico in Italia - Anni 2000-2009*” redatto sulla base delle

rilevazioni provenienti da circa 150 stazioni meteorologiche, in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Unità di Ricerca per la Climatologia e la Meteorologia applicate all'Agricoltura (CRA-CMA).

Inoltre, per descrivere l'andamento meteorologico in Molise nel periodo 2000-2012 sono stati utilizzati i dati termo-pluviometrici forniti dal Centro Funzionale dell'Agenzia Regionale di Protezione Civile (ARPC) che effettua le rilevazioni attraverso 21 stazioni meteorologiche distribuite sull'intero territorio regionale.

A livello nazionale, nel decennio 2000-2009 la temperatura media annua, pari a 13,3 gradi Celsius, è risultata più alta di 0,8 gradi rispetto al periodo climatico 1971-2000, i cui valori climatici della temperatura media, massima e minima sono pari rispettivamente a 12,5, 17,1 e 7,9 gradi Celsius.

Anche la temperatura massima (18,0 gradi) e quella minima (8,5 gradi) sono risultate più alte dei rispettivi valori climatici di 0,9 e 0,6 gradi.

In tutti gli anni del decennio, ad eccezione del 2005, le temperature medie, massime e minime hanno registrato valori climatici sempre superiori a quelli di riferimento, con il 2003 l'anno più caldo con 13,9 gradi, ovvero 0,6 gradi in più rispetto alla media del periodo, e il 2005 quello più freddo (12,4 gradi, ovvero 0,9 gradi in meno) (Figure 6.2.1 e 6.2.2).

Nel complesso delle regioni del Nord la temperatura media è risultata più alta di 0,8 gradi, superiore ai +0,7 osservati nel Centro e nel Mezzogiorno. In particolare, a livello regionale gli incrementi più alti sono risultati pari a 0,9 gradi in Piemonte, Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna e Sardegna, mentre quelli più bassi, pari a 0,6 gradi, si sono avuti in Abruzzo e Campania.

Illustrazione 2: Media annua della temperatura media, massime e minima giornaliera e precipitazioni totali annue in Italia. Anni 2000-2009 (temperatura in gradi Celsius e precipitazione in mm)

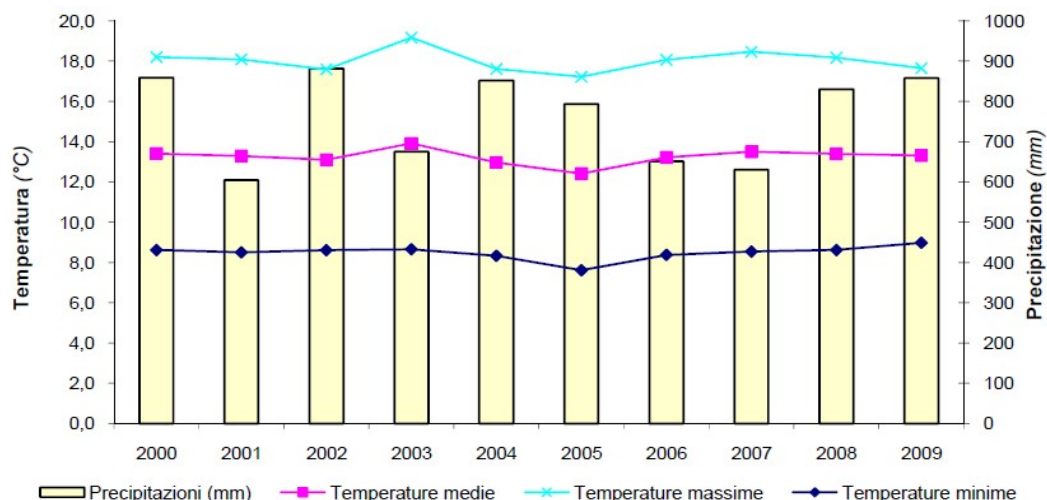
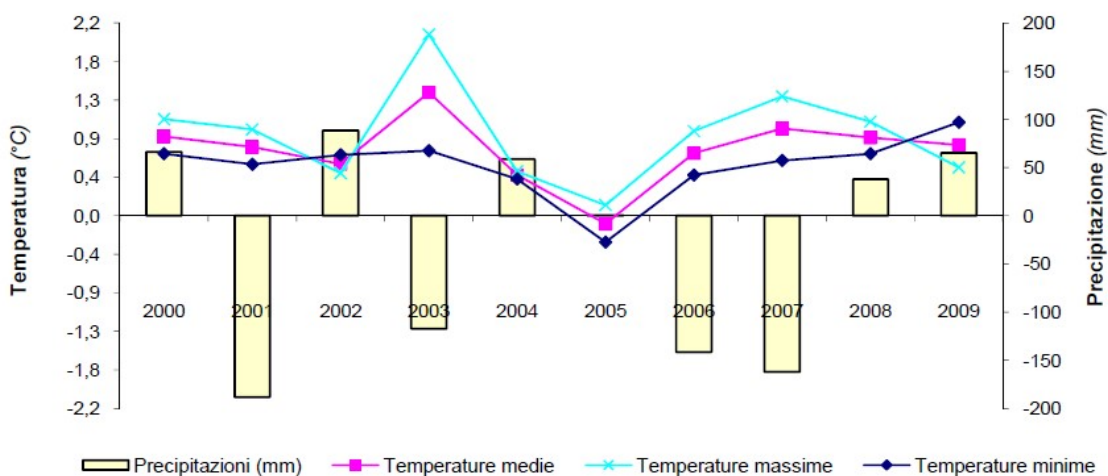


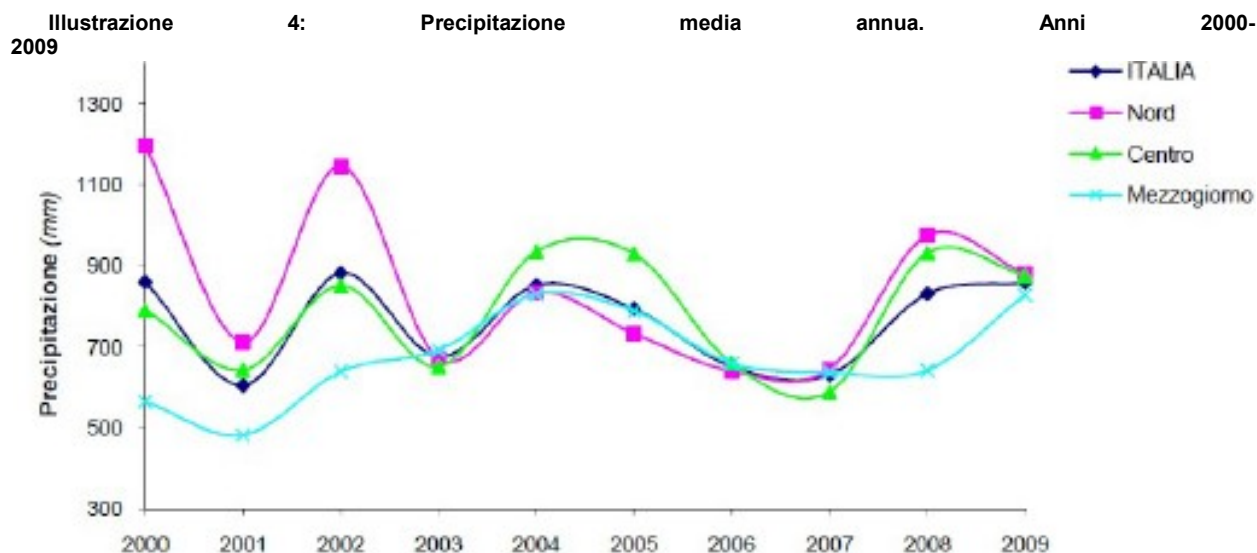
Illustrazione 3: Scarto della media della temperatura media, massima e minima e delle precipitazioni totali dal valore climatico in Italia. Anni 2000-2009 (temperatura in gradi Celsius e precipitazione in mm)



Fonte: Rapporto ISTAT “Andamento meteo-climatico in Italia - Anni 2000-2009”

Nello stesso periodo di riferimento, la precipitazione media annua è risultata di 763 mm, solo 30 mm in meno di quanto verificatosi nel trentennio 1971-2000. L’anno meno piovoso è stato il 2001 con 189 mm di scarto rispetto al valore climatico, mentre quello più piovoso il 2002 con 88 mm in più. Come si vede dalla figura sottostante (6.2.3), le precipitazioni non solo differiscono tra il Nord

e il Mezzogiorno del Paese, ma soprattutto presentano delle oscillazioni, anche molto forti, nella quantità di pioggia annua caduta al suolo.



Fonte: Rapporto ISTAT "Andamento meteo-climatico in Italia - Anni 2000-2009"

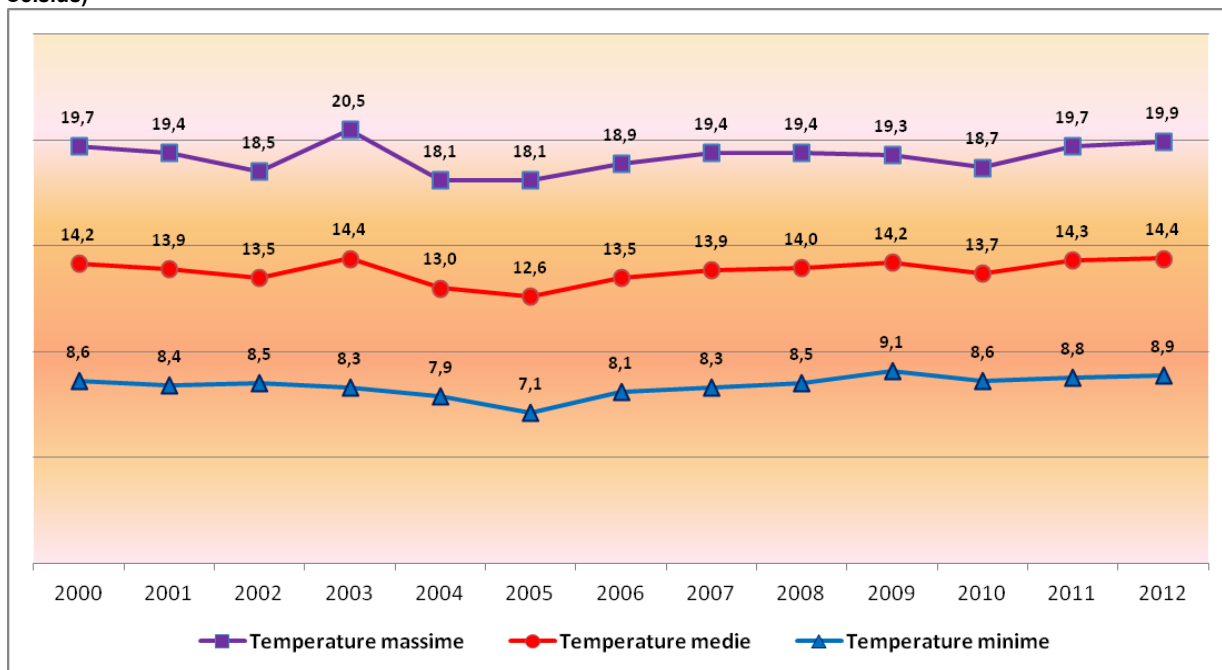
Per quel che più particolarmente riguarda il Molise, l'esame dei dati (sia quelli di fonte ISTAT che quelli forniti dalla Protezione civile regionale) mostra che anche nella nostra regione i cambiamenti climatici hanno riguardato principalmente: l'aumento delle temperature, la concentrazione degli eventi piovosi e l'aumento dell'intensità delle precipitazioni, con conseguente tendenza all'aumento dei periodi siccitosi.

Nello specifico, nel periodo 2000-2012 la temperatura media annua, pari a 13,8 gradi Celsius, è risultata più alta di 0,7 gradi rispetto al periodo climatico 1971-2000, mentre la temperatura massima (19,2 gradi) e minima (8,4 gradi) sono risultate più alte dei rispettivi valori climatici di 1,0 e 0,5 gradi.

Nella figura 6.2.4 sono riportati gli andamenti della temperatura media, massima e minima regionale dal 2000 al 2012, con il valore più alto di temperatura media osservato nel 2003 (14,4 gradi ovvero 1,4 gradi in più rispetto alla media del periodo), e quello più basso registrato nel 2005 (12,6 gradi, ovvero 0,5 gradi in meno).

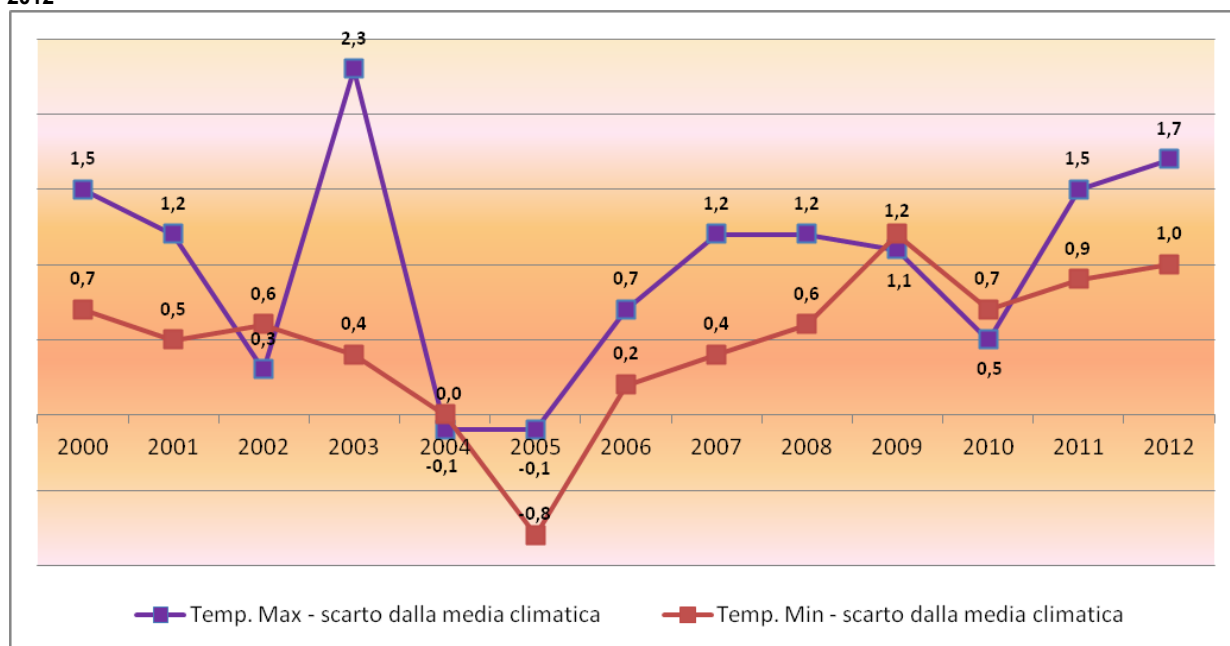
La temperatura massima in Molise, invece, nel periodo 2000/2012 ha oscillato dai 18,1 gradi nel 2004 e 2005 ai 20,5 gradi nel 2003, mentre quella minima è risultata più bassa nel 2005 (7,1°) e più alta nel 2009 (9,1°).

Illustrazione 5: Media annua della temperatura media, massima e minima in Molise – Anni 2000-2012 (in gradi Celsius)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

Illustrazione 6: Scarto della media della temperatura massima e minima dal valore climatico in Molise – Anni 2000-2012



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

In conformità con il dato nazionale, anche nella nostra regione, quindi, l'anno 2003 (insieme al 2012) è stato il più caldo degli ultimi dieci anni, e ciò è dipeso principalmente dall'elevato valore di temperatura massima registrato ($20,5^{\circ}$), più alto di ben 2,3 gradi rispetto ai valori climatici di riferimento. Anche nel 2012, l'anno più caldo dopo il 2003, è stato rilevato uno dei valori più alti di temperatura massima ($19,9^{\circ}$), ma con un valore di scarto inferiore ($1,7^{\circ}$) (Figura 6.2.5).

In ogni caso quello che è importante evidenziare della presente analisi termometrica del periodo 2000-2012 riguarda l'aumento costante che hanno avuto le temperature medie regionali (max e min.), in modo particolare dopo il 2005, l'anno più freddo di tutto il periodo, a dimostrazione che anche in Molise sono ormai visibili gli effetti dei cambiamenti climatici.

Ciò risulta ancora più vero ed evidente se si vanno ad analizzare nel dettaglio gli scarti delle temperature regionali dal 2000 al 2012 rispetto ai valori climatici registrati nel periodo 1971-2000 (Figura 6.2.5).

Infatti, per quanto riguarda le temperature minime, gli scarti dalla media climatica 1971-2000 hanno evidenziato per tutti gli anni del periodo considerato valori superiori a quelli di riferimento e compresi tra $0,0^{\circ}\text{C}$ (anno 2004) e $1,2^{\circ}\text{C}$ (anno 2009), con l'unica eccezione rappresentata dal 2005

in cui la variazione è stata negativa (-0,8); allo stesso modo le temperature massime hanno registrato valori di scarto sempre superiori alla media 1971-2000, ad eccezione di due anni, il 2004 e 2005, in cui si è avuta una leggera variazione negativa (-0,1). Tuttavia, come è evidente anche dal grafico n. 6.4.5., le temperature massime sono state caratterizzate da un andamento più altalenante: infatti, gli incrementi non solo differiscono tra i vari anni, ma presentano delle oscillazioni anche molto forti, che vanno da 0,3°C nel 2002 a punte di 2,3°C nel 2003.

Dopo aver illustrato i dati regionali sulle temperature medie, massime e minime nel periodo 2000-2012, di seguito si propone una breve descrizione di quello che è stato l'andamento della precipitazione in Molise dal 2000 al 2009, facendo anche in questo caso un confronto con i dati climatici corrispondenti relativi al trentennio 1971-2000, che rappresentano i valori di riferimento in Italia per valutare i regimi meteo-climatici osservati nei periodi successivi.

In particolare, nel periodo 2000-2009 la precipitazione media in Molise è risultata pari a 781 mm, con uno scarto di solo 5,8 mm in più rispetto alla media del periodo climatico 1971-2000: l'anno meno piovoso è stato il 2001, mentre le maggiori concentrazioni di pioggia si sono registrate nel 2009 con 1067 mm .

Illustrazione 7: Precipitazione media annua in Molise - Anni 2000-2009 (millimetri)

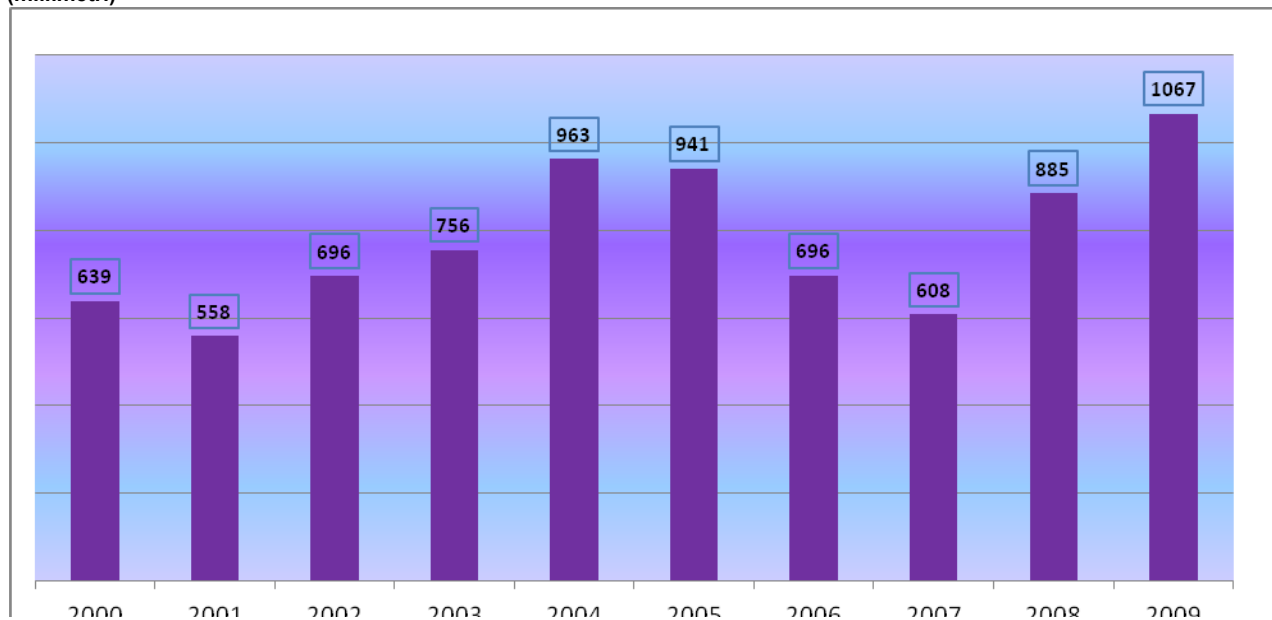
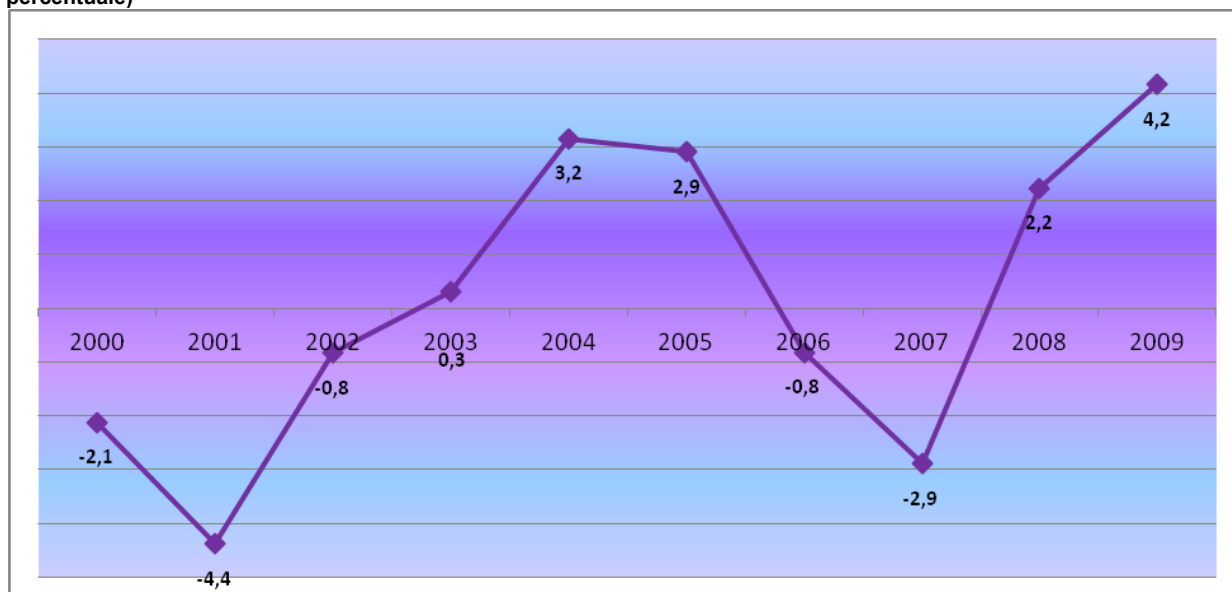


Illustrazione 8: Scarto della media annua della precipitazione totale dal corrispondente valore medio del periodo 1971-2000 in Molise - Anni 2000-2009 (in percentuale)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

Come è evidente dal grafico n. 6.2.6, l'entità della pioggia caduta al suolo è stata piuttosto irregolare, con variazioni anche molto forti: negli anni 2004, 2005 e 2008 si sono avute precipitazioni per oltre 800 mm, con punte di 1067 mm nel 2009, intorno ai 700 mm nel 2002 e 2003, mentre nel 2001 il totale annuo è stato di soli 558 mm e nel 2007 di 608 mm.

Ciò, oltre a costituire una conseguenza visibile dei cambiamenti climatici, rappresenta un aspetto molto preoccupante, in quanto nel nostro territorio è stato necessario gestire anni di forte piovosità e anni di forte carenza di acqua, con conseguente aumento del rischio frane e alluvioni nel primo caso e di carenza idrica e siccità nel secondo.

Il suddetto fenomeno trova riscontro anche analizzando lo scarto della precipitazione dal 2000 al 2009 rispetto al valore climatico.

Le variazioni annuali, dal 2000 al 2009, nelle quantità di pioggia sono state, infatti, tali da far registrare oscillazioni, rispetto alle medie climatiche del periodo 1971-2000, comprese tra il -4,4% nel 2001 ed il +4,2% nel 2009 (vedi figura n. 6.2.7).

Al 2009 e al 2001 spettano, quindi, i primati, in positivo e in negativo, degli scarti maggiori rispetto alla media delle precipitazioni osservate nel periodo 1971-2000, con 45 mm in più della media climatica nel 2009 (+4,2%) e 25 mm in meno nel 2001(-4,4%). Successivamente gli scarti percentuali maggiori si sono avuti nel 2004 con il + 3,2% e con il - 2,9% nel 2005.

5.4.2 Emissioni di gas serra

Come è noto, (ISTAT, Rapporto “*Noi Italia – 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo – Edizione 2014*”) le sostanze inquinanti emesse in atmosfera possono avere 3 effetti principali:

- 1) effetto serra: riscaldamento dell'aria;
- 2) effetto acidificante: piogge acide;
- 3) formazione di ozono troposferico: innesco di reazioni di ossidazione con formazione di radicali liberi; processo molto dannoso per la salute di uomo, animali e vegetali e per la conservazione dei beni storico-artistici.

I gas presenti in atmosfera, di origine naturale e antropica, che assorbono ed emettono la radiazione infrarossa a specifiche lunghezze d'onda determinando il fenomeno detto “effetto serra”, includono principalmente anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄) e protossido di azoto (N₂O).

Con le emissioni in atmosfera di grandi quantità di gas serra, le attività umane stanno generando un effetto serra aggiuntivo a quello naturale, che tende ad alterare tutti gli equilibri del sistema climatico. A dire il vero, la stragrande maggioranza della comunità scientifica è convinta che, pur senza trascurare gli effetti dei fenomeni naturali come la variabilità dell'intensità della radiazione solare, “*ci sono elementi nuovi e più significativi*” per ritenere che “*gran parte del riscaldamento osservato negli ultimi 50 anni sia attribuibile alle attività umane*” (*V Rapporto di Valutazione dell'IPCC*).

Le emissioni derivano per la maggior parte dal consumo e dalla combustione di fonti fossili, altre vengono da alcune produzioni industriali, dall'agricoltura, dall'allevamento e dalla gestione dei rifiuti.

I dati di seguito riferiti relativi alle emissioni di gas serra sono tratti dal Rapporto ISTAT “*Noi Italia – 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo – Edizione 2014*” e dalla Banca dati delle

emissioni provinciali in atmosfera disaggregate dall'ISPRA a partire dall'inventario nazionale delle emissioni.

I dati ISTAT registrano, in Italia, una diminuzione delle emissioni totali dei gas serra (espressi in termini di CO₂ equivalente), dal 1990 al 2011, del 5,8% a fronte di un impegno nazionale di riduzione pari al 6,5% entro il periodo 2008-2012.

Considerando gli obiettivi definiti nel protocollo di Kyoto per il periodo 2008-2012, sono dieci i paesi dell'area UE15 che mostrano livelli di emissioni in linea con il raggiungimento degli obiettivi prescritti: Regno Unito, Svezia, Grecia, Francia, Belgio, Irlanda, Portogallo, Germania, Finlandia e Paesi Bassi. Dei rimanenti, Lussemburgo e Austria fanno registrare le peggiori performance (rispettivamente +27,3 e +20,4 per cento rispetto al valore atteso di fine periodo), mentre sono meno accentuati gli scostamenti dal valore obiettivo per Spagna (+5,2 per cento) e quasi in linea quelli di Italia (+1,1 per cento) e Danimarca (+0,8 per cento).

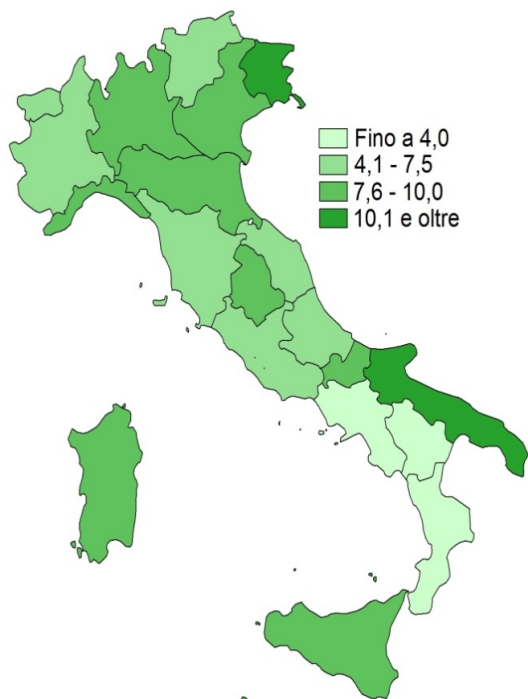
Illustrazione 9: Emissioni di gas serra nei paesi Ue15 - Anno 2011

Paesi	2011	Obiettivo 2008-2012
Spagna	123,9	115,0
Portogallo	114,8	127,0
Grecia	110,0	125,0
Austria	106,0	87,0
Irlanda	104,1	113,0
Finlandia	95,1	100,0
ITALIA	94,2	93,5
Lussemburgo	93,8	72,0
Paesi Bassi	91,8	94,0
Francia	87,3	100,0
Svezia	84,5	104,0
Belgio	84,0	92,5
Danimarca	81,9	79,0
Germania	73,3	79,0
Regno Unito	72,0	87,5
Ue15	85,3	92,0

Fonte: elaborazioni Istat su dati Eurostat

A livello regionale, come si osserva dalle figure sottostanti, nel 2010 sono Puglia e Friuli-Venezia Giulia le regioni con il più alto valore di emissioni pro capite di gas serra (superiori alle 10 tonnellate di CO₂ equivalente per abitante); al contrario, le regioni con emissioni pro capite più ridotte sono tutte localizzate al Sud (Campania, Calabria e Basilicata).

Illustrazione 10: Emissioni di gas serra per regione - Anno 2010 (tonnellate di CO₂ equivalente per abitante)



Regioni	Emissioni di gas serra
Piemonte	7,1
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	4,9
Liguria	9,1
Lombardia	8,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	5,5
Veneto	7,7
Friuli-Venezia Giulia	10,6
Emilia-Romagna	9,9
Toscana	5,9
Umbria	9,9
Marche	6,4
Lazio	6,4
Abruzzo	4,1
MOLISE	7,8
Campania	3,7
Puglia	11,9
Basilicata	2,9
Calabria	3,2
Sicilia	7,7
Sardegna	9,5
Italia	7,4

Fonte: ISTAT – Rapporto “Noi Italia – 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo – Edizione 2014”

Secondo i dati ISTAT, in Molise nel 2010 sono state emesse 7,8 tonnellate di gas serra espresse in termini di CO₂ equivalente per abitante, facendo emergere una leggera diminuzione rispetto al 2005 (rispettivamente da 8,3 a 7,8 tonnellate per abitante), in contrapposizione al progressivo aumento misurato, invece, a partire dal 1990 (vedi Tab. 6.2.3 e Fig. 6.2.10).

In particolare e in controtendenza al dato nazionale, dal confronto temporale nel periodo 1990-2010 il Molise fa registrare un aumento delle emissioni di CO₂ equivalente, passate dalle 4,0 tonnellate per abitante alle 7,8 del 2010. Entrando più nello specifico, la nostra regione, non solo rientra tra le cinque che incrementano le emissioni rispetto al 1990 (con Umbria, Marche, Sicilia e

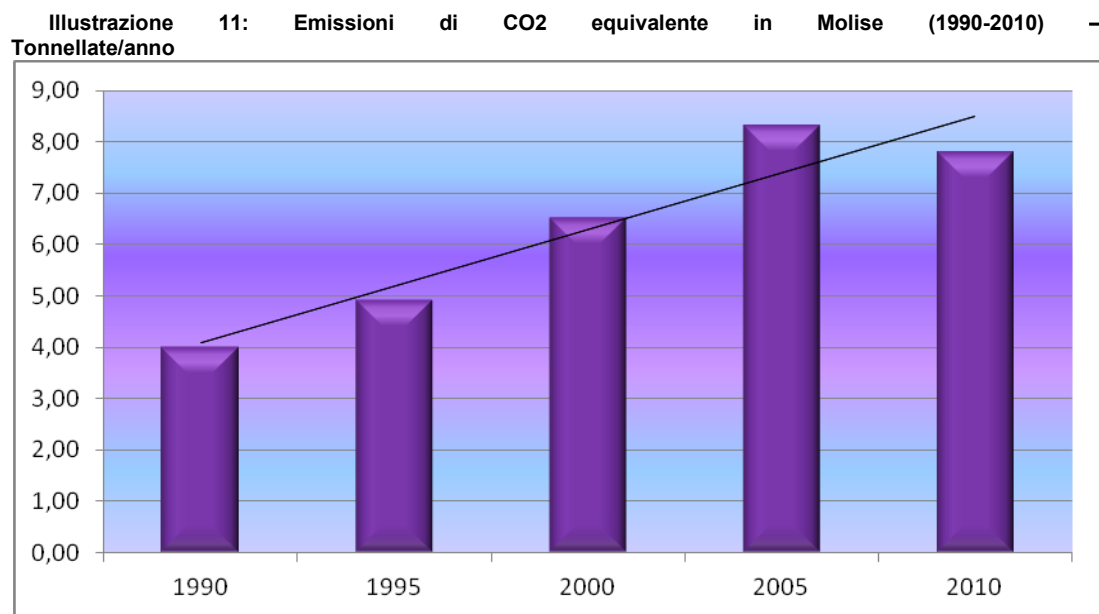
Basilicata), ma è, insieme alla Basilicata, quella che segna la variazione più consistente, contrariamente alla maggioranza delle altre regioni che mostra invece una tendenza alla riduzione²⁸.

Tabella 5-29: Emissioni di gas serra per regione - Anni 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (tonnellate di CO2 equivalente per abitante)

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	1990	1995	2000	2005	2010
Piemonte	9,7	8,8	8,6	9,8	7,1
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	9,9	6,3	6,6	6,8	4,9
Liguria	17,0	16,5	11,3	12,3	9,1
Lombardia	8,9	8,7	9,2	9,6	8,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	7,3	7,1	5,7	6,1	5,5
Bolzano/Bozen	....	....	....	....	....
Trento	....	....	....	....	....
Veneto	11,4	10,7	11,9	10,2	7,7
Friuli-Venezia Giulia	12,3	12,0	10,8	11,6	10,6
Emilia-Romagna	10,0	10,6	11,2	12,2	9,9
Toscana	6,9	6,7	8,4	7,6	5,9
Umbria	9,2	12,4	9,5	14,0	9,9
Marche	6,3	6,4	5,8	7,0	6,4
Lazio	7,3	8,1	8,9	7,7	6,4
Abruzzo	4,6	4,5	4,8	5,8	4,1
MOLISE	4,0	4,9	6,5	8,3	7,8
Campania	3,8	3,4	3,9	3,6	3,7
Puglia	12,0	12,3	12,7	14,1	11,9
Basilicata	1,5	2,6	4,5	4,7	2,9
Calabria	4,6	3,5	4,7	3,4	3,2
Sicilia	7,5	7,9	8,6	8,4	7,7
Sardegna	10,2	10,9	13,4	11,6	9,5
Nord-ovest	10,1	9,6	9,3	9,9	8,1
Nord-est	10,6	10,5	11,0	10,7	8,6
Centro	7,2	7,8	8,4	8,0	6,5
Centro-Nord	9,4	9,3	9,5	9,6	7,8
Mezzogiorno	6,9	6,9	7,7	7,7	6,8
Italia	8,5	8,4	8,8	8,9	7,4

Fonte: ISTAT – Rapporto “Noi Italia – 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo – Edizione 2014”

²⁸ In particolare, rispetto all'anno base 1990, Valle d'Aosta e Liguria hanno dimezzato le emissioni, il Veneto le ha ridotte di poco meno di un terzo e Piemonte Trentino-Alto Adige di oltre un quarto.



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT

In tema di emissioni in atmosfera, ulteriori dati possono essere estrapolati dalle stime prodotte dall'ISPRA attraverso una disaggregazione a livello provinciale effettuata ogni 5 anni a partire dalle emissioni nazionali²⁹. Sono infatti disponibili i dati sulle emissioni per le due province molisane relativamente agli anni 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.

La disaggregazione dei dati dell'Inventario Nazionale delle Emissioni fornisce una indicazione sul livello di emissività in atmosfera del territorio in relazione ai principali fattori di pressione ed al tipo di inquinanti e gas serra presenti.

Il suddetto inventario si basa su una nomenclatura di attività definita a livello europeo articolata in 11 macrosettori, rispetto ai quali sono ripartiti i contributi settoriali alle emissioni in atmosfera:

²⁹ La metodologia di stima e la banca dati con le emissioni provinciali sono disponibili su www.inventaria.sinanet.apat.it/

01	Combustione – Energia e industria di trasformazione
02	Combustione - Non industriale
03	Combustione - Industria
04	Processi Produttivi
05	Estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica
06	Uso di solventi
07	Trasporti stradali
08	Altre sorgenti mobili
09	Trattamento e smaltimento rifiuti
10	Agricoltura e Allevamento
11	Altre sorgenti di emissioni ed Assorbenti

Nella tabella sottostante (Tabella 5-30) si riportano le emissività relative all'anno 2010 per le Province di Campobasso e Isernia suddivise per inquinante e macrosettore di attività, limitatamente alle emissioni di gas serra, segnatamente:

- Anidride carbonica (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Protossido d'azoto (N₂O)

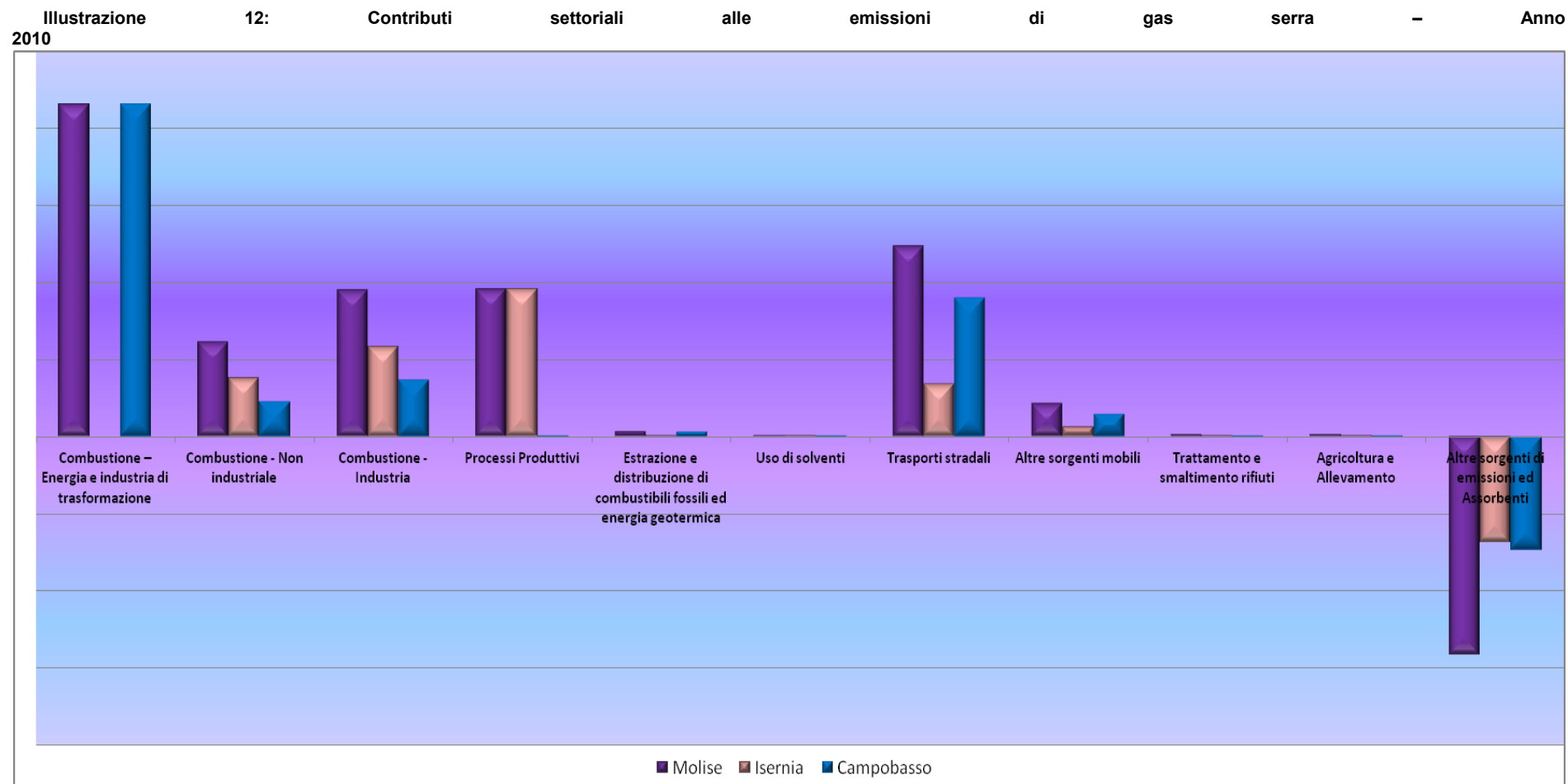
Proseguendo nell'analisi disaggregata delle emissività, nei grafici successivi viene riportata la ripartizione settoriale delle emissioni, il contributo dei diversi inquinanti alle emissioni di GHG e, infine, si eseguirà un confronto temporale dei dati ISPRA relativamente al periodo 1990-2010, riportando i valori rilevati per i singoli gas serra e per le due province molisane.

Tabella 5-30: Emissioni di gas serra – Contributi settoriali – Anno 2010

PROVINCIA DI CAMPOBASSO ANNO 2010	CODICE	SOSTANZA EMESSA	U.M.	MACROSETTORE DI ATTIVITA'								
				01	02	03	04	05	06	07	08	
	CO2	Anidride carbonica	Mg	862.480,00	92.119,30	147.938,10	606,39	13.199,46	3.385,07	359.560,40	59.761,86	
	N2O	Protossido di azoto	Mg	1,52	12,24	1,25		0,17	7,79	11,53	23,25	
	CH4	Metano	Mg	42,55	184,93	7,29		672,72		40,92	6,40	2
	TOTALI SETTORIALI			862.524,07	92.316,47	147.946,64	606,39	13.872,35	3.392,86	359.612,85	59.791,51	2

PROVINCIA DI ISERNIA ANNO 2010	CO2	Anidride carbonica	Mg		153.685,80	233.513,70	384.190,50	0,91	1.011,07	136.462,70	26.430,06	
	N2O	Protossido di azoto	Mg		14,60	46,34			3,00	5,68	11,79	
	CH4	Metano	Mg		85,66	20,32		40,71		23,73	1,80	2
	TOTALI SETTORIALI			0,00	153.786,06	233.580,36	384.190,50	41,62	1.014,07	136.492,11	26.443,65	2

Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Considerando le varie tipologie, le emissioni di GHG in Molise sono principalmente dovute alla combustione nell'industria dell'energia e trasformazione delle fonti energetiche (44,87%), e per tale settore è la provincia di Campobasso la sola responsabile dei quantitativi di gas serra emessi, ai trasporti su strada, che congiuntamente alle altre sorgenti mobili, contribuiscono per un 30% (25,81%+4,49%), seguono i processi produttivi (20,02%), per i quali il risultato, invece, dipende quasi esclusivamente dalla provincia di Isernia, le combustioni industriali e civili (19,85% e 12,80%). In misura minore concorrono l'agricoltura (0,32%) e i rifiuti (0,25%) (Figura 6.2.11).

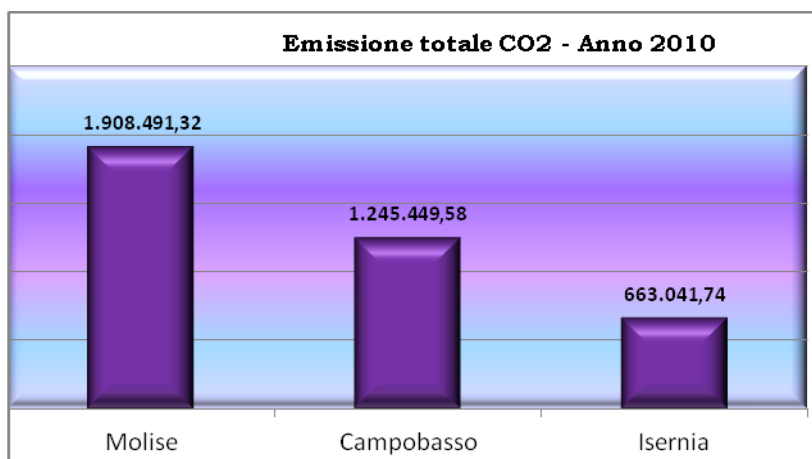
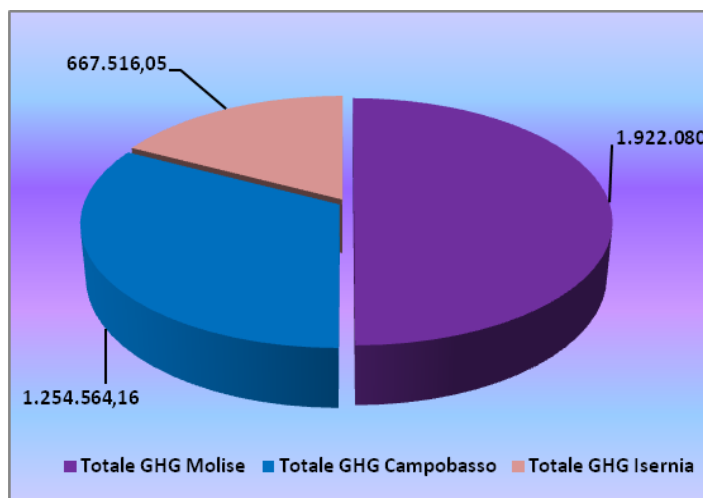
Il ruolo del settore agricolo è, comunque, tutt'altro che trascurabile se si tiene presente che nel computo sono incluse le emissioni di metano il cui potenziale climalterante è elevato e alle cui emissioni contribuisce in modo rilevante il settore agricolo e specificatamente le attività zootecniche.

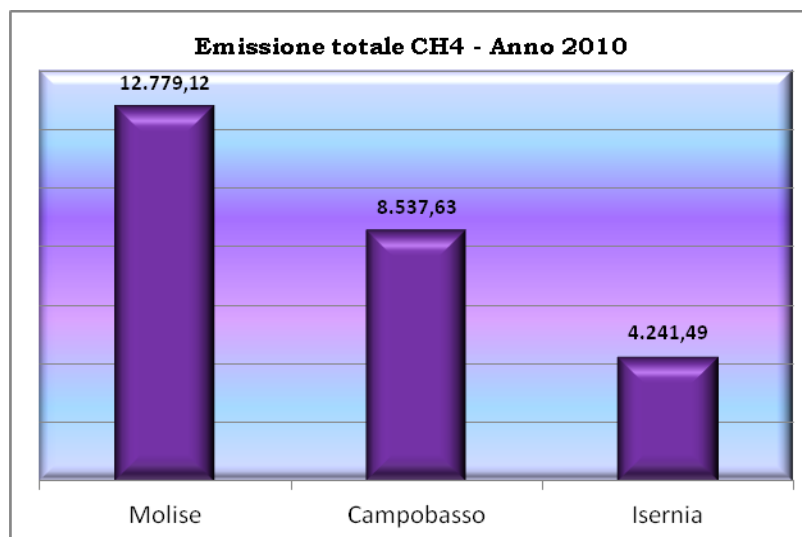
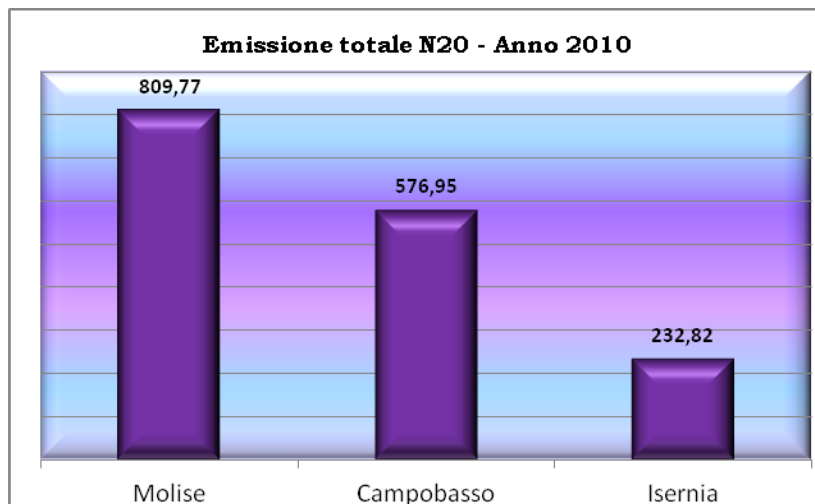
Infine, occorre, segnalare il contributo positivo degli assorbimenti (settore 11) che comportano una diminuzione contabile delle emissioni di CO₂ (da notare il curioso valore negativo -29,37%); ciò è dovuto alla funzione clorofilliana delle piante nelle aree boschive che assorbe la CO₂ dell'atmosfera.

Continuando nelle elaborazioni dei dati ISPRA, si rileva che nel 2010 le emissioni di GHG in Molise ammontano a circa 1.922.080 Mg di CO₂ equivalente, a cui contribuisce per il 65,27% la provincia di Campobasso e per il restante 34,73% la provincia di Isernia (Figura 6.2.12).

Le emissioni totali sono suddivise in 1.908.491 Mg di CO₂ (99,29%), 12.779,12 Mg di CH₄ (0,66%) e 809,77 di N₂O (0,04%) e vengono rappresentate nei grafici seguenti, distinguendo i carichi inquinanti derivanti dalle due province molisane:

Illustrazione 13: Emissioni GHG Regione Molise – Anno 2010





Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

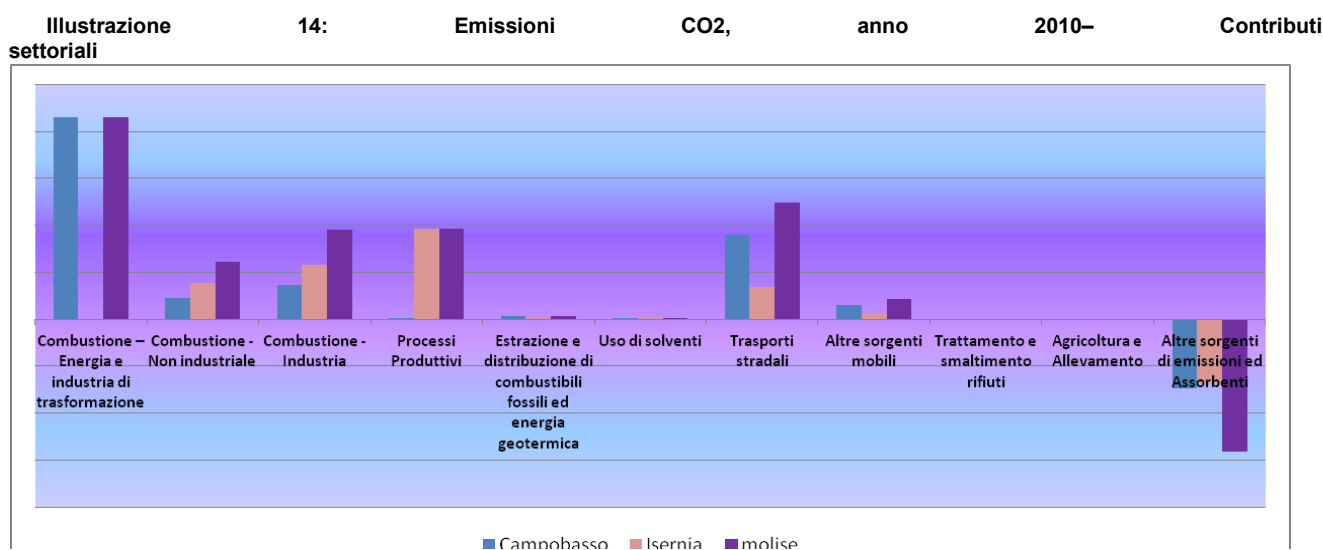
Come evidenziato, la maggior parte dei carichi inquinanti appartengono alla CO₂, che da sola rappresenta circa il 99% delle emissioni complessive; al contrario, gli altri due gas serra (Metano e Protossido di azoto) contribuiscono per quantità minori, anche se molto pericolose considerato il loro elevato potenziale climalterante.

Inoltre, per tutte e tre gli inquinanti analizzati, la provincia di Campobasso contribuisce per più della metà alle emissioni complessive, a causa verosimilmente della maggiore densità del traffico

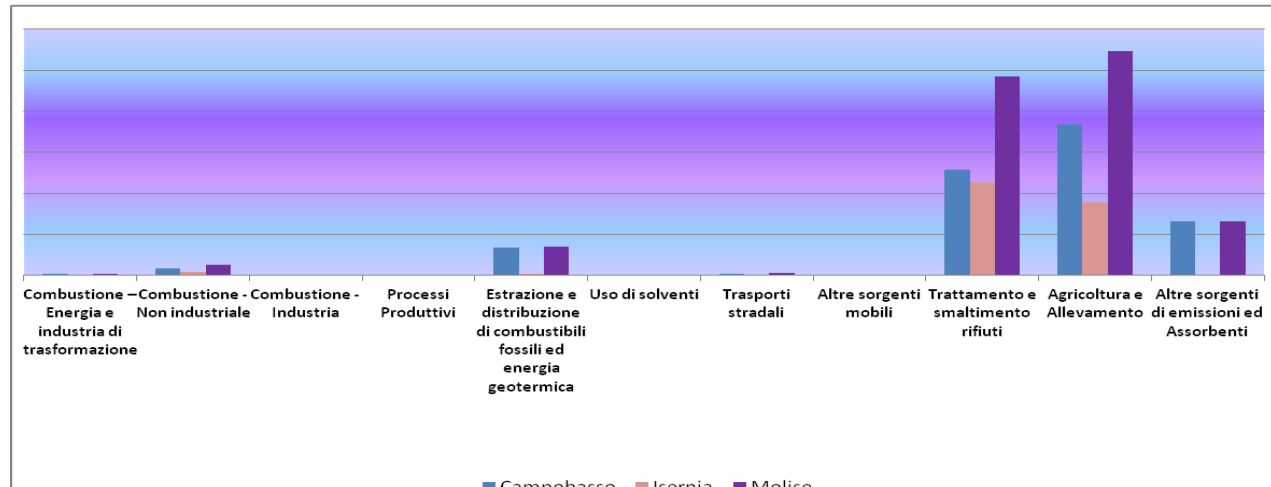
veicolare, della concentrazione degli impianti di produzione di energia e di riscaldamento residenziali.

Infatti, procedendo nell'analisi dei dati ISPRA risulta che le principali emissioni di CO₂ in Molise al 2010 derivano principalmente dalla produzione di energia (MA01 - 862.524,07 Mg), dai trasporti stradali (MA07 - 496.023,10 Mg) e dagli impianti di combustione industriale (MA03 - 381.451,80 Mg) e civile (MA02 - 245.805,10 Mg), al contrario non risultano emissioni di CO₂ imputabili al settore agricolo, il cui ruolo è invece fondamentale per gli altri due inquinanti (vedi Figura 6.2.13).

Infatti, per le emissioni di CH₄ i principali settori responsabili sono (nel 2010) il processo di trattamento e smaltimento dei rifiuti (MA09 - 4.858,66 Mg) e il settore agricolo (MA10 - 5.470,73 Mg), quest'ultimo responsabile anche dei principali quantitativi di N₂O emessi (631,38 Mg).

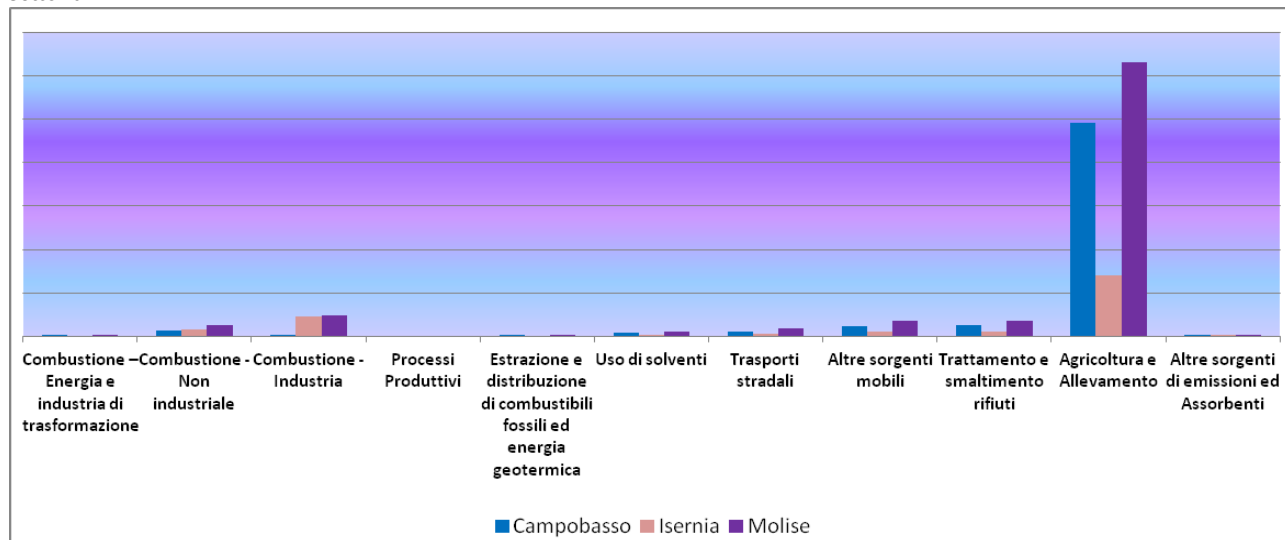


15: Emissioni CH4, anno 2010- Contributi



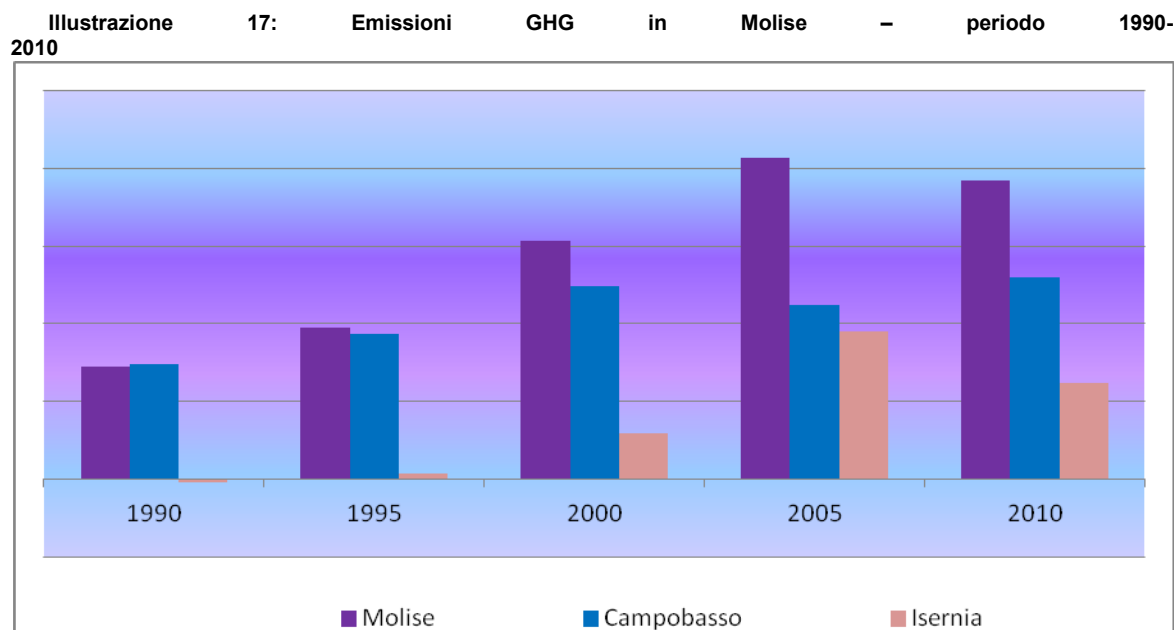
Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

16: Emissioni N2O, anno 2010- Contributi



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Infine, come ultimo *step* di questa analisi disaggregata delle emissività si procede ad un confronto temporale dei dati ISPRA relativamente al periodo 1990-2010 per i diversi gas serra (CO₂, CH₄ e N₂O) e per le due province molisane, riportando i risultati nei grafici seguenti:

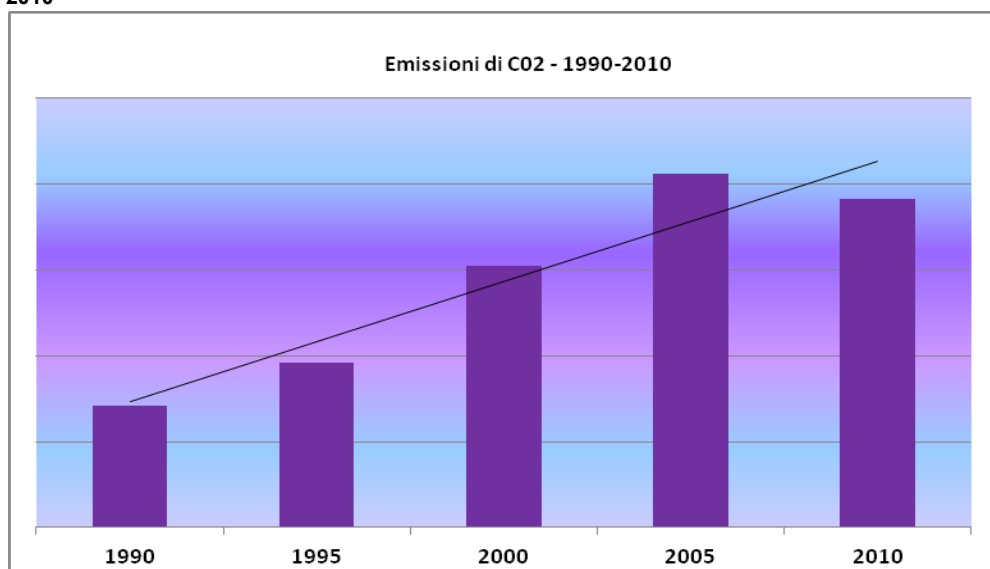


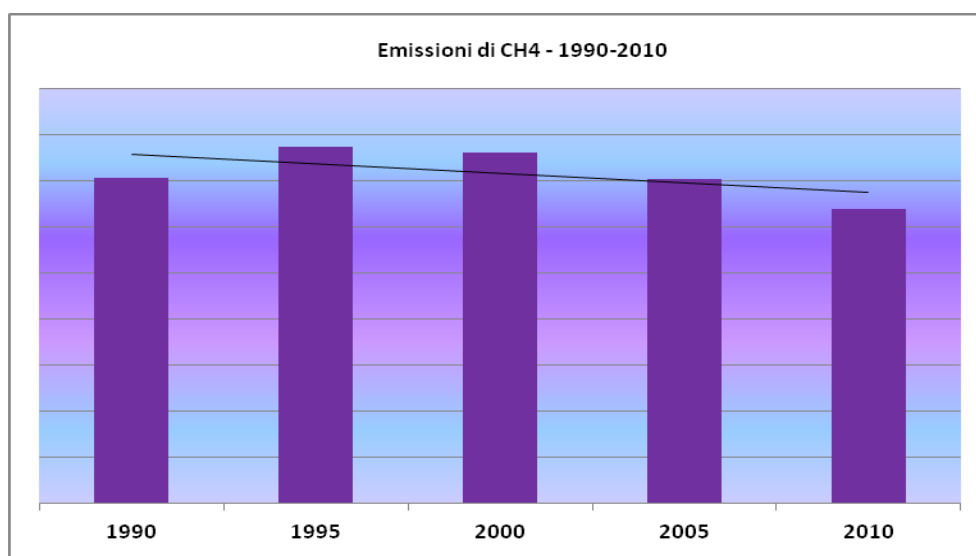
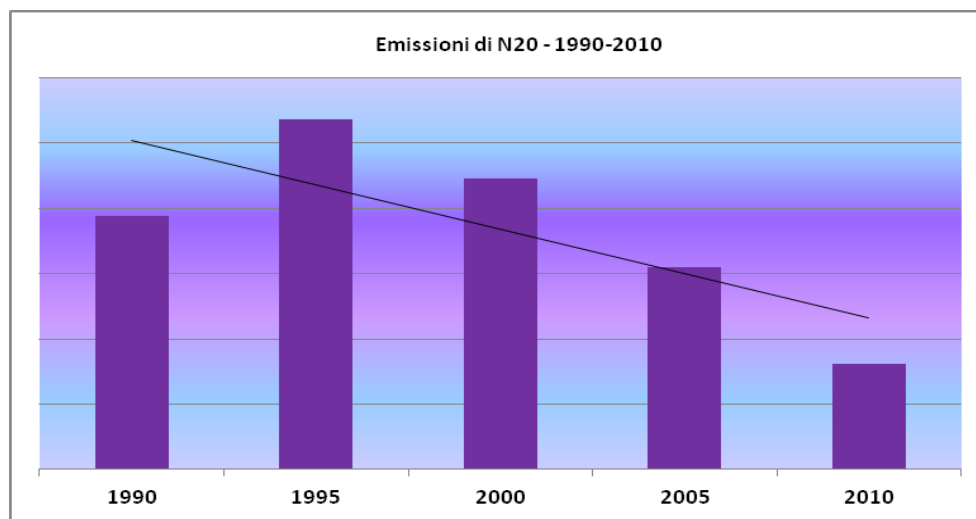
Nell'arco del periodo considerato (1990-2010) ed in linea con quanto evidenziato dai dati ISTAT (Figura 5.2.3), le emissioni regionali di gas serra fanno registrare un aumento consistente, rispettivamente da 720.676,72 Mg nel 1990 a 1.922.080,60 Mg nel 2010. Più in particolare, dal confronto temporale risulta che i livelli di emissività si presentano relativamente stabili nel primo quinquennio (1990-1995), e, come è evidente anche dalla rappresentazione grafica, il risultato dipende esclusivamente dalla provincia di Campobasso, viceversa non si rilevano emissioni importanti imputabili al territorio di Isernia (6.2.14).

Al contrario, l'aumento registrato nei quinquenni successivi (1995-2000 e 2000-2005) è ben più significativo (da 978.049,57 Mg nel 1995 a 1.536.397,70 Mg nel 2000), in particolare nel 2005, anno che registra il più alto valore di emissioni di gas serra (2.072.534,47 Mg), in modo specifico crescono sensibilmente le emissioni attribuibili alla provincia di Isernia; diversamente la provincia di Campobasso mostra una leggera diminuzione. Situazione inversa nel 2010, anno in cui le emissioni di GHG in Molise fanno registrare una leggera riduzione (rispettivamente da 2.072.534,47 Mg a 1.922.080,60 Mg del 2010), ed in questo caso il risultato positivo dipende soprattutto dalla provincia di Isernia, le cui emissioni si riducono, mentre le emissioni imputabili al territorio di Campobasso ricominciano a salire, dopo il lieve calo emerso nel 2005.

Per concludere, di seguito si riportano, rappresentandoli anche graficamente (Fig. 5.2.15), i valori delle emissioni dei singoli gas serra rilevati nel periodo 1990-2010: nello specifico, le emissioni di CO₂ mostrano un costante aumento dal 2005 al 2010, passando da circa 705.442,55 Mg a 1.908.535,39 Mg nel 2010; le emissioni di N₂O rivelano, invece, una diminuzione dal 1990 (1.944,34 Mg) al 2010 (809,77 Mg), sebbene abbiano registrato un picco nel 1995 (2.679,51 Mg). Il metano mostra, al contrario, un andamento più costante, evidenziando, comunque, un breve calo dal 1990 (14.141,62 Mg) al 2010 (12.779,24 Mg).

Illustrazione 18: Emissioni di CO₂, N₂O, CH₄, - periodo 1990-2010













Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

5.4.3 Qualità dell'aria³⁰

Il particolato, il biossido di azoto e l'ozono sono, in Molise, notoriamente i tre inquinanti più critici perché fanno registrare superamenti degli standard normativi. Gli altri inquinanti non presentano, invece, criticità. Nel 2015, inoltre, con i mezzi di cui dispone, l'Agenzia ha avviato delle campagne di monitoraggio per la determinazione del PM_{2.5}, ciò ha permesso di avere delle prime informazioni sui livelli di concentrazione di questo inquinante.

In sintesi:

	Superamento del valore limite giornaliero per PM ₁₀ . La criticità è presente nella città di Venafro. Nella restante parte del territorio regionale non si sono verificati superamenti dei limiti giornalieri.
	Superamento del valore limite annuale per NO ₂ . Anche in questo caso la criticità è presente nella città di Venafro. Nella restante parte del territorio regionale non si sono verificati superamenti del limite.
	Non è stato superato in nessuna parte del territorio regionale il limite annuale del PM ₁₀ .
	Rimane stabile, rispetto al 2014 il numero di giorni di superamenti della città di Venafro della media giornaliera del PM ₁₀ .
	Non è stato superato in nessuna parte del territorio regionale il limite orario del NO ₂ .
	Superamento del valore obiettivo ed a lungo termine dell'ozono.
	Gli altri inquinanti quali monossido di carbonio, biossido di zolfo, benzene, As, Cd, Ni, Pb e del benzo(a)pyrene non presentano alcuna criticità.
	Nel 2015 è stato avviato il monitoraggio del PM _{2.5} . I risultati del monitoraggio dimostrano che anche questo inquinante dovrebbe rientrare nell'elenco di quelli che non rappresentano criticità per la qualità dell'aria.

³⁰ Il contenuto del presente paragrafo è stato fornito dall'ARPA Molise con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 63430 del 06.06.2016. In tale nota l'Agenzia Regionale investita, in qualità di membro del Gruppo di Lavoro a supporto dell'Autorità Procedente per l'espletamento della VAS del PEAR ai sensi della DGR n. 244/2015, di un confronto sui contenuti elaborati nella bozza di Rapporto Ambientale e di un contributo sugli aspetti dell'analisi di contesto ambientale relativa ai cambiamenti climatici ed alla qualità dell'aria, ha confermato quanto già espresso nel documento trasmesso a novembre 2015 (prot. ARPA Molise n. 10366 del 20.11.2015) in merito alla completezza dei dati e delle informazioni già presenti nella bozza di Rapporto ricevuta, in quanto forniti dall'Agenzia stessa; ha altresì segnalato la possibilità di inserire anche la Sintesi tratta dalla "Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria del Molise" (anno 2015) che l'Agenzia predispose annualmente in ottemperanza al suo mandato di controllo delle matrici ambientali e di divulgazione dell'informazione ambientale ai cittadini. Nella menzionata nota, infatti, l'ARPA Molise ha precisato che "si tratta, infatti, di informazioni che, pur mantenendo il loro carattere scientifico, risultano molto sintetiche ed efficaci nonché di più facile lettura rispetto ad altre informazioni (come ad es. quelle presenti nel P.R.I.A.Mo.) che, invece, sono estremamente specifiche e spesso non aggregate in modo intelligibile. In tal senso, si ritiene che completino efficacemente il paragrafo 5.2 in oggetto".

L'indice di qualità dell'aria.

Per sintetizzare lo stato della qualità dell'aria in modo da avere una valutazione ed un'informazione semplice ed immediata ci si avvale dell'Indice di Qualità dell'Aria, che tiene conto in maniera integrata dei diversi inquinanti, ed è quindi utilizzato, ed elaborato quotidianamente, per indicare sinteticamente lo stato dell'inquinamento atmosferico. Ai diversi livelli di I.Q.A. si associano giudizi diversi in merito alla qualità dell'aria, diversi colori e diverse raccomandazioni utili alla popolazione: "Ottima", "Buona", "Discreta", "Mediocre", "Poco salubre", "Insalubre", "Molto insalubre", per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato3. Dalla tabella 1 si nota come solo in pochissimi casi (0.6%) la qualità dell'aria è risultata poco soddisfacente; in particolare, come evidenzia il grafico 1, tale circostanza si è verificata nel territorio comunale di Venafro dove il periodo critico continua ad essere rappresentato dai mesi invernali, come si evince dal calendario dell'IQA di Grafico 1.

Tabella 5-31 - frequenza indice qualità dell'aria aggregato a livello regionale

Qualità dell'aria	Frequenza cumulata
OTTIMA	74.8%
BUONA	21.8%
DISCRETA	2.6%
MEDIOCRE	0.5%
POCO SALUBRE	0.1%
INSALUBRE	0%
MOLTO INSALUBRE	0%

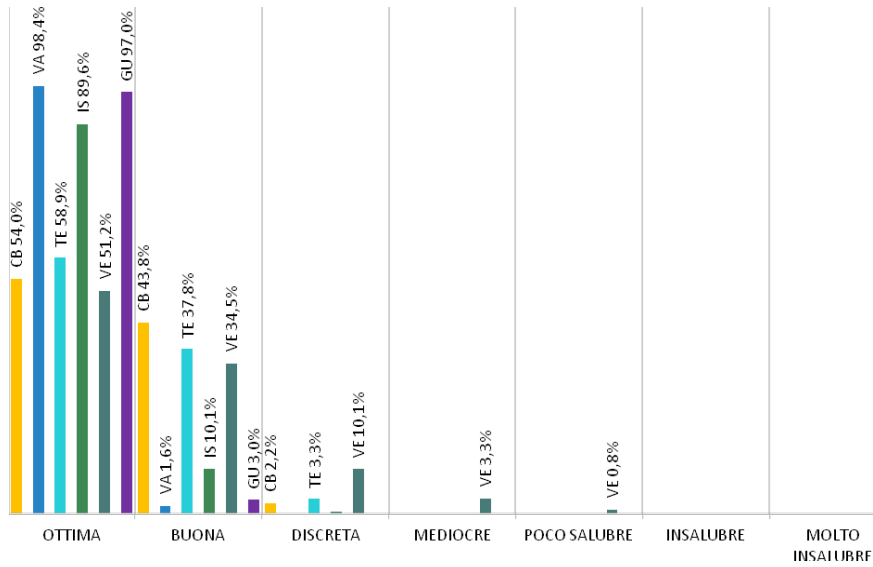


Grafico 1 - frequenze IQA aggregato per città

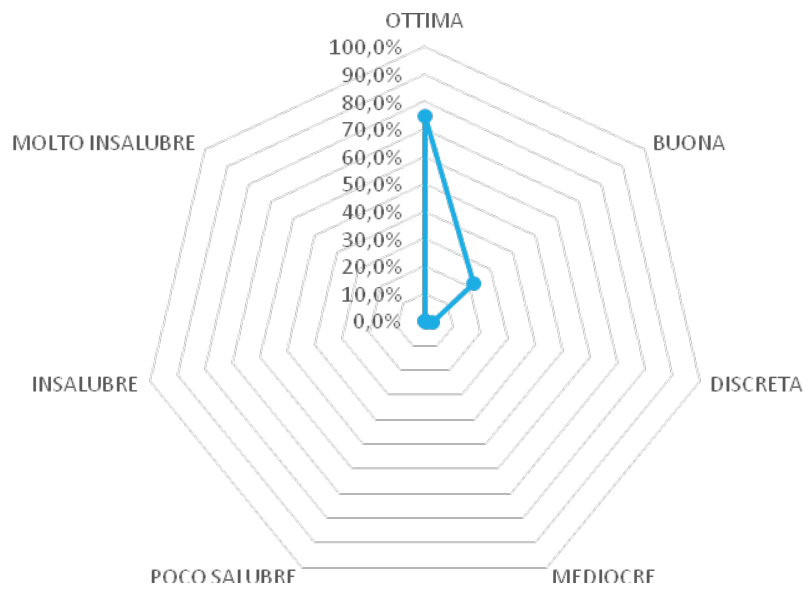
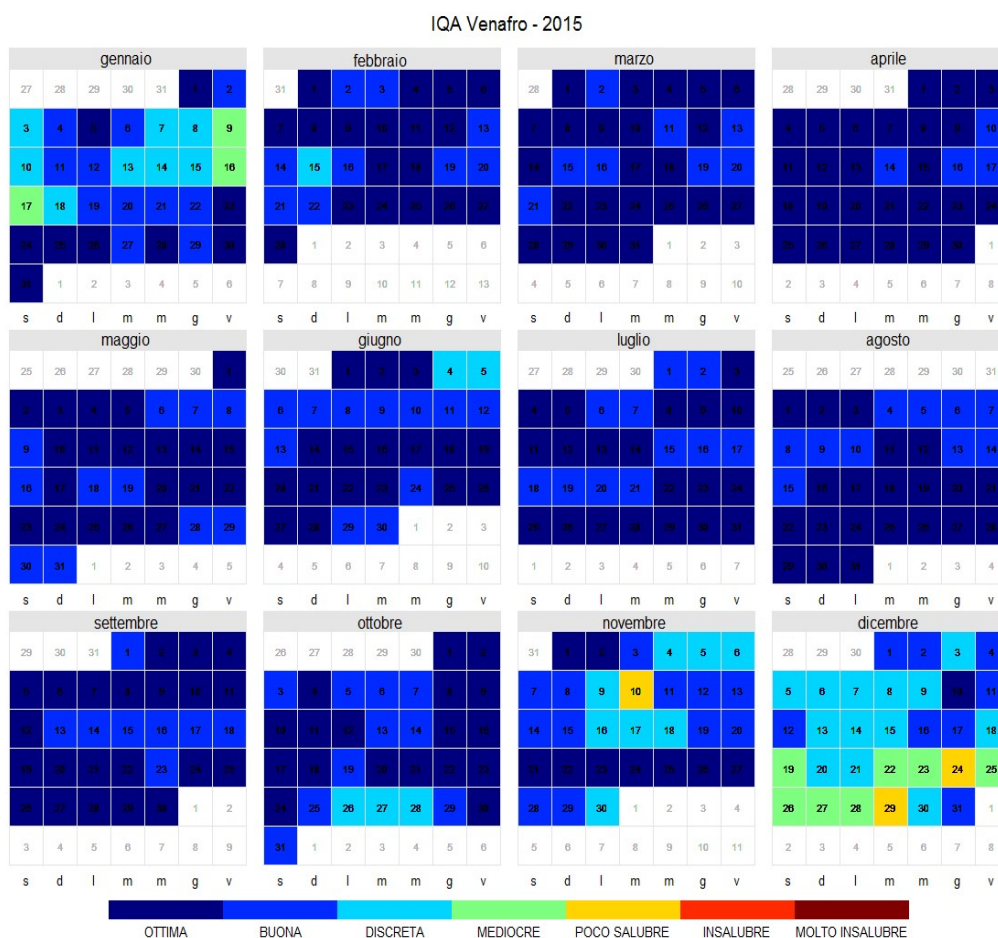


Grafico 2 - frequenze IQA aggregato a livello regionale



calendario IQA Venafro 2015

Figura 22:

5.5 Suolo e sottosuolo

In questo paragrafo si affrontano i principali temi ambientali legati alle componenti suolo e sottosuolo, e allo stato di tali risorse in Molise. Il punto di partenza dell'analisi è il consumo di suolo, trasversale rispetto agli altri temi nonché ad altre componenti ambientali analizzate in questo Rapporto Ambientale; l'analisi approfondirà a seguire il tema del dissesto idrogeologico, nelle componenti legate al rischio frane ed alluvioni. Uno specifico approfondimento analizza i temi della suscettibilità all'erosione dei suoli molisani, del contenuto in sostanza organica dei terreni nonché della desertificazione, temi tutti strettamente connessi al dissesto. Successivamente, l'analisi si sofferma sul tema del rischio sismico che interessa il territorio regionale.

Quali ulteriori approfondimenti, di particolare interesse risultano essere i dati relativi agli incendi. L'analisi si chiude con il tema dei siti contaminati.

5.5.1 Il consumo di suolo.

Il suolo è una risorsa naturale non riproducibile in tempi brevi che è in grado di sostenere le piante superiori e quindi le colture agrarie e forestali oltre ad essere supporto per l'edilizia e le infrastrutture, regolatore del ciclo idraulico, filtro di potenziali inquinanti e fattore dell'equilibrio ambientale e dell'assetto idrogeologico (ARSIAM Molise³¹)

La definizione sopra riportata consente di dare una idea sufficientemente chiara anche se non esaustiva dell'ampiezza dei problemi connessi con la corretta gestione della risorsa suolo. Non è infatti possibile prescindere, ai fini di un corretto inquadramento della materia, dagli aspetti legati all'assetto idrogeologico, alla qualità dei suoli destinati alla produzione agricola o occupati da foreste, alla sempre maggiore occupazione di suolo a fini insediativi o infrastrutturali.

L'analisi che segue prende le mosse dal tema del consumo di suolo, per il quale sono disponibili dati molto recenti, quale risultato del lavoro condotto e pubblicato da ISPRA (Il consumo di suolo in Italia, Edizione 2015, maggio 2015, ISPRA) e che è oggetto di un disegno di legge molto atteso ma altrettanto discusso, oggi all'attenzione del Legislatore italiano³².

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 non assumerne una nuova.

Inoltre, i dati contenuti nel citato Rapporto ISPRA evidenziano in modo molto chiaro alcuni *pattern* nei cambiamenti nell'uso del suolo, che implicano lo *sprawl*³³, la decentralizzazione, l'intensificazione dell'uso agricolo del suolo, soprattutto nelle aree costiere di tutta Italia ma anche

³¹ Definizione contenuta in: Pedologia e territorio, documento disponibile sul sito ARSIAM, alla sezione Pedologia: Rilevamento e cartografia.

³² Sul sito della Camera dei Deputati è disponibile un resoconto della proposta di legge sul consumo di suolo e sulle proposte che alla stessa sono riconducibili, insieme ad una rassegna di pareri, contributi ed audizioni. Il riferimento web è <http://www.camera.it/temiap/t/news/post-OCD150009414>. Altri riferimenti all'indirizzo web <http://www.camera.it/leg17/126?idDocumento=2039>

³³ Il termine "Urban sprawl" descrive l'espansione incontrollata delle aree urbane. L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) definisce l'urban sprawl come il modello di espansione a bassa densità delle grandi aree urbane (in condizioni di mercato) nelle zone agricole circostanti. Lo sprawl precede le principali linee di crescita urbana ed implica una scarsa pianificazione e controllo della suddivisione del territorio. Fonte: European Environment Agency (EEA) in Environmental Terminology and Discovery Service.

nella pianura padana. Viceversa, ed in corrispondenza di ciò, si ha l'abbandono delle terre nelle aree marginali.

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.

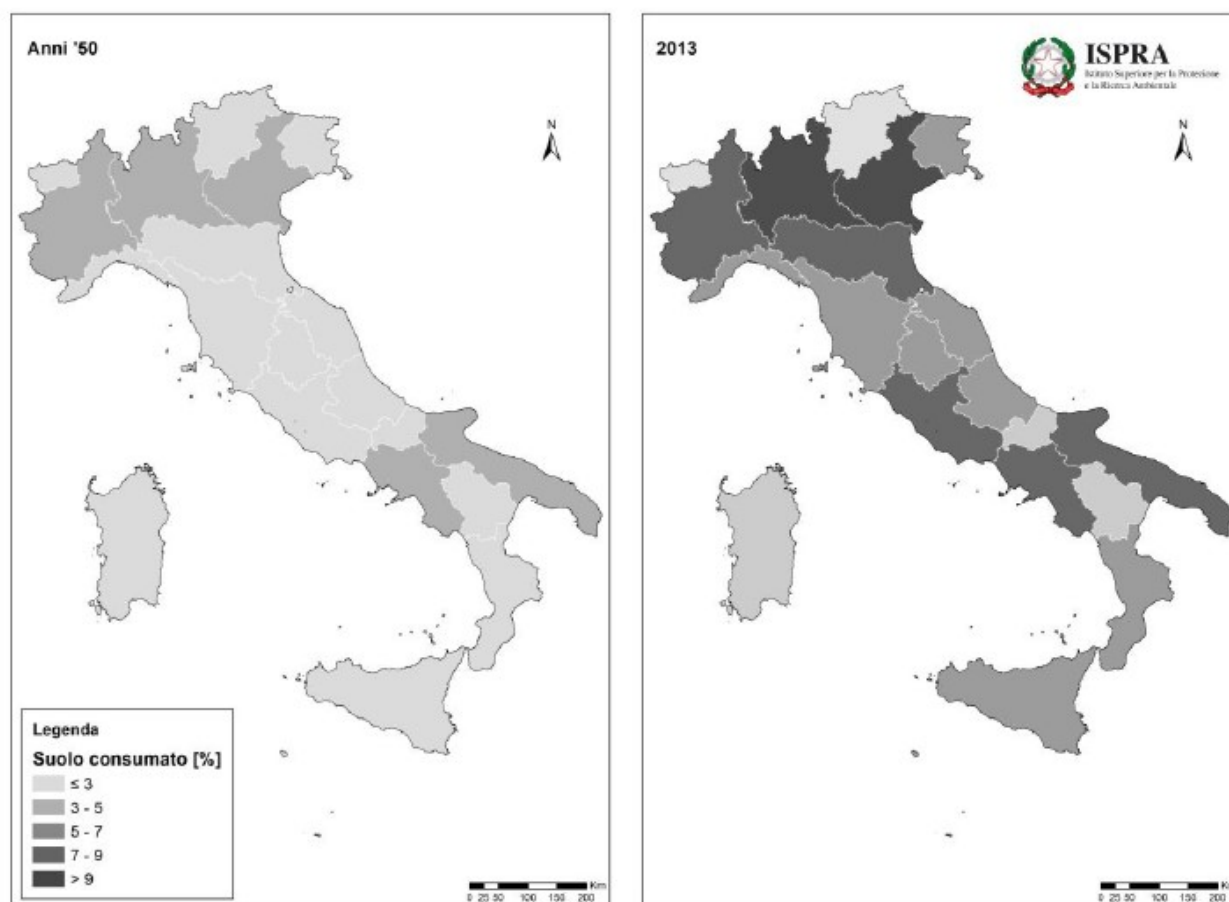
Lo studio dell'ISRPA giunge alla conclusione che “molto importanti saranno i prossimi anni, poiché possibili misure potrebbero contribuire a un contenimento dei tassi di crescita, soprattutto nelle aree peri-urbane e pianeggianti a elevata vocazione agricola. Contenimento della crescita degli insediamenti umani, recupero dei centri storici, forme urbane più compatte e semi-dense, riuso di aree dismesse o già urbanizzate, anche attraverso interventi di rigenerazione e riqualificazione, rappresentano possibili risposte a un tema particolarmente sentito a tutti i livelli di governance territoriale”.

La figura che segue (Figura 23) rappresenta in modo piuttosto intuitivo le dinamiche nazionali di consumo del suolo per regione.

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 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.

Con riferimento alle differenze all'interno del territorio regionale, non sono disponibili nello studio ISPRA approfondimenti specifici. 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 23: Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013.



Fonte: ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2015.

Tabella 5-32: 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]*.

	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

* 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*.

5.5.2 Il dissesto idrogeologico

Il dissesto idrogeologico costituisce indubbiamente il tema centrale quando si affronta l'analisi della componente ambientale suolo e dei problemi connessi alla sua gestione e tutela. Nel caso del territorio molisano, inoltre, questo aspetto è di particolare rilievo in termini di estensione del fenomeno e sua portata. Sono disponibili in materia molte informazioni, derivanti da fonti di carattere diverso: studi specifici (quali, ad esempio, lo Studio del rischio idrogeologico nella Regione, realizzato nel 2001 per conto della Regione Molise da Europrogetti & Finanza, Suggest e Physis in RTI), progetti nazionali che hanno come oggetto anche il territorio regionale (è questo il caso di IFFI, l'Inventario nazionale dei Fenomeni Fransosi in Italia, realizzato da ISPRA e da Regioni e Province autonome nel 2007), nonché le informazioni ed i dati contenuti nei Piani per l'Assetto Idrogeologico, per gli aspetti relativi a frane ed alluvioni, per tutti i bacini idrografici o porzioni di essi che interessano il territorio molisano.

Sono inoltre disponibili studi più omnicomprensivi realizzati per l'intero territorio nazionale, quali il Primo Rapporto ANCE/CRESME, Lo stato del territorio italiano 2012, Insediamento e rischio sismico e idrogeologico (Roma, ottobre 2012), nonché il web reportage Dissesto Italia³⁴ diffuso a febbraio 2014 che aggiorna i dati del Rapporto ANCE/CRESME per la parte relativa appunto al dissesto.

³⁴ Il web reportage di Legambiente "Dissesto Italia", in partnership con l'Associazione dei costruttori edili (Ance), l'Ordine degli architetti, quello dei geologi, i giornalisti indipendenti di Next New Media è disponibile all'indirizzo <http://www.dissestoitalia.it/>.

I dati messi a disposizione dal Servizio Regionale competente, Servizio Geologico e Sismico³⁵, fanno riferimento a due diverse fonti di informazione: lo Studio del rischio idrogeologico nella regione, concluso nel 2001, ed il già citato Progetto IFFI, concluso per la Regione Molise nel 2005. Il primo analizza il dissesto idrogeologico in base alla pericolosità di aree perimetrate e connotate da fenomeni franosi, profondi e in atto, con un grado massimo di pericolosità definito “estremamente elevato”. Il secondo studio si basa sull’individuazione delle singole aree in frana attiva distinte per tipologia. Per evidenti ragioni legate alla metodologia di rilevazione ed elaborazione, nonché per le diverse finalità alla base dei due differenti lavori, i dati contenuti nei due studi non risultano tra loro comparabili. È solo possibile in questa sede riportare i dati sintetici riferiti al territorio regionale, evidenziando, tuttavia, con riferimento al dato percentuale sintetico relativo al territorio interessato da frane attive, e pur con le precisazioni appena formulate in proposito, come questo denoti un forte aumento in un intervallo di tempo relativamente breve.

Tabella 5-33: Dati principali Studio del rischio idrogeologico nella Regione (2001)

Superficie totale regionale (km ²)	Aree con pericolosità da frana estremamente elevata (Pf3) (km ²)		Area pericolosa rilevata in “frana attiva” (km ²)	Area a “pericolosità elevata” % (su territorio regionale)	Area in “frana attiva” % (su territorio regionale)
	di cui				
4437,50	397,02	CB 311,28	255,57	8,9	5,75
		IS 85,74			

Fonte: nostra elaborazione su dati Studio del rischio idrogeologico nella Regione (2001).

Tabella 5-34: Dati principali ed indice di franosità¹. Progetto IFFI (2005)

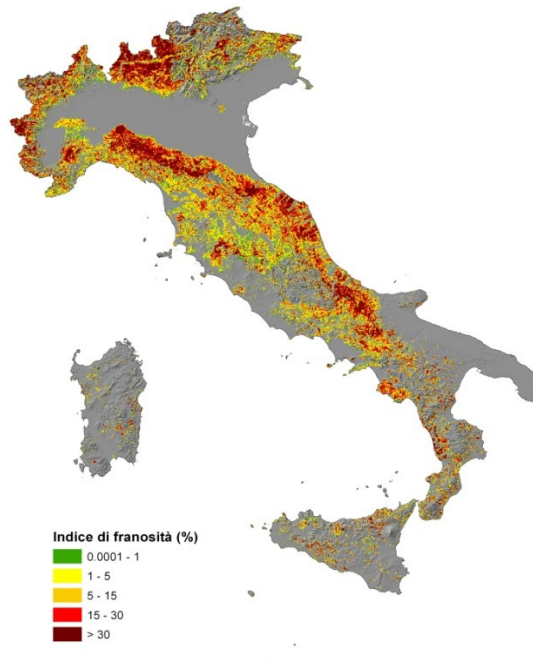
Superfici e totale regionale (km ²)	Area montano-collinare (km ²)	Numero di frane	Area totale in frana (km ²)		Densità dei fenomeni franosi (n. di frane/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/area montano-collinare)
			di cui				
4437,50	3963,10	22527	494,33	IS 97,41	5,08	11,14	12,50
				CB 396,92			

Fonte: nostra rielaborazione da Relazione sullo stato dell’ambiente della Regione Molise – Università degli Studi del Molise. Dati Progetto IFFI.

Una rappresentazione cartografica sintetica delle informazioni contenute in IFFI per l’intero territoriale nazionale è contenuta nelle immagini seguenti.

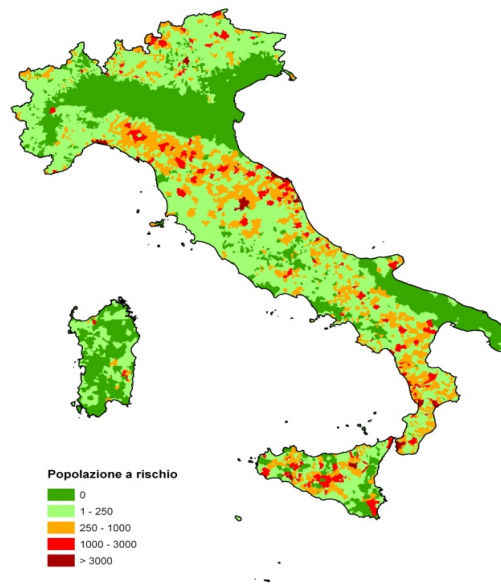
³⁵ Nota prot n. 00033192 del 06-05-2014, recante ad oggetto: VAS programmi regionali cofinanziati 2014-2020. Redazione del rapporto ambientale PSR Molise e POR FESR 2014-2020. Richiesta dati ed informazioni.

Figura 24: Indice di franosità.



Fonte IFFI, 2009

Figura 25: Popolazione a rischio per frana su base comunale.



Fonte: IFFI, 2009.

Il Primo Rapporto ANCE/CRESME, Lo stato del territorio italiano 2012, Insedimento e rischio sismico e idrogeologico, è stato diffuso nel 2012. Lo studio nasce con l'obiettivo di mettere insieme i numeri che caratterizzano i rischi del territorio italiano. Per far ciò, lo studio analizza lo stato del territorio italiano affrontando e sviluppando sei questioni: descrive le dinamiche della popolazione italiana e il suo scenario previsionale, analizza il dissesto idrogeologico, descrive gli eventi sismici, stima la popolazione e il patrimonio edilizio a rischio (con un focus sul patrimonio scolastico e su quello ospedaliero), ricostruisce la storia dei costi del dissesto idrogeologico e dei terremoti e della spesa reale degli investimenti per la salvaguardia ambientale, analizza il quadro della pianificazione ambientale tra Piani di Assetto Idrogeologico, Piani Paesaggistici e Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.

Ai fini della presente analisi di contesto, rileva in particolar modo l'analisi del dissesto idrogeologico e l'analisi del rischio sismico ma assumono analogo rilievo i dati relativi al patrimonio edilizio a rischio per entrambi i fattori.

Prendendo le mosse dall'analisi del rischio idrogeologico e ad ulteriore conferma di quanto già esposto sulla base dei dati regionali disponibili negli studi citati, si riporta di seguito una sintesi dei dati più rilevanti per il territorio molisano contenuti nel Rapporto in esame.

La prima tabella contiene i dati aggiornati diffusi da ISPRA nel 2009. Come evidente, rispetto ai dati IFFI 2005 più sopra illustrati, i dati relativi al Molise denotano un ulteriore aumento, sia per numero di fenomeni franosi che per superficie interessata; è possibile che una parte di questa differenza sia da attribuire a nuove ed ulteriori rilevazioni, ma l'aumento è evidente e traccia un percorso caratterizzato da sempre maggiore diffusione ed estensione dei fenomeni franosi sul territorio regionale. Il confronto con il dato nazionale, peraltro, evidenzia ulteriormente quanto gli indici relativi al Molise siano significativi, in senso negativo, rispetto ai fenomeni indagati.

Tabella 5-35: Dati principali ed indice di franosità Regione Molise/Italia. Rapporto ANCE/CRESME da ISPRA 2009.

MOLISE						
Superfici e totale (km2)	Area montano-collinare (km2)	Numero di fenomeni franosi	Area interessata da fenomeni franosi (km2)	Densità dei fenomeni franosi (n. di frane/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/superficie totale)	Indice di franosità % (area totale in frana/area montano-collinare)
4.437,50	3.963,1036	23.940	623	5,39	14	15,7
ITALIA						
302.070,8	231.529,08	485.004	20.721	1,61	6,9	9,2

Fonte: nostra rielaborazione da Rapporto ANCE/CRESME 2012.

La tabella seguente, invece, elabora dati di fonte ISTAT e Dipartimento della Protezione Civile e rappresenta una sintesi dei diversi temi affrontati nel Rapporto ANCE/CRESME.

Tabella 5-36: Molise: zone ad elevata criticità idrogeologica³⁷.

	Superficie territoriale km2	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Campobasso	636	84	50526	20386	29187	15866	2592
Isernia	200	52	11602	4732	7058	4336	1039
Totale	836	136	62129	25118	36245	20202	3631

Fonte: rapporto ANCE/CRESME 2012. Elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012.

La percentuale di territorio regionale classificata, quindi, come ad elevata criticità idrogeologica risulta essere del 18,8%; sono interessati, invece, tutti i comuni molisani (136) anche se con livelli di rischio e di pericolosità differenti. La percentuale di popolazione residente nelle zone ad elevata criticità idrogeologica risulta essere per il Molise del 19,4% sul totale.

L'aggiornamento dei dati effettuato nel rapporto ANCE 2014 corregge il dato relativo alla popolazione residente, portando la cifra a 60.859 abitanti (19,4% del totale) e quello relativo alle famiglie a 25.444 (19,4% del totale) per l'anno 2013³⁸. Il dato tiene conto del calo demografico

³⁶ A proposito di questo dato, si sottolinea che per l'ISTAT il territorio molisano appartiene interamente alle zone altimetriche di montagna e collina.

³⁷ La definizione utilizzata nel rapporto viene così precisata: "Con il termine "aree ad elevata criticità idrogeologica" si individuano sia le aree a rischio – dove esistono persone ed insistono cose – sia le aree soggette a pericolosità – che prescindono dalla presenza di insediamenti – nelle quali si possono verificare alluvioni, frane o valanghe caratterizzate da livelli di grado "elevato" e "molto elevato". Nello specifico si fa riferimento ad aree a rischio frana o alluvione elevato e molto elevato (R3 e R4), ad aree a pericolosità elevata o molto elevata (P3 e P4), ad aree con frane attive e ad aree pericolose per rischio frana o inondazione. In pratica sono state escluse dall'analisi unicamente le aree caratterizzate da un livello di rischio medio e basso".

³⁸ Stima fatta a partire dai dati sulla popolazione pubblicati da ISTAT nel Bilancio demografico ISTAT 2013 (dato relativo al 31/12/2012) allineato con il XV Censimento della Popolazione (2011).

registrato dall'ultimo Censimento ISTAT della popolazione. Gli abitanti in Molise, infatti, passano dagli oltre 320.000 del 2010 ai 313.341 del 2013 (87.124 nella Provincia di Isernia e 226.217 nella Provincia di Campobasso).

Le cifre 2013 relative ad abitazioni ed edifici, invece, registrano un lieve aumento, portandosi rispettivamente a 36.930 abitazioni (19,3%) e 20.283 edifici (19,1%).

Un approfondimento rispetto alla distinzione per rischio idrogeologico, da frana o da alluvione, nel Primo Rapporto ANCE/CRESME, restituisce i seguenti dati:

Tabella 5-37: Superficie regionale delle aree ad elevato rischio idrogeologico. Regione Molise.

	Superficie elevato rischio		di cui			
			alluvione		frana	
	km ²	% su totale	km ²	% su totale	km ²	% su totale
Molise	836	18,8	138	3,1	698	15,7

Fonte: rapporto ANCE/CRESME 2012. Dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2008.

È evidente, nei dati illustrati, la preponderanza, rispetto all'analisi complessiva, del rischio derivante da frana rispetto al rischio da alluvione.

Con riferimento al dissesto idrogeologico in regione, tuttavia, l'analisi non si potrebbe definire completa senza una sintesi di quanto contenuto nei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Il territorio molisano è interessato dalla presenza di numerosi bacini, facenti capo a tre diverse Autorità di Bacino: l'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore per le parti di territorio molisano appartenenti ai bacini dei fiumi citati; l'Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno per la parte di territorio molisano afferente al bacino del Volturno; l'Autorità di Bacino del Fiume Sangro, per la parte di territorio molisano.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di bacino relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico; contiene, in particolare, l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nonché le relative misure di salvaguardia. Esso, pertanto, costituisce un documento programmatico che individua scenari di rischio collegati ai fenomeni franosi ed alluvionali presenti e/o previsti nel territorio ed associa ad essi normative, limitazioni nell'uso del suolo e tipologie di interventi, strutturali e non, che sono finalizzati alla mitigazione dei danni attesi.

Come chiaramente deducibile dalla descrizione dei contenuti e delle finalità dei PAI, i dati in essi contenuti con riferimento alla delimitazione delle aree a rischio/pericolose per frana o per

alluvioni costituiscono la base di riferimento certa per la descrizione dei fenomeni di dissesto su un dato territorio. L'evoluzione del contesto normativo di riferimento per l'elaborazione, l'adozione e l'approvazione di tali piani, tuttavia, ad oggi non consente di avere un quadro totalmente coerente per l'intero territorio regionale, cosicché si è resa necessaria una disamina dei piani e dei dati in essi presenti per differenti territori di competenza.

Innanzitutto, non tutti gli strumenti di piano risultano approvati. Gli strumenti di piano facenti capo all'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, sono stati adottati, quali Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, dal Comitato Istituzionale secondo i riferimenti indicati nella tabella che segue:

Tabella 5-38: Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore. Deliberazioni di adozione.

Bacino regionale dei fiumi Biferno e minori	Deliberazione n. 86 del 28/10/2005
Bacino interregionale del fiume Saccione	Deliberazione n. 99 del 29/09/2006
Bacino interregionale del fiume Fortore	Deliberazione n. 102 del 29/09/2006
Bacino interregionale del fiume Trigno	Deliberazione n. 121 del 16/04/2008

Fonte: nota Autorità di Bacino BTSF protocollo n. 469/14.

Per l'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano Volturno, per quanto di interesse del territorio molisano, i riferimenti sono quelli di seguito indicati:

Tabella 5-39: Piani stralcio Assetto Idrogeologico Rischio Frane e Difesa alluvioni. Autorità di bacino Liri-Garigliano Volturno. Riferimenti approvazione.

Piano stralcio - Difesa Alluvioni (PSDA)- Bacino Volturno	Approvato con DPCM del 21.11.2001 e pubblicato sulla G.U. n. 42 del 19.02.2002
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio frane (PsAI – Rf)	Approvato con DPCM del 12.12. 2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007 Modificato (per alcuni comuni, tra cui Pozzilli-IS-), e pubblicato in GU n. 243 del 18/10/2007.
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico (PsAI – Ri)	Approvato con DPCM del 12.12.2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007.

Fonte: nota Autorità di Bacino LGV protocollo n. 3686/14.

Per la porzione di territorio regionale facente capo all'Autorità di Bacino del fiume Sangro, i dati di riferimento per l'analisi del rischio idrogeologico da frana ed alluvione sono contenuti nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi", contenente tra gli altri allegati le carte della pericolosità e del rischio idrogeologico.

I dati di fonte PAI relativi al territorio regionale rientrante nei Bacini Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, sono sintetizzati nella tabella che segue.

Tabella 5-40: Aree a rischio idraulico e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Superfici individuate come a rischio idraulico e per frana per le diverse classi.		R1 - Rischio idraulico moderato	R2 - Rischio idraulico medio	R3 - Rischio idraulico elevato	R4 - Rischio idraulico molto elevato
	Valori assoluti (km ²)	79,91	41,41	9,96	0,86
	Valori percentuali su totale area dell'Adb	2,38%	1,24%	0,30%	0,03%
		R1 - Rischio frana moderato	R2 - Rischio frana medio	R3 - Rischio frana elevato	R4 - Rischio frana molto elevato
	Valori assoluti (km ²)	224,01	61,81	5,05	0,46
	Valori percentuali su totale area dell'Adb	6,68%	1,84%	0,15%	0,01%

Fonte: dati Progetti di PAI Biferno e minori, Saccione, Fortore, Trigno.

Una analoga sintesi per le aree classificate come esposte a pericolosità, restituisce, sulla base dei dati contenuti nei citati progetti di PAI, le informazioni contenute nella seguente tabella.

Tabella 5-41: Aree a pericolosità idraulica e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Superfici individuate come a pericolosità idraulica e da frana per le diverse classi.		P1 - Peric. idraulica moderata (K2)	P2 - Peric. idraulica elevata (K2)	P3 - Peric. idraulica estremamente elevata (K2)
	Valori assoluti (km ²)	21,75	36,81	73,57
	Valori percentuali su totale area dell'Adb	0,65%	1,10%	2,19%
		P1 - Peric. da frana moderata (K2)	P2 - Peric. da frana elevata (K2)	P3 - Peric. da frana estremamente elevata (K2)

	Valori assoluti (km ²)	196,13	472,25	98,92
	Valori percentuali su totale area dell'Adb	5,85%	14,08%	2,95%

Fonte: dati Progetti di PAI Biferno e minori, Saccione, Fortore, Trigno.

I dati forniti ufficialmente dall'Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno³⁹, per la parte di territorio molisano facente capo alla competenza di questa Autorità, sono sintetizzabili come da tabella seguente.

³⁹ Nota prot. n. 3686 del 30 aprile 2014.

Tabella 5-43: Rischio alluvioni nei territori molisani appartenenti al bacino del Volturno.

COMUNE	ASTE INDAGATE			RISK [km ²]				Totale complessivo [km ²]
				R1	R2	R3	R4	
CARPINONE	CARPINO-CAVALIERE			0,000	0,134	1,279	0,635	2,048
COLLI A VOLTURNO	CARPINO-CAVALIERE	VANDRA	VOLTURNO	0,000	0,019	0,021	0,273	0,312
FORNELLI	CARPINO-CAVALIERE	VANDRA		0,008	0,067	0,118	0,774	0,967
ISERNIA	CARPINO-CAVALIERE	VANDRA		0,633	0,568	0,056	0,199	1,456
MACCHIA D'ISERNIA	CARPINO-CAVALIERE	VANDRA		0,206	0,339	0,135	0,795	1,476
MONTERODUNI	CARPINO-CAVALIERE	VOLTURNO		0,026	1,651	0,025	0,075	1,776
PESCHE	CARPINO-CAVALIERE			0,000	0,003	0,006	0,000	0,009
PETTORANELLO DEL MOLISE	CARPINO-CAVALIERE			0,000	0,076	0,335	0,171	0,582
SESTO CAMPANO	RAVA-S.BARTOLOMEO	VOLTURNO		0,548	6,383	1,441	0,263	8,635
VENAFRO	RAVA-S.BARTOLOMEO	VOLTURNO		0,060	1,397	5,361	0,669	7,487
FORLI' DEL SANNIO	VANDRA			0,040	0,183	0,006	0,029	0,258
MONTAQUILA	VOLTURNO			0,000	0,031	0,365	0,679	1,075
POZZILLI	VOLTURNO			0,000	0,052	0,847	0,625	1,524

Fonte: Fonte: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Tabella 5-44: Superficie di territorio regionale (Provincia di Isernia) appartenente a ciascuna classe di rischio.

Provincia	Superficie (km ²)				
	R1+R2+R3+R4	R1	R2	R3	R4
ISERNIA	47,87	47,32	0,48	0,05	0,02

Fonte: AdB Sangro, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi", Allegato 12, Note illustrative alla carta delle aree a rischio.

5.5.3 Erosione.

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 ARSIAM⁴⁰.

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, podologiche e climatiche (morfologia molto articolata con prevalenza di litotipi ad elevata erodibilità, suoli a tessitura prevalentemente argillosa e forte

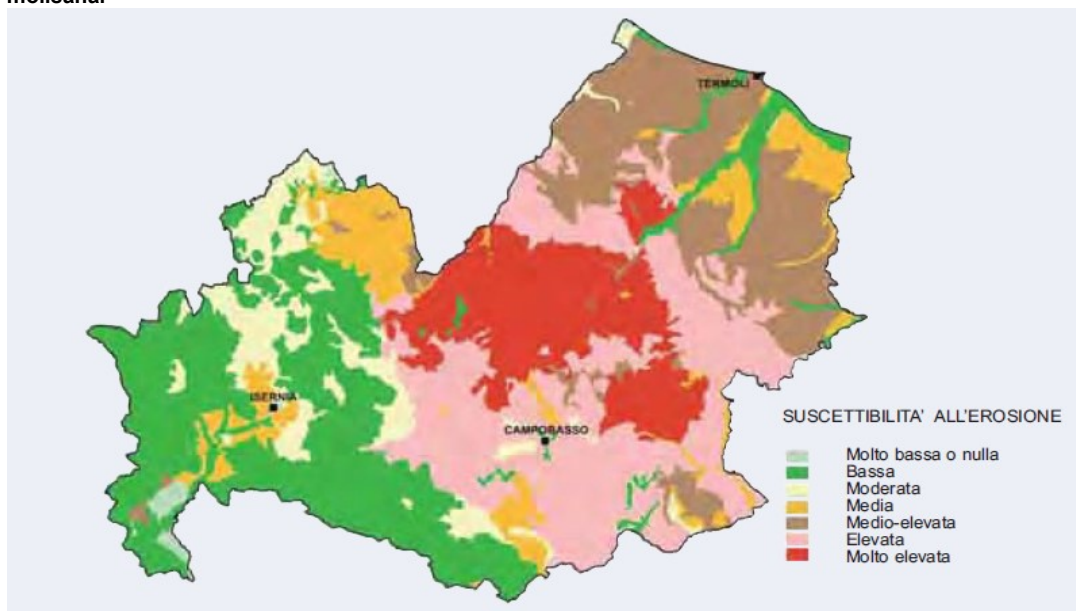
⁴⁰ APAT, 2008, Il suolo, La radice della vita, Roma. Autore del contributo per il Molise è Tito Reale.

erosività delle piogge). Il degrado ambientale risulta amplificato dall'uso molto spinto delle macchine agricole e dalla destinazione agricola a seminativo (grano duro) anche in aree non idonee”.

Con riferimento ai fenomeni erosivi, l'ARSIAM 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 molisani⁴¹”.

Una sintesi grafica dell'estensione del fenomeno è data dalla figura che segue, tratta dalla citata pubblicazione APAT.

Figura 26: 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

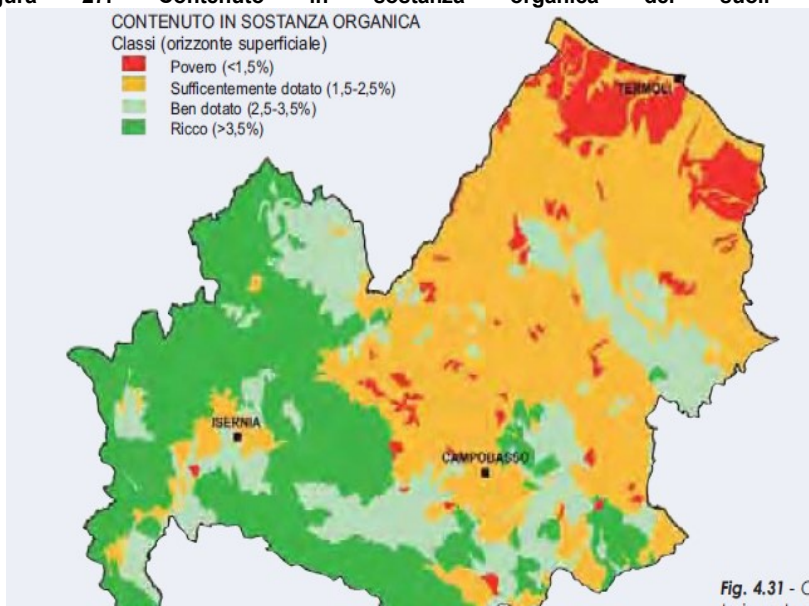
⁴¹ ERSAM (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo per il Molise) “Giacomo Sedati”, Pedopaesaggi molisani, Quaderno divulgativo dell'E.R.S.A.Molise, n. 1/2002.

propria più suscettibili all'erosione, ha concentrato un tipo di uso e di lavorazione non particolarmente adatto agli stessi (seminativi, elevata meccanizzazione).

5.5.4 Perdita di sostanza organica.

Nel contributo di ARSIAM utilizzato come riferimento, risulta che, in circa l'11% del territorio, il contenuto in sostanza organica 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 27: Contenuto in sostanza organica dei suoli in



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, 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.

5.5.5 Desertificazione.

Per quanto riguarda la desertificazione, il contributo di ARSIAM al volume APAT sul suolo, contiene informazioni particolarmente sintetiche. L'informazione riportata infatti fa riferimento, ad una stima approssimativa della superficie di territorio regionale a rischio di desertificazione medio per 65.000 ettari (14%) e di una superficie a rischio medio basso di circa 200.000 ettari (45% del territorio regionale).

Sul tema, tuttavia, è possibile, in questa sede, far riferimento ad uno studio più approfondito di carattere nazionale. La fonte individuata è l'Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione⁴², redatto da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) in collaborazione con CRA (Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura), con il finanziamento ed il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), finanziamento volto ad elaborare un documento propedeutico alla corretta attuazione del Piano di Azione Nazionale per la lotta alla Siccità e desertificazione.

La metodologia utilizzata nella ricerca fa riferimento al concetto di area desertificata come area a sterilità funzionale agro-silvo-pastorale, derivante dai processi di degradazione del suolo. La desertificazione implica la perdita sostanzialmente irreversibile della possibilità di una produzione agricola e forestale economicamente o ecologicamente sostenibile. In estrema sintesi, i risultati dello studio giungono ai seguenti dati: il 51,8% del territorio italiano, in base ad elaborazioni climatiche e pedoclimatiche, è classificato come potenzialmente a rischio. All'interno di questa area, sono stati calcolati 12 indici di impatto che costituiscono la sintesi dell'Atlante. I risultati mostrano che il 21,3% del territorio italiano è interessato da fenomeni di degrado delle terre che individuano aree a rischio di desertificazione. Il 4,3% del territorio italiano ha già caratteristiche di

⁴² Costantini E.A.C., Urbano F., Bonati G., Nino P., Fais A. (curatori), Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione, (2007), INEA, Roma.

sterilità funzionale; il 4,7% è sensibile a fenomeni di desertificazione; il 12,3% può essere considerato vulnerabile alla desertificazione⁴³. Va detto, al fine di una migliore comprensione della gravità del fenomeno, nonché della probabile successiva evoluzione in negativo dello stesso, che questi dati fanno riferimento al massimo all'anno 2005.

Tabella 5-45: Diffusione del rischio di desertificazione su base regionale e nazionale.

Regione	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/area di studio ⁴⁴	Totale aree a rischio/superficie regionale ⁴⁵
	Ha	% ⁴⁶	Ha	% ⁴⁷	Ha	% ⁴⁷	Ha	% ⁴⁷	% ⁴⁷	%
Molise	431.745	96,8	10.431	2,4	30.890	7,1	48.014	11,1	20,6	20,0
Totale area studio	15.613.414	51,8	1.286.056	8,2 (4,3)	1.426.041	9,1 (4,7)	3.708.525	23,8 (12,3)	41,1	21,3

Fonte: INEA.

Tra i sistemi di degradazione del suolo analizzati quali indici di rischio di desertificazione nell'Atlante predisposto da INEA e CRA, assume particolare rilievo l'erosione idrica. Si riportano qui di seguito i dati relativi al Molise, ad ulteriore supporto di quanto già esposto nel paragrafo che precede relativo ai dati ARSIAM sulla suscettibilità all'erosione.

Tabella 5-46: Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: Erosione.

	Aree a rischio						Non a rischio	Non valutabile	Mitigazione	Aggravante				
	Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile									
	Ha	%	Ha	%	Ha	%								
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%

⁴³ Un'area a rischio di sterilità funzionale è un territorio che è vulnerabile o sensibile ai processi di forte ed irreversibile degradazione del suolo. In un'area vulnerabile, le caratteristiche dei suoli sono vicine a quelle dell'area a sterilità funzionale, ma alcuni fattori, per esempio la copertura della vegetazione o l'irrigazione, attenuano con successo il processo di desertificazione. Una terra sensibile è una superficie in cui il processo che conduce alla desertificazione è attivo, anche se il suolo non ha ancora sterilità funzionale. La distinzione adottata nella ricerca è pertanto tesa ad individuare a) le aree sterili; b) le aree che, pur non essendo ancora sterili, appaiono in una fase di attiva forte degradazione o sono fortemente minacciate (aree sensibili); c) le aree che hanno condizioni ambientali tali da portare alla loro sterilità se i fattori di equilibrio cambiano o vengono perturbati (aree vulnerabili).

⁴⁴ Si intende per area a rischio un'area che sia o a sterilità funzionale o sensibile o vulnerabile.

⁴⁵ Per le singole regioni, la superficie di riferimento è quella dell'intera regione, per il "Totale area di studio" è quella di tutta Italia.

⁴⁶ Per le regioni, la percentuale è riferita al totale della superficie regionale, per il "Totale area di studio" (area potenzialmente affetta) è invece riferita alla superficie totale del territorio italiano.

⁴⁷ Per le regioni, la percentuale è riferita all'area studiata a livello regionale, per il "Totale area di studio", il riferimento è a tutta l'area potenzialmente affetta. Tra parentesi la percentuale rispetto alla superficie totale del territorio italiano.

Molise	3187	0,7	30890	7,1	39098	9,0	332259	76,9	26308	6,0	25960	6,0	14276	3,3
Totale area studio	523872	3,4	1426041	9,1	984634	6,3	11037309	70,7	1641522	10,5	945810	6,1	694400	4,4

Fonte: INEA.

5.5.6 Rischio sismico.

Il territorio della Regione Molise risulta essere interessato per intero dall'esposizione al rischio sismico. I comuni italiani sono attualmente suddivisi in 4 classi di rischio che variano da zone di tipo 1, le zone più pericolose dove possono verificarsi forti terremoti, a zone di tipo 4, dove la probabilità che si verifichino forti terremoti è bassa. Le zone sismiche sono suddivise in sottozone, a seconda del livello di pericolosità sismica.

Come accennato nelle pagine che precedono, si utilizzano per l'analisi della esposizione del territorio della Regione Molise al rischio sismico i dati contenuti nel rapporto ANCE/CRESME pubblicato nel 2012.

In questo studio per zone ad "elevato rischio sismico" si intendono i comuni classificati come zona sismica 1, zona sismica 2 (2A e 2B).

Il territorio della Regione Molise è interessato per il 91,2% della sua estensione a questa classe, come emerge dalla tabella che segue.

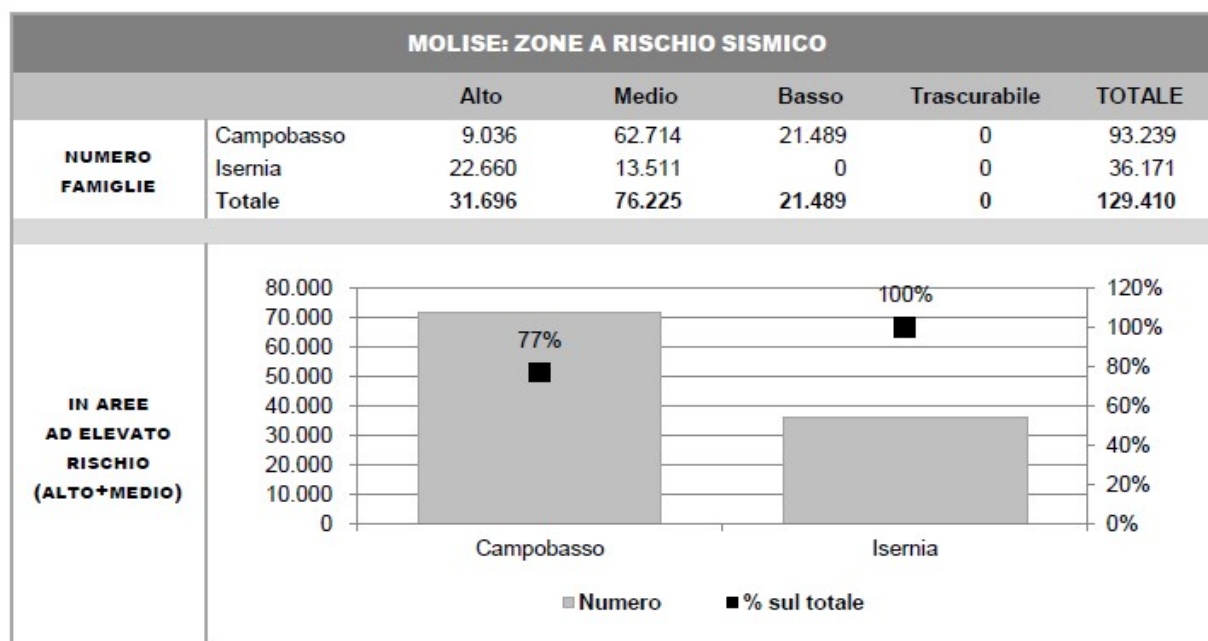
Tabella 5-47: Il rischio sismico elevato nella Regione Molise.

	Superficie territoriale (km ²)		Numero di comuni		Popolazione residente 2010		Famiglie residenti 2010	
	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale
Molise	4048	91,2	127	93,4	266328	83,3	107921	83,4
Italia	131191	43,5	2893	35,8	21807733	36,0	8591893	34,1

Fonte: Rapporto ANCE/CRESME. Elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012.

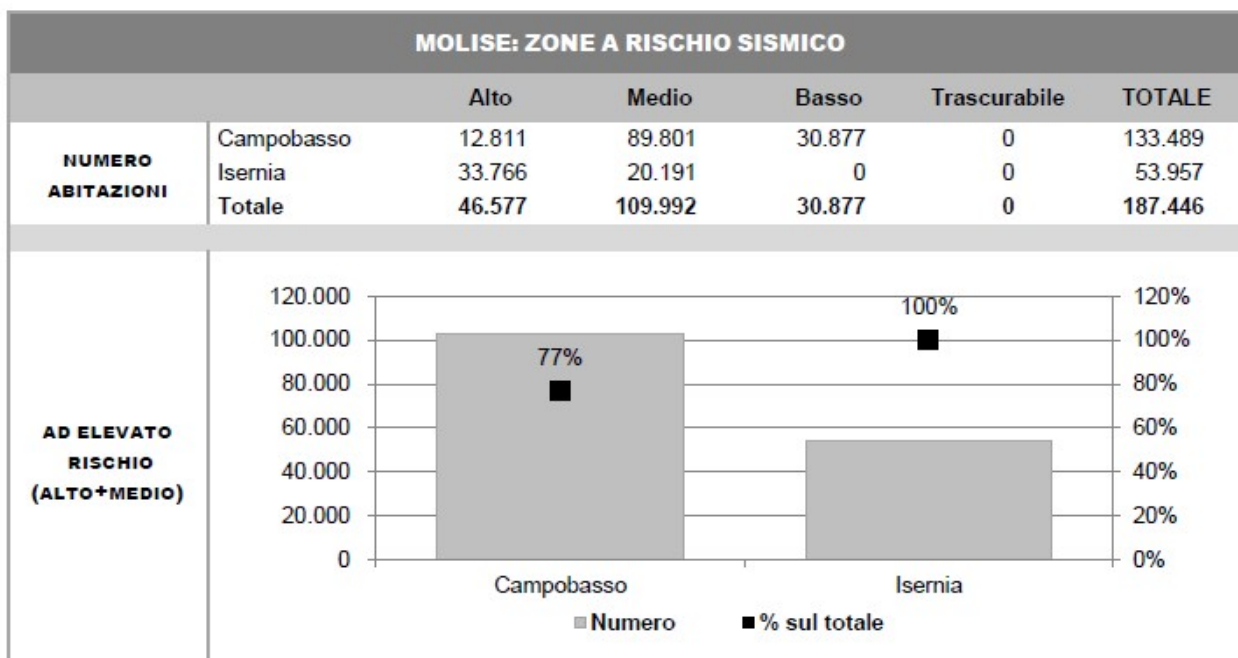
Le figure che seguono, tratte dal rapporto ANCE/CRESME, illustrano in modo sintetico i dati relativi alla distribuzione di abitazioni, famiglie ed edifici non residenziali nelle diverse zone a rischio sismico nelle due province molisane.

Figura 28: Famiglie residenti nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



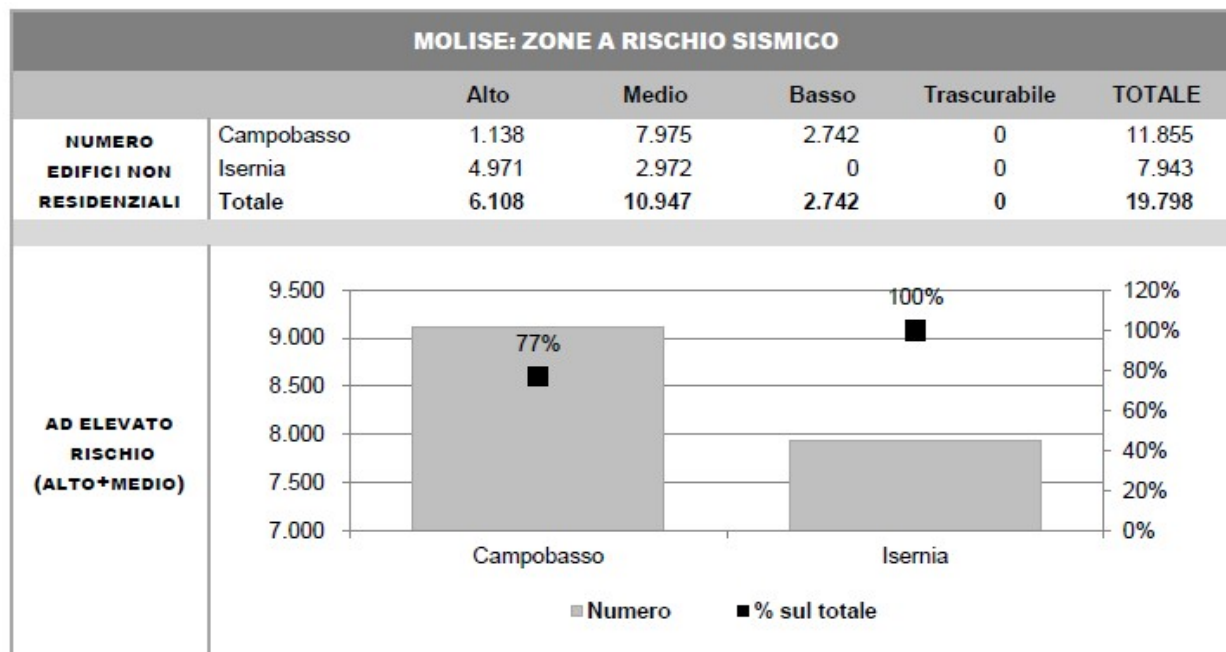
Fonte: Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

Figura 29: Abitazioni nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



Fonte: Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012.

Figura 30: Edifici non residenziali nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



Fonte: Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012.

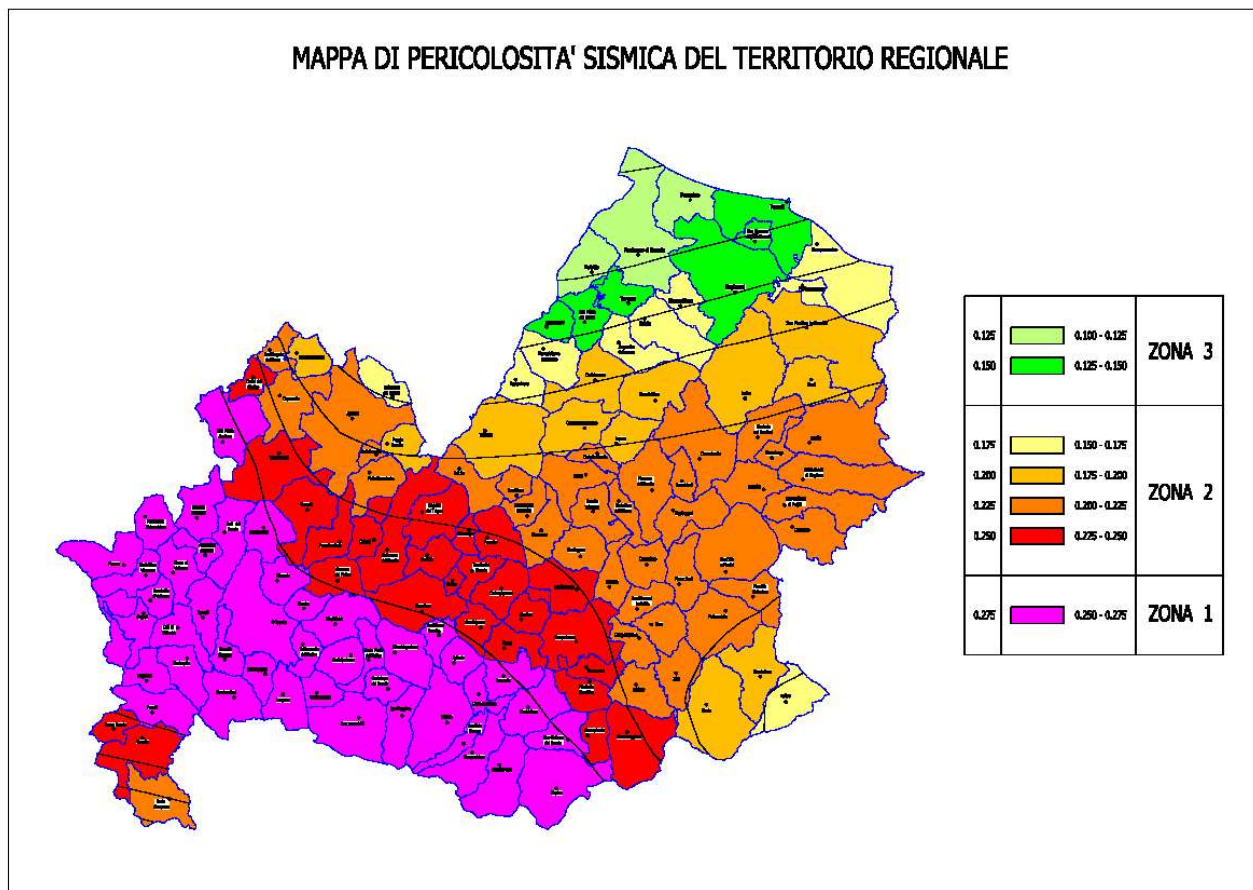
Come emerge dai dati illustrati in queste figure, tutto il territorio della provincia di Isernia ricade nelle zone definite ad elevato rischio sismico (alto + medio), con valori che perciò sono del 100% per famiglie, abitazioni ed edifici residenziali. Per la provincia di Campobasso, invece, tale valore percentuale è del 77%, ricadendo il residuale 23% nella classe a rischio basso.

In Regione non sono presenti zone appartenenti alla classe di rischio “trascurabile”.

Tali dati permettono di definire il tema del rischio sismico per il territorio regionale come inequivocabilmente centrale per le politiche di prevenzione, messa in sicurezza e tutela, innanzitutto per le vite umane, ma, a seguire, per le attività economiche di ogni genere che sul territorio si svolgono. Le infrastrutture necessarie allo svolgimento delle attività produttive, culturali e sociali devono tenere necessariamente conto di quanto emerge da tali dati.

Si segnala, peraltro, che con deliberazione del Consiglio Regionale n. 194 del 20 settembre 2006 sono stati approvati la riclassificazione sismica del territorio regionale e l’ultimo aggiornamento

dell'elenco delle zone sismiche, secondo i criteri generali contenuti nell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006⁴⁸.



5.5.7 Gli incendi.

Uno dei fattori di impatto su suolo e relativa copertura è dato dagli incendi. Nella tabella che segue si riassumono i dati relativi agli incendi che hanno interessato il territorio della Regione Molise e l'intero territorio nazionale dal 2007 ad oggi. Per l'anno 2015, i dati parziali riferiti ai primi 7 mesi dell'anno segnalano un numero di incendi già superiore all'intero anno precedente, con valore medio delle superfici percorse dal fuoco in aumento rispetto all'anno precedente. Le

⁴⁸ Si segnala, altresì, che la Regione Molise ha condotto studi di microzonazione sismica dei centri abitati della provincias di Campobasso e di Isernia; tali studi sono disponibili sulla pagina web della Regione dedicata al rischio sismico al seguente link: <http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/381>.

temperature particolarmente elevate ed i lunghi periodi di assenza di precipitazioni hanno sicuramente influito sul dato che, peraltro, non registra i numerosi e vasti incendi che hanno interessato il territorio regionale nel mese di settembre e che incideranno pertanto in modo particolarmente evidente sul valore finale riferito all'intero anno.

Tabella 5-48: Incendi in Molise ed in Italia periodo 2007-2015.

		Molise			
Anno	Numero	Superficie percorsa dal fuoco (ha)			
		Boscata	Non boscata	Totale	Superficie media
2007	233	1249	1609	2858	12,3
2008	166	319	494	813	4,9
2009	49	75	111	186	3,8
2010	74	87	290	377	5,1
2011	129	323	425	748	5,8
2012	142	412	520	932	6,6
2013	63	91	277	368	5,8
2014	32	18	127	145	4,5
2015*	37	68,9	154	223	6,0
<i>*dati provvisori.</i>					
		Italia			
Anno	Numero	Superficie percorsa dal fuoco (ha)			
		Boscata	Non boscata	Totale	Superficie media
2007	10.639	116.602	111.127	227.729	21,4
2008	6.486	30.273	36.055	66.328	10,2
2009	5.422	31.060	42.295	73.355	13,5
2010	4.884	19.357	27.180	46.537	9,5
2011	8.181	38.430	33.577	72.007	8,8
2012	8.274	74.532	56.267	130.799	15,8
2013	2.936	13.437	15.639	29.076	9,9
2014	3.257	17.320	18.805	36.125	11,1
2015*	3.403	8.964	6.864	15.828	4,7
<i>*dati provvisori.</i>					

Fonte: Corpo Forestale dello Stato

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. Lo strumento attraverso cui si attua tale compito è 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.

Gli incendi boschivi costituiscono come evidente una grave minaccia alla conservazione del patrimonio forestale in quanto, anche se non deteriorano interamente la copertura forestale, ne riducono la funzione protettiva, favorendo quel processo di erosione tanto temuto su un territorio a forte necessità di vincolo idrogeologico. Ad incentivare gli incendi, inoltre, è la mancanza di costanti pratiche selvicolturali nelle aree montane o interne e soprattutto l'abbandono delle terre con conseguente perdita di un'adeguata manutenzione del territorio. Quest'ultimo fenomeno risulta preoccupante soprattutto nell'Alto Molise e nel Molise Centrale, zone caratterizzate dalla forte espansione delle boscaglie di neoformazione. Il processo di rapida ricolonizzazione degli abbandoni, se da un lato ha sull'ambiente conseguenze positive, soprattutto in termini di protezione del suolo, dall'altro facilita l'innesco degli incendi, a causa della materia vegetale che facilmente prende fuoco.

5.5.8 La Regione Molise ed i siti contaminati.

I siti contaminati sono le aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo o della falda da parte di un qualsiasi agente inquinante. La normativa fondamentale che disciplina questo importantissimo tema è contenuta nel D.Lgs. 152/06, Titolo V, Parte IV, nonché nelle modifiche allo stesso successivamente intervenute.

Secondo il Programma nazionale di bonifica curato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il totale delle aree perimetrate come siti di interesse nazionale (SIN) è arrivato negli anni a circa 180mila ettari di superficie, scesi oggi a 100mila ettari, solo grazie alla derubricazione di 18 siti da nazionali a regionali (i SIN sono quindi passati da 57 a 39), avvenuta nel 2013.

Il riferimento normativo principale in materia di bonifica dei siti inquinati per la Regione Molise è costituito dalla Legge Regionale 7 agosto 2003, n. 25, recante "Norme per l'elaborazione e l'attuazione del Piano di Gestione dei Rifiuti".

Il Titolo VII di tale norma è specificatamente dedicato alla messa in sicurezza e bonifica dei siti inquinati. L'art. 30 istituisce, sulla base di quanto previsto dall'allora vigente Decreto Legislativo n.

22/97, l'Anagrafe dei siti da bonificare, stabilendo, in particolare e per quanto qui di interesse, che: "2. L'Anagrafe è tenuta ed aggiornata (sistema informativo, monitoraggio, prevenzione e controlli) dall'A.R.P.A.M. [...]".

Dopo l'entrata in vigore del D.Lgs. n. 152/2006, la Regione Molise ha stabilito con la Deliberazione di Giunta n. 1137 del 2006, gli indirizzi in merito alle bonifiche dei siti contaminati sul proprio territorio.

Il tema è stato infine ripreso e sistematizzato, in termini di analisi e linee di indirizzo, nel Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti, approvato a marzo 2016. La Parte IV dello stesso è infatti dedicata alla pianificazione delle bonifiche. In tale strumento pianificatorio è sintetizzato lo stato dell'arte in materia, sulla base delle informazioni presenti nell'Anagrafe dei siti contaminati tenuta da ARPA Molise.

Di seguito, si illustrano in forma sintetica i dati a disposizione di ARPA Molise relativi ai siti contaminati per l'intero territorio regionale, suddivisi per procedimenti aperti e procedimenti chiusi.

Tabella 5-49: elenco dei siti contaminati con procedimenti aperti; revisione del 3 dicembre 2015. Regione Molise.

REGIONE MOLISE - ELENCO SITI CONTAMINATI - Procedimenti Aperti - Revisione del 03/12/2015								
PROG.	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	MATRICE CONTAMINANTE		ANALISI RISCHIO	SUPERAMENTI CSR	FASE DEL PROCEDIMENTO	NOTE
			MATRICE AMBIENTALE	SOSTANZE (superamenti CSC o VL (471/99))				
1	Ex fabbrica di fuochi artificiali di Colacci Armando	Bojano loc. Rio Freddo	terreno	arsenico, nichel, rame, cadmio, cromo totale	non eseguita	non determinati	Notifica	Accertamenti su richiesta della forestale. Prelievi di terreno effettuati da ARPA Molise che ha comunicato al CFS il superamento delle CSC. Il CFS ha notificato ai sensi dell'art.244 con nota n.472 del 18/05/2015. Comune di Bojano emette Ordinanza n.28 del 3/08/2015 per messa in sicurezza e piano di caratterizzazione. Essendo il sito sottoposto a sequestro, i responsabili trasmettono istanza di accesso al sito e contestuale proposta di caratterizzazione in data 3/11/2015.
2	Centrale Telecom Italia SpA	Campobasso via IV Novembre	terreno	idrocarburi pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	Notifica	Notifica ai sensi dell'art. 249 (proc.sempl.) da parte di TECNO DUE srl per conto di Telecom Italia SpA: in data 21/10/2015. Primo sopralluogo di ARPA Molise in data 18/11/2015.
3	Ex Officina del gas ITALGAS - S.p.A.	Campobasso via Crispi	terreno	Idrocarburi pesanti, I.P.A., cadmio, mercurio, piombo, rame, zinco, benzene	eseguita e revisione	non determinati	Approvazione AdR D.M. 471/99	Notifica dell'inquinamento: 26.03.2001 da parte di Italgas. Messa in sicurezza d'emergenza: marzo 2001. Piano di Caratterizzazione: luglio 2001. Progetto preliminare di bonifica: settembre 2003. Progetto definitivo di bonifica: marzo 2006. Perizia di variante: maggio 2008. AdR: ottobre 2012. Revisione AdR:

			acque sotterranee	nichele, arsenico, I.P.A.				ottobre 2013 e novembre 2014. Approvazione AdR con prescrizioni :10 marzo 2015. Italgas ha trasmesso in data 21/10/2015 il progetto esecutivo delle attività di ripristino con sistemazione del sito.
4	Deposito locomotori TRENITALIA - S.p.A.	Campobasso Via Novelli	acque sotterranee	idrocarburi totali, sommatória IPA, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene, indeno(1-2-3-c,d)pirene	eseguita-proposta revisione	non determinati	Approvazione AdR in procedura semplificata	Notifica:gennaio 2011. Caratterizzazione:maggio 2012. AdR:agosto 2012. CdS approva indagini ambientali integrative e proposta di revisione AdR: maggio 2014. CdS 03/03/2015: discussione report tecnico sulle attività di caratterizzazione; Trenitalia trasmetterà l'aggiornamento e la revisione dell'AdR con cronoprogramma del monitoraggio acque sotterranee entro il 5/06/2015. Prelievi monitoraggio:09/09/2015 e trasmissione esito con rapporto tecnico in data 30/10/2015.
5	Distributore Carburanti ESSO Italiana - S.R.L. P.V. 6853	Campobasso viale Manzoni 51/59	terreno	idrocarburi pesanti (>12), xileni	non eseguita	non determinati	Procedure semplificate. Sono in corso indagini ambientali integrative	Notifica: ottobre 2014. Indagini ambientali: ottobre 2014. Aprile 2015: la ditta comunica esito indagini amb.li e prospetta indagini integrative. Maggio 2015 ARPA richiede chiarimenti sulla documentazione presentata.
6	Ex Consorzio Agrario	Campobasso via M. Romano	-	-	-	-	-	Dismissione serbatoi interrati. In data 17/12/2014 il Comune diffida il Consorzio Agrario e l'utilizzatore dell'area Michele Rosa per l'attivazione della bonifica. Ricorso del Consorzio al TAR Molise avverso la diffida. CFS e ARPA effettuano accertamenti e prelievi all'interno dei serbatoi in data 23/07/2015 (presenza di idrocarburi >12 ed IPA totali). Sono in corso indagini da parte dell'Autorità Giudiziaria.

7	Immobiliare Albarosada s.r.l.	Campomarino S.S. E2 KM 556 c.da Ramitelli e Loc. ta Fantine	acque sotterranee	terreno	Nichel, Solfati.	Rame, Nichel, Piombo, Diossine e Furani, Policlorobifenili, alcuni IPA, Arsenico, Mercurio, Idrocarburi Pesanti(C>12),	non eseguita	non determinati	Piano di Caratterizzazione ed Integrazione al Piano stesso	L'ARPA Molise, mediante sue controanalisi, ha validato le risultanze analitiche relative ai campioni di acqua e terreno prelevati in attuazione delle "Integrazioni al Piano della Caratterizzazione". L'ARPA Molise ha in programma l'esecuzione di strisciate con georadar.
9	Località Fontangelo	Carovilli	terreno	terreno	Idrocarburi pesanti (C>=12), I.P.A., idrocarburi leggeri (C<12),		-	non determinati	Piano di caratterizzazione	Si è in attesa della convocazione della CdiS. Comunicazione superamento CSC da parte dell'A.M.: novembre 2014. Piano di Caratterizzazione: marzo 2015.(Procedure Semplificate)
11	Guglionesi II	Guglionesi	acque sotterranee	terreno	solfati	mercurio, vanadio, piombo, cromo totale, cromo VI, rame, zinco, HC>12, PCB.	-	-	messa in sicurezza	E' in corso la caratterizzazione ambientale delle vasche di monte, di valle e delle fosse. Le ultime analisi sono state eseguite nel settembre 2013 e i risultati non sono stati validati da ARPA Molise.
12	Stazione Ferroviaria	Isernia	terreno	terreno	Arsenico, cobalto.		non eseguita	non determinati	bonifica tramite rimozione	

14	Distributore Carburanti Q8 PV 7601 ex 7681	Montenero di Bisaccia Area di Servizio "Trigno est" Autostrada A14 BO-TA	acque sotterranee	Idrocarburi Totali (come n. esano), Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene	non eseguita	non determinati	Attuazione Progetto Definitivo di Bonifica	Attualmente sono in corso le attività di bonifica del sito, come previsto dal Progetto Definitivo di Bonifica e dalla Variante allo stesso progetto.
13	Discarica RU Comunità Montana Molise Centrale di Campobasso	Montagano loc. S.Ianni	acque sotterranee	solfati, alluminio, manganese, ferro, arsenico, nichel, piombo	non eseguita	non determinati	Indagine ambientale	<p>Notifica art.244 da parte di ARPA Molise: 28.11.2014. Comunità Montana e ditta Giuliani Environment (gestore) hanno effettuato indagini ambientali per stabilire se la contaminazione sia riconducibile a valori di fondo naturale. L'esito dello studio deve essere valutato ed eventualmente approvato dall'Autorità competente.</p> <p>CdS in data 8/05/2015: si chiude il procedimento per le acque sotterranee e si resta in attesa di chiarimenti sui superamenti CSC nel terreno.</p> <p>In data 7/08/2015 ARPA Molise sollecita il comune ad indire CdS per la definizione del procedimento.</p>
			terreno	vanadio e berillio				

15	Distributore Carburanti ESSO Italiana - S.R.L. P.V. 6839	Riccìa largo Garibaldi	terreno	idrocarburi leggeri e pesanti (C<12 e C>12), composti organici aromatici BTEXS	non eseguita	non determinati	Procedure semplificate. Sono in corso indagini ambientali integrative	Notifica: giugno 2012. Interventi di MISE e comunicazione superamenti CSC: settembre 2012. Indagini ambientali: novembre 2013. Ulteriori indagini amb.li: settembre 2014. Prefettura e Comune sollecitano esito. In data 27/04/2015 la ditta ARCADIS (che effettua le indagini ambientali) comunica che trasmetterà AdR. ARPA Molise effettua sollecito a novembre.
16	Area Pozzo "Melanico 1"	Santa Croce di Magliano Agro comunate	terreno	Idrocarburi pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	Piano di caratterizzazione	I dati inviati con la relazione descrittiva sui risultati delle indagini di caratterizzazione, svolte nel periodo marzo-aprile 2013, non sono stati validati da ARPA Molise.
17	Distributore Carburanti TAMOIL Italia - S.p.A. P.V. 3924	S. Elia a Pianisi corso Umberto I, 230	terreno	idrocarburi leggeri e pesanti (C<12 e C>12), etilbenzene, sommatore organici aromatici (SOA)	non eseguita	non determinati	Procedure semplificate. Sono in corso indagini ambientali integrative	Notifica: maggio 2014. Indagini ambientali: novembre 2014. 14/07/2015 la ditta comunica che effettuerà indagini integrative. 23/09/2015 la ditta trasmette esito indagini di novembre 2014 con superamenti per idrocarburi C>12 tab1/B (commerciale). In base al certificato di destinazione urbanistica (Zona B di completamento) ARPA trasmette nota n.6196 del 5/11/2015 dove comunica che in base alla destinazione d'uso risultano superati altri parametri ai sensi della tab.1 colonna A (zona residenziale).
18	Centrale biomasse C&T	Termoli Area Industriale "A" Via Enrico Mattei	acque sotterranee	Alluminio, Piombo, Selenio, fluoruri, nitrati (azoto nitroso), Cromo Totale	non eseguita	non determinati	In via di definizione	La ditta reputa non adducibile ad un evento proprio la potenziale contaminazione, ma a contaminazione storica.

19	Discarica Consortile CoSIB	Termoli Nucleo Industriale	acque sotterranee	Solfati, Manganese, ferro	eseguita	no	Monitoraggio	Attualmente il procedimento risulta aperto per il superamento della CSC del parametro ferro. Nella CdS del 30/7/2008 sono state approvate le CSR di riferimento del manganese (3440 microgrammo /litro) e di Solfati (713 milligrammi/litro).
20	Rio Vivo Est P.V. 8108	Termoli A14 BO-TA	acque sotterranee	Benzene, MTDE, Benzopirene, Benzoperilene, Benzofluorantene, IPA totali, HC totali.	non eseguita	non determinati	Monitoraggio Post-Operam	Dal 2014 sono stati spenti gli impianti di bonifica. La ditta ha effettuato l'ultimo campionamento del monitoraggio Post-operam della bonifica in data 02.12.2015.
21	Rio Vivo Ovest P.V. 8110	Termoli A14 BO-TA	acque sotterranee	MTDE, IPA, Piombo	non eseguita	non determinati	Monitoraggio Post-Operam	Dal 2014 sono stati spenti gli impianti di bonifica. La ditta ha effettuato l'ultimo campionamento del monitoraggio Post-operam della bonifica in data 02.12.2015.
22	ITT - S.p.a.	Termoli Area Industriale "A" Via D. Di Vittorio	terreno	Tricloroetilene e Dicloroetilene (prodotto di degradazione del Tricloroetilene)	non eseguita	non determinati	Attuazione Progetto Definitivo di Bonifica	La DittaITT ha chiesto la disattivazione del sistema MPE, giustificando tale richiesta sulla base delle risultanze delle analisi eseguite, che hanno evidenziato che i parametri analizzati sono risultati conformi ai limiti previsti dal D.M. 471/99 nella matrice "terreno"; invece, nella matrice acqua, pur risultando al di sopra dei VCLA, le concentrazioni di tricloroetilene mostrano un andamento asintotico. La CdS, nell'esprimere il proprio parere negativo, ha invitato la ditta a mantenere

23	FIS Fabbrica Italiana Sintetici	Termoli Area Industriale "A" Via M. D'Antona	acque sotterranee	terreno	Toluene, Benzene (come impurezza del Toluene), Tricloroetilene e suoi prodotti di degradazione (1,1-Dicloroetilene, 1,2-cis-Dicloroetilene, 1,2-trans-Dicloroetilene, Cloruro di Vinile)	Toluene	Tricloroetilene, Triclorometano e Tetracloroetilene	acque sotterranee	eseguita valori residui < CSR	Attuazione Progetto Definitivo di Bonifica Come previsto dal Progetto di Bonifica, la Ditta, dopo un periodo di pompaggio delle acque di falda di tre anni, dal 2004 al 2006, ha presentato nel dicembre 2007, l'AdR sito specifica, dalla quale è emerso che le CSR calcolate sono superiori alle concentrazioni residue degli inquinanti presenti nel sito. Ad oggi il documento non è stato ancora approvato. Nel frattempo si continua il monitoraggio dell'acqua di falda a cadenza annuale.	attivi gli impianti di trattamento e proseguire le attività di monitoraggio delle acque sotterranee. La Ditta ha presentato l'AdR nel novembre 2015.
----	---------------------------------	--	-------------------	---------	--	---------	---	-------------------	--------------------------------------	--	--

24	EX BG ITALIA POWER	Termoli Località Pantano Basso Marisa Bellisario Via	acque sotterranee	Manganese, Solfati, Ferro, 1,2-Dicloropropano, Triclorometano, Bromodichlorometano, Benzo(a)pirene.	non eseguita	non determinati	Indagine ambientale	La ditta dichiara la propria estraneità alla contaminazione. Sostiene che le concentrazioni di solfati, di ferro e di manganese superiori alle rispettive CSC, siano dovute al fondo naturale; mentre i valori degli altri analiti, oggetto di superamento, non siano collegabili all'attività esercitata sull'area. COSIB ed ARPA Molise hanno svolto una indagine volta ad individuare il soggetto responsabile della contaminazione. Ad oggi non è stato ancora individuato.
25	Centrale Termoelettrica SorigeniaPower	Termoli Zona industriale "A" Via Adriano Olivetti	acque sotterranee	Manganese, Solfati, Ferro	eseguita	non determinati	Piano di Caratterizzazione	La Ditta ha presentato l'AdR nell'aprile 2014, elaborata con dati non validati da ARPA Molise. Successivamente è stato compiuto una nuova campagna di monitoraggio (giugno 2014), i cui dati sono stati validati, e la Ditta ha, di fatto, confermato i contenuti dell'AdR stessa e chiesto contestualmente la chiusura del procedimento.
26	Discarica comunale dismessa per RSU	Termoli C.da Pantano Basso	acque sotterranee	Solfati, Ferro, Manganese	non eseguita	non determinati	Notifica	Nelle acque sotterranee prelevate in un piezometro della discarica si è riscontrato il superamento delle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06 dei parametri Solfati, Ferro, Manganese.
27	"Ex Flexsys"	Termoli Zona Industriale "A" Via Enrico Mattei	terreno	Zinco, Anilina ed Oli Minerali	eseguita	non determinati	AdR	L'ultima Conferenza dei Servizi ha espresso parere favorevole sull'AdR a condizione che venga effettuato un aggiornamento del documento, in funzione dei dati relativi al parametro Solfati nelle acque

			acque sotterranee	Alluminio, Ferro, Manganese e Solfati			sotterranee, finalizzato alla valutazione del rischio ambientale.			
28	Ex Italcromo	Termoli Zona Industriale "A" Località Bosco Cattaneo	acque sotterranee	Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene, Tricloroetilene	terreno	Amianto	non eseguita	non determinati	Indagine ambientale	<p>E' terminata la bonifica relativa alla contaminazione da Amianto. Si sta svolgendo una indagine ambientale preliminare, sulle matrici terreno ed acqua, la quale, ad oggi, ha evidenziato superamenti di CSC nella matrice acqua per i parametri a fianco elencati.</p>
29	Distributore Carburanti PV "Interpetrol"	Termoli (CB) S.S. 16 Adriatica Km 548	acque sotterranee	Idrocarburi Totali (come n-esano) e Benzo(a)Antracene	terreno	Idrocarburi Pesanti e Leggeri	eseguita con dati non validati da ARPA Molise	non determinati	Piano di caratterizzazione	<p>L'ultima conferenza dei servizi ha stabilito la rielaborazione dell'AdR sito specifica a seguito di una nuova campagna di campionamento delle acque di falda, in quanto quella precedente era stata elaborata sulla base di dati non validati da ARPA Molise.</p>

Tabella 5-50: elenco dei siti contaminati con procedimenti chiusi; revisione del 3 dicembre 2015. Regione Molise.

REGIONE MOLISE - ELENCO SITI CONTAMINATI - Procedimenti Chiusi - Revisione del 03/12/2015								
PROG.	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	MATRICE CONTAMINANTE		ANALISI DI RISCHIO	SUPERAMENTI CSR	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	NOTE
			MATRICE AMBIENTALE	SOSTANZE (superamenti CSC o VL (471/99))				
1	Condominio via Monte Sabotino 9	Campobasso via Monte Sabotino 9	terreno	Idrocarburi pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99	Nota del comune di Campobasso del maggio 2006 di mancato riscontro da parte del Responsabile, Sig.ra Pace Patrizia, in qualità di Amministratore del Condominio. Notifica dell'inquinamento da parte di Corpo Forestale dello Stato: 05.04.2004. Messa in sicurezza d'emergenza: ottobre 2004. Non risulta presentato il Piano di Caratterizzazione, nonostante diffida del Comune di Campobasso dello 06.03.2006. Con nota n.6246 del 9/11/2015 ARPA Molise ha richiesto agli Enti notizie e documentazione sullo stato del procedimento.
2	Distributore carburanti IP Petrolifera Adriatica	Campobasso via Duca di Genova 5	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99 chiuso	Procedimento concluso; verbale CdS del 6/02/2006. Attivazione del procedimento da parte di Petrolifera Adriatica: 14.04.2005. Messa in sicurezza d'emergenza: aprile 2005. Piano di Caratterizzazione: gennaio 2006.

3	Distributori carburanti ESSO Italiana PV 6806	Campobasso c.so Bucci	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99 chiuso	Procedimento concluso. In data 6/05/2004 è stata effettuata comunicazione di "sito potenzialmente contaminato"; con le indagini ambientali è stato accertato il rispetto dei limiti. Pertanto, non si è attivato il procedimento come "sito inquinato".
4	Distributori carburanti ESSO Italiana PV 6811	Campobasso via Gazzani	terreno	Idrocarburi pesanti e leggeri (C>12 e C<12), benzene, toluene, xileni			D.M. 471/99	Notifica 14/10/2003. Presentazione Piano di caratterizzazione 5/11/2003. Novembre 2006 Provincia e Regione chiedono al Comune notizie sul procedimento. Con nota n.6246 del 9/11/2015 ARPA Molise ha richiesto agli Enti notizie e documentazione sullo stato del procedimento.
5	Distributori Carburanti PV 7190 Tamoil (ora Agip)	Campo marino SS 16 Km 552+0,16	terreno	Idrocarburi Pesanti	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99	La ditta, dopo aver spento gli impianti di bonifica, ha effettuato il monitoraggio post operam terminato, con esito positivo, nel dicembre 2014. La Provincia ha rilasciato la certificazione di avvenuta bonifica con D.D. 1472 del 22.10.2015.
			acque sotterranee	Idrocarburi Totali (come n.esano), Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene, IPA, MTBE, Piombo, IPA: Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k) fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene				

6	Distributori Carburanti ESSO PV 6815	Castelmauro Corso Umberto	terreno	Idrocarburi totali pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	La ditta ha eseguito le indagini ambientali nel dicembre 2011. Sebbene siano state eseguite in maniera parzialmente difforme a quanto indicato nel documento progettuale, per la logistica del sito, i risultati delle analisi chimiche hanno evidenziato la totale conformità di tutti i campioni prelevati alle CSC. Prima di dare attuazione a tali operazioni la Provincia aveva espresso parere favorevole al passaggio alla procedura semplificata di cui all'art. 249 del D. Lgs 152/06.
7	Depuratore comunale	Gambatesa località Piano Fezzano	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99 chiuso	Procedimento concluso; notifica art.13 (proc. sempl.). Effettuata bonifica che non prevedeva autorizzazione; relazione di fine lavori del Comune di Gambatesa trasmessa con nota prot.1143 dell'11/03/2006
8	Distributori carburanti Potito Carburanti	Sepino c.da Colle	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06 chiuso	Procedimento concluso; notifica art.249 (proc.sempl.). Certificazione di non superamento limiti con atto notorio dello Studio D'Agata datato 28/12/2007
9	Distributori carburanti API ex PV	Castropignano piazza S. Antonio	terreno	idrocarburi leggeri (C<12) e aromatici	si	si (benzene nel terreno)	D.Lgs 152/06 chiuso	Procedimento concluso (effettuata bonifica); verbale CdS del 19/05/2008 e D.G.C. del Comune di Castropignano n. 51 del 21/05/2008
			acque sotterranee	idrocarburi totali				
10	Distributori carburanti TAMOI L Petroli PV 3925	Campobasso Viale XXIV Maggio	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06 chiuso	Procedimento concluso. Notifica art.249 (proc.sempl.). D.D. del Comune di Campobasso n. 2820 del 27/11/2007
11	ENEL Distribuzione	Campodipietra c.da Spinapoce	terreno	PCB, idrocarburi C>12	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06 chiuso	Procedimento concluso; art.249 (proc.sempl.); MISE; relazione di fine lavori in cui si certifica l'avvenuta bonifica e ripristino del sito. Nota ENEL del 22/02/2011.

12	Hotel Ruffirio	Vinchiaturo c.da Monteverde	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06 chiuso	Procedimento concluso. Notifica art.249 (proc.sempl.). Relazione di fine lavori ed autocertificazione di ripristino del sito: nota datata 14/01/2013 della ditta Isonzo Trasporti srl
13	Distributore carburanti AGIP Petroli PV 7270	Campobasso Via IV Novembre	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.M 471/99 e D.Lgs 152/06 chiuso	I Procedimento concluso; D.D. del Comune di Campobasso n. 286 dello 02/02/2007
								II Procedimento concluso; D.D. del Comune di Campobasso n. 500 del 29/02/2008
								III Procedimento concluso; D.D. del Comune di Campobasso n. 500 del 29/02/2008
14	Distributore Carburanti AGIP Petroli - S.p.A. P.V. 7263	Bojano via Matese S.S. n. 17	terreno	idrocarburi leggeri (C<12), benzene, xilene	eseguita	si	DM 471/99 con successivo passaggio approvato a D.Lgs 152/06	Procedimento concluso. Notifica dell'inquinamento: giugno 2003. AdR ottobre 2006. Bonifica conclusa a novembre 2013. Monitoraggio post-operam concluso ad ottobre 2014. La Ditta ha notificato la conclusione delle attività in data 10/04/2015; ARPA Molise ha rilasciato relazione finale ai sensi dell'art.248, c.2, con prot. 2674 del 8/05/2015; la Provincia di Campobasso ha rilasciato Certificazione di avvenuta bonifica con D.D. n.961 del 23/06/2015.
			acque sotterranee	Idrocarburi totali e benzene				
15	Linea 4 "drenaggio" o pensilina caricamento olio Centrale Torrente Tona	Rotello C.da Piano Palazzo	terreno	Idrocarburi pesanti e leggeri	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	L'ARPA Molise, dopo l'accertamento condotto presso il sito in questione, il giorno 12 marzo 2009, esprime parere favorevole alla conclusione del procedimento.
16	Area Pozzo Torrente Tona 14 Linea di collegamento 6 Cluster A Centro Olio Torrente	Rotello C.da Piana Palazzo	terreno	Idrocarburi Pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	La Provincia di Campobasso con D. D. n. 89 del 15 gennaio 2013 ha certificato l'avvenuta bonifica e ripristino ambientale del sito.

	Tona							
17	Discarica di Guglionesi	Guglionesi Loc.tàI mporchi a Vallone Cupo	acque sotterr anee	Solfati, Manganese, Nitriti	eseguit a	< CSR	D.Lgs 152/06	Il Comune di Guglionesi, con D.G. n. 136 del 03 novembre 2008, ha approvato le risultanze della Caratterizzazione-Analisi di Rischio ed ha dichiarato concluso in senso positivo il procedimento, con prescrizione di svolgimento di un programma di monitoraggio, che è stato eseguito, per cui la Guglionesi Ambiente, con nota n° 254/2009 del 16 novembre 2009, ha chiesto la chiusura del procedimento.
18	Distributore Carburanti Ex PV API	Casacalenda Via De Gennaro	terreno	Idrocarburi Pesanti, Idrocarburi leggeri e Benzene	eseguit a	< CSR	D.Lgs 152/06	La Provincia di Campobasso, con Determinazione Dirigenziale n. 1183 del 24 maggio 2011 ha certificato la Bonifica ed il Ripristino Ambientale del sito in questione.
19	Area Centrale Produzione Gas "Sinarca"	Montenero di Bisaccia Agro comunale	terreno	Arsenico	non eseguit a	non determinati	D.Lgs 152/06	La Regione Molise, con nota n. 4476/10 del 08 marzo 2010, ritenendo che non ci sia stata contaminazione da Arsenico, ha espresso parere favorevole alla conclusione del procedimento. Infatti, il confronto tra i risultati ottenuti nell'ambito del Piano di Investigazione Iniziale con quelli rinvenuti in fase di Studio di Impatto Ambientale ha fatto tuttavia ritenere plausibile un errore nella determinazione analitica della concentrazione dell'Arsenico nel 2006.
20	S.S. 376 Km 31 Rotello-Serracapriola	Rotello C.da Cornicione	terreno	Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni, Idrocarburi Pesanti e Leggeri, IPA (Pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene.	non eseguit a	non determinati	D.M. 471/99	La Provincia di Campobasso ha certificato l'avvenuta bonifica del sito con la D. D. n. 3047 del 02 ottobre 2006.

21	Trasformatore ENEL - San Leonardo	Trivento Cda San Leonardo	terreno	Rame, Idrocarburi pesanti (C>12) e leggeri (C<12), PCB, olii	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	L'ARPA ha attestato che il procedimento in questione è stato gestito in conformità alla normativa vigente, in base all'esito positivo delle analisi chimiche effettuate nel suolo e della documentazione presentata per l'avvenuto smaltimento del terreno contaminato.
22	Trasformatore ENEL - Transure	San Martino in Pensilis Località Transure	terreno	Idrocarburi pesanti (C>12) e PCB	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99	L'ARPA ha attestato il ripristino dei luoghi in conformità a quanto dettato dalla deliberazione Regionale n° 1178 del 6/10/03.
23	Trasformatore ENEL - Crescenzi	S. Giacomo degli Schiavoni Località Ponticelli	terreno	Idrocarburi pesanti (C>12) e leggeri (C<12)	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	La ditta reputa non attribuibile alla propria attività il superamento delle CSC per idrocarburi pesanti e leggeri. L'ARPA è in attesa di risposta dal comune in merito all'evidenza segnalata.
24	Linea di collegamento Pozzo Torrente Tona 7 - Cluster B	Rotello Contrada Piana Palazzo	terreno	Idrocarburi Pesanti (C>12)	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99	La Provincia di Campobasso ha certificato l'avvenuta bonifica e ripristino ambientale del sito con D. D. n. 2458 del 05 dicembre 2012.
25	Distributore Carburanti ESSO PV 6821	Termoli Via Molise	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	L'ARPA esprime parere favorevole alla chiusura del procedimento, sulla base delle risultanze delle analisi eseguite, in quanto i parametri analizzati sono risultati conformi alle rispettive CSC di riferimento, per tutti i campioni analizzati.
26	Distributore Carburanti AGIP PV 7268	Termoli S.S. 16 Km 543 + 0,89	terreno	Idrocarburi Pesanti e Idrocarburi Leggeri	eseguita	< CSR	D.M. 471/99, poi D.Lgs 152/06	Il comune di Termoli, con nota n° 0017668 del 29 maggio 2013, tenuto conto del parere dell'ARPA Molise, ha dichiarato chiuso il procedimento dopo l'esito positivo delle analisi eseguite in attuazione al Piano di Monitoraggio per la verifica della stabilizzazione della situazione riscontrata.

27	Linea di collegamento Area Pozzo Satellite A - Centro Olio Torrente Tona	Rotello Contrada Piana Palazzo	terreno	BTEXS ed Idrocarburi Leggeri (C<12)	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	Con nota SAAI 00000277 AM del 06 aprile 2010 la ENI S.p.A. ha trasmesso a Regione Molise, Provincia di Campobasso, Comune di Rotello, ARPA Molise ed ASL la relazione tecnica di MISE con autocertificazione di avvenuto ripristino ambientale dei luoghi.
28	Deposito commerciale di olii minerali Di Properzio Sabatino	Termoli Via dei Palissandri, 8/10	terreno	Idrocarburi Pesanti	non eseguita	non determinati	D.Lgs 152/06	Con nota n. 3563 del 03 febbraio 2009 il comune di Termoli comunica a Ditta Sabatino Di Properzio, ARPA Molise, A.S.Re.M. – Zona di Termoli, Prefettura di Campobasso, Procura della Repubblica c/o Tribunale di Larino, Provincia di Campobasso, Regione Molise e, p.c. al Direttore Generale ed all'Assessore all'Ambiente del comune di Termoli la conclusione positiva del procedimento.
29	Area Pozzo Torrente Tona 1	Rotello	terreno	HC >12 e HC <12	non eseguita	-	D.Lgs 152/06	La bonifica è stata eseguita secondo la procedura semplificata.
30	Distributore Carburanti ESSO PV 6838	Montenero di Bisaccia Via F. Baracca	terreno	BTEX, HC totali, Piombo e MtDE	-	-	D.M. 471/99	Il procedimento fu aperto, ai sensi del 471/99, in considerazione di una potenziale contaminazione da idrocarburi. Poiché tutte le analisi eseguite dopo la rimozione dei serbatoi non rilevarono superamenti di VCLA, il procedimento fu chiuso.
31	ENEL Distribuzione S.p.A. Palo MEPR DM 60220513	Forlì del Sannio c.da Colle Corvino	terreno	olio minerale dielettrico con PCB	non eseguita	Idrocarburi pesanti (C>12)	Procedure semplificate All. 4 - parte IV - Titolo V D. Lgs 152/06	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 18.07.2007; Messa in sicurezza d'emergenza 20.07.2007; Progetto di Bonifica del 12.11.2007; verbale CdS di approvazione progetto di bonifica del 28.01.2008; Comunicazione ENEL ultimazione lavori di bonifica del 15.10.2008.

32	ENEL Distribuzione S.p.A. Palo PTP Forcella 08513	Carpino ne strada Forcella	terreno		non eseguita	no	D.Lgs 152/06	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 19.11.2014; Comunicazione ESSO di non superamento delle CSC del 11.05.2010; Verifica ARPA non superamento prot. 4598 del 14.07.2010.
33	Distributore carburanti ESSO Italiana PVF 6801	Frosolone largo Volta	terreno				D.Lgs 152/06	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 15.04.2010; Messa in sicurezza d'emergenza 20.07.2007; Progetto di Bonifica del 12.11.2007; verbale CdS di approvazione progetto di bonifica del 28.01.2008; Comunicazione ENEL ultimazione lavori di bonifica del 15.10.2008.
34	Distributore carburanti AGIP n° 7258	Venafro SS 85 km 24+400	terreno	Idrocarburi Pesanti e Idrocarburi Leggeri	non eseguita	no	D.M. 471/99	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 08.05.2004; Messa in sicurezza d'emergenza 11.05.2004; Piano di caratterizzazione presentato in data 07.06.2004; Comunicazione approvazione piano di caratterizzazione nota Comune di Venafro n. 11837 del 18.11.2004. Verbale CdS di conclusione delle opere di bonifica del 29.11.2006. Comunicazione di conclusione del procedimento D.D. n. 197 del 10.05.2007.
35	Distributore carburanti AGIP n° 7267	Colli a Volturno SS 158 km 27+256	terreno - acqua superficiale e sotterranea	Idrocarburi Pesanti e Idrocarburi Leggeri	non eseguita	no	D.M. 471/99	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 10.04.2002; Messa in sicurezza d'emergenza 12.04.2002; Approvazione piano di caratterizzazione verbale CdS del 16.05.2003; Chiusura del procedimento 2013.

5.6 Ecosistemi naturali e biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura

5.6.1 Le aree naturali protette

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette (EUAP, VI aggiornamento aprile 2010), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue.

Parchi Nazionali: sono costituiti da 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: sono costituiti da 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: sono costituite da 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: sono costituite da 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: sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. 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 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

In Molise sono presenti 7 aree protette EUAP (VI aggiornamento, aprile 2010), distribuite in 3 categorie: Parco Nazionale, Riserva Naturale Statale (Riserva Naturale Orientata), Oasi. La superficie coperta da queste aree protette rappresenta circa l'1,7% del territorio regionale.

A queste si aggiungono 7 aree non EUAP (appartenenti alle categorie Foreste Demaniali Regionali, Oasi) che portano la percentuale di area protetta a circa il 2,2% del territorio regionale, e 12 Oasi di Protezione Faunistica.

Tabella 5-51: Aree protette regionali inserite nell'Elenco EUAP.

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

Aree protette molisane inserite nell'elenco ufficiale dal Ministero dell'Ambiente che rivestono una importanza particolare sono la Riserva Naturale Orientata Statale di Collemeluccio, quella di Montedimezzo e quella di Pesche. Le prime due riconosciute dall'UNESCO come Riserve della Biosfera nell'ambito del programma internazionale *Man and Biosphere*, mentre la terza 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.

Tabella 5-52: Altre aree protette regionali non inserite nell'Elenco EUAP

Aree protette non EUAP		Oasi di Protezione Faunistica	
Oasi Legambiente Selva Castiglione		Foce Trigno	Foce Biferno
Oasi WWF Le Mortine		Foce Saccione	Cento Diavoli
Foresta demaniale Regionale di Monte Caruso e Monte Gallo		Lago Liscione	Monte Vairano
Foresta demaniale Regionale di Monte Capraro		Bosco Casale	Montenero Valcocchiara
Foresta demaniale Regionale Bosco Pennataro		Ripa Spaccata	Venafro
Foresta demaniale Regionale Bosco S. Martino e Cantalupo		Colle Lucito	Rio Secco
Foresta demaniale Regionale Bosco del Barone			

Alle aree naturali protette di cui sopra si aggiungono, poi, le aree della rete europea Rete Natura 2000.

Rete Natura 2000 è un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea, cioè una "Rete Ecologica" costituita al fine della conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale. Secondo le intenzioni dell'Unione Europea ha lo scopo di garantire a tutti gli habitat ed alle specie animali e vegetali, uno stato di conservazione favorevole, tramite una sufficiente rappresentazione di tutte le tipologie ambientali e un'elevata interconnessione ecologica fra i vari siti. La biodiversità contribuisce allo sviluppo sostenibile e va promossa e mantenuta tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze economiche sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali.

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. La direttiva "Habitat", che ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione, 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, 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. Il D.M. n. 184 del 17 ottobre 2007 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, come del resto nelle altre Regioni d'Italia, un primo censimento delle specie e degli habitat finalizzato all'individuazione dei SIC è stato avviato nell'ambito del progetto Bioitaly (1995), realizzato dall'Università degli Studi del Molise. 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 14 ZPS e 85 pSIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 98.000 di pSIC (22 % del territorio regionale) e pari ad Ha 66.000 di ZPS (15% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 43.500, si sovrappone a quello dei pSIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 27,4% del territorio regionale.

Secondo quanto riportato nel “*Quadro conoscitivo analitico-tematico*” prodotto per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000 il territorio molisano, partendo dalle caratteristiche morfologico strutturali (Filocamo & Roskopf, 2011⁴⁹) può essere suddiviso nelle seguenti macroaree:

- Alto Molise
- Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno
- Montagnola di Frosolone
- Matese - Conca di Boiano - Sepino
- Molise Centrale
- Basso Molise
- Fascia costiera

Alto Molise

L'area “Alto Molise” copre un'estensione di circa 452 km². Si estende dalla provincia di Isernia fino al confine con le province di Chieti e L'Aquila ed è delimitata a nord-ovest dal Fiume Sangro, e ad est e sud-ovest, rispettivamente, dai torrenti Sente e Tirino.

I corsi d'acqua sviluppano un reticolo idrografico variabile tra un assetto (pattern) dendritico e variamente influenzato dall'assetto strutturale (pattern angolare, a “trellis”, etc.).

⁴⁹ Filocamo F., Roskopf C.M. (2011). Realizzazione del repertorio regionale dei geositi e valorizzazione dei siti a fini turistici. Atto integrativo aggiuntivo dell'Accordo di programma n. 2536/2008 tra Regione Molise e Università degli Studi del Molise. Relazione finale. Luglio 2011.

Le principali aree di valenza naturalistica sono rappresentate dalle seguenti aree protette che coprono complessivamente una superficie di ca. 140 km², pari a ca. il 31% della superficie totale:

- Riserva Naturale Orientata e Riserva Mab Collemeluccio - Montedimezzo
- Parco fluviale del Verrino (Capracotta)
- La Foresta Demaniale Regionale Pennataro (Vastogirardi)
- La Foresta Demaniale Regionale Monte Capraro (S.Pietro Avellana)
- La Foresta Demaniale Regionale di S.Martino e Cantalupo (S.Pietro Avellana)
- Oasi Legambiente di Selva Castiglione (Carovilli).

A queste si aggiungono le aree ZPS di Monte di Mezzo e di Bosco di Collemeluccio e le aree SIC di Isola della Fonte della Luna a S. Pietro Avellana, di Bosco Vallazzuna, di Torrente Tirino (Forra) - M. Ferrante, del Torrente Verrino, di Bosco M. di Mezzo-M. Miglio-Pennataro-M. Capraro-M. Cavallerizzo.

L'area Alto Molise ospita 16 geositi censiti ad oggi, ed è interessato dai tratturi Ateleta - Biferno - S. Andrea, Celano - Foggia, Castel di Sangro - Lucera.

Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno

L'area "Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno" presenta un'estensione di circa 559 km² e si colloca nella parte occidentale del territorio regionale.

Nel suo complesso quest'area è caratterizzata da una morfologia articolata che copre un dislivello complessivo di quasi 2000 m.

Al suo interno sono individuabili diversi settori quali il settore de Le Mainarde, quello che si estende tra i comuni di Colli a Volturno, Montenero Valcocchiara, Rionero Sannitico e Roccasicura, ed i settori dei Monti di Venafro e dell'alta Valle del Volturno.

Circa il 35% della macro-area Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno è occupato da aree protette, rappresentate da:

Aree naturalistiche:

- Oasi WWF Le Mortine
- Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

Aree ZPS:

- Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde
- Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe

Aree SIC:

- Monte S. Paolo - Monte La Falconara
- Forra di Rio Chiaro
- Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara (unico esempio a livello regionale di “zona umida” rimasta inalterata)
- Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere
- Valle Porcina - T. Vandra – Cesarata
- Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana
- Il Serrone
- Cesa Martino
- Monte Corno - Monte Sammucro
- Rio S. Bartolomeo

In questa macro-area sono stati ad oggi censiti 13 geositi. L’area è interessata dai tratturi Pescasseroli-Candela e Castel di Sangro - Lucera (solo un tratto).

Montagnola di Frosolone

L’area “Montagnola di Frosolone” si colloca a nord del versante settentrionale dei Monti del Matese ed è caratterizzata da una superficie di circa 245 km², compresa tra i comuni di Santa Maria del Molise, Miranda, Civitanova del Sannio, S. Elena Sannita e Macchiagodena

Circa il 39% dell’area è occupato da aree protette. Queste sono in particolare:

Aree naturalistiche: Riserva Naturale Orientata di Pesche

Aree SIC:

- Pesche - M. Totila
- Pantano T. Molina
- Colle Geppino - Bosco Popolo
- Pantano del Carpino - T. Carpino
- Montagnola Molisana

Nell’area della Montagnola di Frosolone sono stati censiti ad oggi 4 geositi. E’ interessata da un tratto del tratturo Castel di Sangro – Lucera.

Matese - Conca di Boiano - Sepino

L'area "Matese - Conca di Boiano - Sepino" presenta un'estensione di circa 412 km² e comprende il versante settentrionale dei Monti del Matese, l'ampia conca Boiano e la piana di Sepino.

Il Matese è uno dei massicci più importanti dell'Italia peninsulare, sia per l'estensione territoriale, che per le quote che le cime raggiungono e sia per le risorse idriche che essi offrono.

Il versante molisano del Matese assume una configurazione arcuata, con un allineamento N-O S-E ed è compreso tra la valle del Volturno ad ovest ed il Fiume Tammaro ad est, e tra il Fiume Calore a sud e la piana di Boiano a nord-est.

L'area del Matese-Conca di Boiano-Sepino ospita numerose aree protette che ricoprono ben oltre metà della sua superficie, cioè il 61,5% (tab. 1), rappresentate da:

Aree naturalistiche:

- Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro
- Riserva Naturale del Torrente Callora
- Area Naturale del Torrente Lorda
- Foresta Demaniale Regionale dei Monte Caruso e Gallo (Monteroduni)

Aree ZPS:

- Pineta di Isernia
- Sella di Vinchiaturò
- La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese

Aree SIC:

- Pineta di Isernia
- Sella di Vinchiaturò
- La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese

Molise Centrale

L'area "Molise Centrale" presenta un'estensione di circa 1500 km² ed è delimitata dai comuni di Duronia, San Biase, Civitacampomarano, Ripabottoni, Pietracatella, Riccia, Cercepiccola e Baranello.

L'area è interessata dai tratturi Castel di Sangro – Lucera, Celano – Foggia e dai bracci Cortile-Matese e Cortile Centocelle.

L'area ospita un consistente numero di geositi (16) che però, rapportato alla sua estensione, sfocia in una densità molto bassa, ed è sede di numerose aree SIC e ZPS che, dato appunto il loro numero elevato, vengono richiamati nella seguente tabella.

Tabella 5-53: Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Molise Centrale"

SIC Molise Centrale	
Torrente Verrino	Valle Biferno da conf.za T. Quirino al Lago Guardalfiera - T. Rio
Gola di Chiauci	Lago di Occhito
Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Cocozza	Lago di Guardalfiera - M. Peloso
Fiume Trigno località Cannavine	Bosco Casale - Cerro del Ruccolo
Morgia di Bagnoli	Bosco Cerreto
Colle Geppino - Bosco Popolo	Bosco Ficarola
Bosco la Difesa	Calanchi di Civitacampomarano
Bosco Mazzocca - Castelvetere	Monte Peloso
Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano	Bosco S.Martino e S.Nazzario
Torrente Tappino - Colle Ricchetta	Calanchi di Castropignano e Limosano
Pesco della Carta	Morgia dell'Eremita
Toppo Fornelli	Morge Ternosa e S. Michele
Calanchi Succida - Tappino	Boschi di Castellino e Morrone
Monte Saraceno	La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese
S. Maria delle Grazie	Monte Vairano
Località Boschetto	Sella di Vinchiaturò
Rocca di Monteverde	Boschi di Pesco del Corvo
Rocca Monforte	Torrente Rivo
F. Trigno (Confluenza Verrino - Castellelce)	La Civita
Lago Calcarelle	Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle
M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara	Calanchi Vallacchione di Lucito
ZPS	
Lago di Occhito	Bosco Ficarola
Calanchi Succida - Tappino	La Gallinola - M.te Miletto - Monti Matese
Sella di Vinchiaturò	Lago di Guardalfiera - Foce fiume Biferno

Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

Basso Molise

L'area "Basso Molise" presenta un'estensione di circa 673 km² ed è delimitata dai comuni di Roccavivara, Guadalfiera, Bonefro, Collotorto, Rotello, Larino, Montecilfone e Mafalda.

L'area individua una estesa fascia che comprende i settori medio-bassi delle valli del Trigno e del Biferno fino ai rilievi dei Monti Frentani. Il territorio è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare con quote variabili dai 240 m ai 480 m. I rilievi montuosi dell'area non superano i 1000 metri ad eccezione di M. Mauro (1042 m) nei pressi di Castelmauro.

Infine, il settore meridionale è interessato dal breve tratto del Fiume Fortore che, uscendo dalla diga del lago di Occhito, prosegue il suo corso in territorio pugliese.

L'area è interessata dai tratturi Celano-Foggia, Ateleta-Biferno-S.Andrea e Centurelle-Montesecco. Per quanto riguarda le numerose aree protette in essa localizzate si rimanda alla tabella seguente.

Tabella 5-54: Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Basso Molise"

Basso Molise	
SIC	
Lagheti sul T. Cigno	Torrente Cigno
Lagheti di Rotello - Ururi	Bosco S. Martino e S. Nazzario
Vallone S. Maria	Colle Crocella
F. Trigno (Confl. Verrino - Castellelce)	Loc. Fantina - Fiume Fortore
Cerreta di Acquaviva	Macchia Nera - Colle Serracina
Monte Mauro - Selva di Montefalcone	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi
Colle Gessaro	Bosco Casale - Cerro del Ruccolo
Calanchi di Montenero	Bosco Ficarola
Calanchi Pisciareello - Machia Manes	Lago di Guardialfiera - M. Peloso
Calanchi Lamaturo	
ZPS	
Vallone S. Maria	Bosco Ficarola
Località Fantina - Fiume Fortore	Lago di Guardialfiera - Foce F. Biferno

Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

Fascia costiera

L'area "Fascia costiera" presenta una superficie di circa 597 Km² ed è compresa tra l'allineamento individuato dai comuni di Montenero di Bisaccia-Guglionesi-Ururi ed il mare Adriatico.

Il reticolo idrografico che si sviluppa è variabile dal pinnato in corrispondenza del Fiume Biferno ad uno dendritico per i fiumi Trigno e Sinarca, fino al convergente per il Fiume Saccione.

Quest'area ospita 7 geositi censiti ed è interessata dai tratturi l'Acquila-Foggia, Ururi-Serracapriola (tratturo minore), Ateleta-Biferno-S.Andrea e Centurelle-Montesecco.

Per quanto riguarda le aree protette in essa localizzate si rimanda alla seguente Tabella 42 .

Tabella 5-55: Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Fascia costiera"

Fascia costiera	
SIC	
Laghetti di S.Martino in Pensilis	Torrente Cigno
Laghetti sul T. Cigno	Torrente Tona
Laghetti di Rotello - Ururi	Boschi tra F. Saccione e T. Tona
Colle Gessaro	Loc. Fantina - Fiume Fortore
Calanchi Pisciareello - Machia Manes	Foce Trigno - Marina di Petacciato
Foce Biferno - Litorale di Campomarino	Bosco Tanassi
Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi
Fiume Biferno (confl. Cigno – foce, esclusa)	
ZPS	
Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	Torrente Tona
Località Fantina - Fiume Fortore	

Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

Nella tabella che segue si riportano in forma sintetica i dati di cui sopra (estensione dell'area e % del territorio interessata da aree protette)

Tabella 5-56: Quadro riassuntivo dell'estensione in km² e % delle aree protette per macro area

Macro-aree	Area (km ²)	Aree Protette (in km ²)	Aree protette (in %)
Alto Molise	452,025	142,040	31,42
Mainarde – M.ti di Venafro – Alto Volturno	559,207	139,129	35,43
Montagnola di Frosolone	245,385	95,666	38,99
Matese – Conca di Boiano – Sepino	411,891	253,387	61,52
Molise centrale	1.499,069	243,783	16,26
Basso Molise	672,979	242,930	36,10
Fascia costiera	598,264	85,020	14,21
Molise (Totale)	4.438,820	1201,955	27,08

Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

I formulari standard e le cartografie di tutti i siti di Rete Natura 2000 sono disponibili sul sito della Regione Molise al seguente indirizzo:

[http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?](http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?OpenDocument)

[OpenDocument](http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?OpenDocument)

Le aree SIC e ZPS individuate sul territorio regionale, attraverso apposito Decreto del Ministro dell'Ambiente del Territorio e del Mare, vengono designate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

L'art.6 della Direttiva "Habitat" recepito nella normativa nazionale nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 prevede la formulazione di misure di conservazione, anche attraverso l'elaborazione di appositi Piani di Gestione, delle ZSC designate sul territorio nazionale. Nel febbraio 2013, con notevole ritardo, l'Italia ha avviato il processo di designazione delle ZSC. Ad oggi sono state designate 272 ZSC sul territorio nazionale (27 per la Valle d'Aosta, 20 per la Basilicata, 56 per il Friuli Venezia Giulia, 123 per la Provincia Autonoma di Trento e 46 per la Lombardia), di queste 169 nei mesi di marzo e aprile 2014. Alle informazioni disponibili al momento della redazione del presente rapporto (maggio 2014) non risultano ancora designazioni di ZSC per la Regione Molise. Dal momento della designazione di tali aree la Regione Molise avrà a disposizione sei mesi per dotare ciascuna area delle misure di conservazione richieste dalla normativa. Nell'attesa della designazione delle ZSC, la Regione Molise si è dotata di "*Linee guida regionali per la predisposizione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Molise*" che definiscono metodi e tecniche operative di indagine nonché struttura e contenuti generali dei singoli PdG. Ad oggi il solo sito IT7282248 "*Lago di Occhito*" è dotato di un Piano di Gestione redatto nell'ambito del progetto LIFE 05nat/it/000026 che ha avuto come oggetto la redazione dei PdG di tre siti della Valle del Fortore (gli altri due sono il sito IT 8020010 "*Sorgenti ed alta valle del fiume Fortore*" il sito IT9110002 "*Valle Fortore Lago di Occhito*") e di cui il solo Lago di Occhito ricadente sul territorio regionale.

Volendo infine tracciare un quadro sintetico sul grado di ricchezza floristica nel Molise, si può affermare che i quadranti che hanno mostrato la più bassa ricchezza floristica sono dislocati nelle aree del Basso Molise caratterizzate da coltivazioni estensive di tipo cerealicolo che prevedono l'uso costante e massivo di diserbanti. In questi territori la diversità floristica per quadrante si attesta intorno a 150 specie. Nonostante questo preoccupante dato, è proprio in queste aree che spesso si riscontrano specie di notevole interesse conservazionistico come *Stipa austroitalica* s.l., *Atractylis gommifera*, *Centaurea centauroides*, *Euphorbia apios*, *E. cuneifolia*, *Daphne sericea*, *Serratula cichoracea* e altre ancora.

La maggiore diversità floristica si registra, per contro, nelle aree montane (Massiccio del Matese, Mainarde, Montagna di Capracotta) con una diversità floristica che raggiunge le 750-800 entità per quadrante. Questo dato va ricondotto alla scarso impatto antropico e alla notevole diversificazione degli ambienti, dislocati su gradienti altitudinali significativi.

5.6.2 Specie d'importanza conservazionistica

L'elenco delle specie di interesse conservazionistico è stata ricavata dalle entità riportate nella scheda Natura 2000 redatta dalla SBI nel 2007, relativamente ai paragrafi 2.3.1. "Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE" e 2.3.2. "Lista delle specie importanti di Flora presenti". E' stato pertanto redatto un elenco, a cui sono stati applicati i criteri di rarità o fitogeografici e che, inizialmente, contava 122 entità. per restringere il campo a quelle di reale interesse conservazionistico e per cui fossero meritorie ed applicabili azioni di tutela.

Le specie selezionate sono rappresentate sia da endemismi, che da specie di interesse fitogeografico e conservazionistico e che verranno esaminate nel dettaglio, sono state individuate considerando i seguenti elenchi:

- Liste Rosse nazionali e regionali
- Conti&al. (2005)
- Atlante delle specie a rischio di estinzione
- Liste CITES⁵⁰

ed utilizzando anche i seguenti parametri:

- endemismo in Italia;
- endemismo nell'Appennino Meridionale;
- rarità nel territorio in esame;
- areale ristretto-puntiforme;
- sporadicità all'interno di areale esteso;
- interesse fitogeografico;
- relittualità;
- rischio di estinzione;

⁵⁰ CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) è la convenzione firmata a Washington (USA), che controlla il commercio internazionale di fauna e flora in pericolo di estinzione. È nata per permettere il controllo del commercio di animali e piante, poiché lo sfruttamento commerciale è la prima causa di estinzione di una specie, immediatamente seguita dalla distruzione del proprio habitat naturale.

Fra questi ultimi, di particolare importanza ai fini della definizione del grado di rischio di estinzione a cui le specie vanno incontro in un determinato territorio (nazione o regione) sono le Liste Rosse, basate sui criteri stabiliti dallo IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), un'istituzione scientifica che utilizza precise definizioni e criteri per stabilire le diverse categorie di minaccia, che pertanto possono essere utilizzate nella definizione delle priorità di conservazione.

I parametri di classificazione sono complessi⁵¹ e si basano su molteplici considerazioni, quali numero di esemplari, andamento e composizione della popolazione, distribuzione geografica, etc.

Per quanto riguarda le liste delle specie regionali si è fatto riferimento a Conti et al. 2005 (Checklist) in quanto rappresenta il contributo più aggiornato e critico, che accoglie gli elenchi contenuti sia nella flora del Molise (Lucchese, 1995 e 1996) che nella Legge Regionale n° 9 del 23/02/1999. Per una miglior completezza dell'informazione si è fatto anche riferimento alle piante vascolari a rischio di estinzione individuate da Fortini e Viscosi (2008) e contenute nella *Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Molise*.

Per le entità a rischio si è fatto invece riferimento alla lista *Atlante delle specie a rischio di estinzione* (Scoppola, Spampinato 2005), che riporta specie d'elevato interesse biogeografico, rare e a carattere puntiforme e per questo altamente rappresentative del patrimonio botanico nazionale e regionale.

I criteri prima esposti, applicati alle 122 entità desunte dagli elenchi delle Schede Natura 2000 ha consentito di selezionare, per i 55 SIC molisani oggetto della presente indagine, 42 specie di interesse conservazionistico distribuite nelle categorie di seguito riportate:

Nell'Allegato II della "Direttiva Habitat" sono presenti 2 specie: *Stipa austroitalica* s.l. e *Himantoglossum adriaticum*

Nell'Allegato V della "Direttiva Habitat" sono presenti 3 specie: *Gentiana lutea* *Ruscus aculeatus* *Galanthus nivalis*

Nella Lista Rossa nazionale (Conti) sono presenti 2 specie per le quali è riportata anche la categoria di rischio IUCN: *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* (LR) e *Vicia barbazitae* (V).

Nella Lista Rossa della flora nazionale (Policy species) si sono rinvenute 11 specie: *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera rubra*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Potamogeton*

⁵¹ Le categorie stabilite risultano le seguenti: estinto (Ex) - estinto in natura (EW) - in pericolo in maniera critica - (CR) - in pericolo (EN) vulnerabile - (VU) e, infine, non valutato (NE) nei casi in cui un taxon non è mai stato sottoposto a valutazione.

crispus, *Ranunculus trichophyllus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha minima*, *Vicia barbazitae*, *Zannichellia palustris*

Nella Lista Rossa regionale (Conti) sono presenti 7 specie di cui viene riportata anche la categoria di rischio IUCN: *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* (LR), *Galium scabrum* (V), *Inula helenium*, *Iris pseudacorus* (V), *Peucedanum officinale* L. subsp. *officinale* (CR), *Vicia barbazitae* (V), *Vicia dumetorum* (CR).

Nell' Atlante delle specie a rischio di estinzione sono riportate 3 specie per le quali è riportata anche la categoria di rischio IUCN: *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* (LR), *Vicia barbazitae* (V), *Viola pseudogracilis* subsp. *cassinens* (V).

Le specie endemiche sono 6: *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, *Linaria purpurea*, *Ononis oligophylla*, *Onosma echioides*, *Digitalis micrantha*, *Echinops ritro* subsp. *siculus*.

Tabella SIC/ZPS	5-57:	Elenco delle specie di interesse conservazionistico	identificate	per	i
<i>Acer cappadocicum</i> Qued. subsp. <i>lobdii</i> (Ten.) Murray					
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.*		X L.R.Nat(e)			
<i>Atractylis gonnifera</i> L.*		X L.R.Reg(1)			
<i>Camparula fragilis</i> Cini lo sl.		X All. I (4)			
<i>Campylosoma monspeliaca</i> L.*		X All.Reg(d)			
<i>Cephalanthus herbertii</i> (L.) Rich.*		X End(6)			
<i>Centaurea centaurioides</i> L.*		X Leg(Reg(6))			
<i>Digitalis micrantha</i>		X Luc. 9(6(1))			
<i>Echinops italo</i> L. subsp. <i>siculus</i> (Strobl.) Greuter *		X All. II (6)			
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Grantz		X All. V (6)			
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		X Cites B (1)			
<i>Galanthus nivalis</i> L.		X Cites D (10)			
<i>Galium scabrum</i> L.		X Saito Am (4)			
<i>Galearia lutea</i> L.		X MORGADIBAZOLI			
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H Baumann		X C OIE GEPINO - BOSCO P. OLO			
<i>Inula helenium</i> L.		X Baccardi Ma			
<i>Iris pseudacorus</i> L.		X BOSCO MAZZOCOLA - CASALE VETERE			
<i>Klausa flavescens</i> (L.) Holub subsp. <i>choraewa</i> (L.) Greuter & Wagenitz (= <i>Serratula cichoracea</i> (L.) D.C. subsp. <i>cichoracea</i>)		X TOPOFORNELI			
<i>Linum catharticum</i> (L.) Mill.		X Calabri Scudà - Turpato			
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		X S. MARADILE (GAZIE)			
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		X LOCUTA BASSO - HETTO			
<i>Malus florentina</i>		X F. Tripano C. - Piazza Vetrino - Cardilect			
<i>Nacissus poeticus</i>		X LAGO ACARELE			
<i>Ononis oligophylla</i> Ten.		X C OIE GEBARO			
<i>Osmunda cinnamomea</i> (L.) L.		X BOSCO D'ESER (RIPABOTTON)			
<i>Peucedanum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>		X CALANCHI DI CASTROGRANO E IMOSANO			
<i>Potamogeton crispus</i> L.		X C OIE G. RO. ELA			
<i>Ranunculus thymophyllus</i> Chaix s.l.		X BOSSITRA F. U. MESA. C. D. NE. T. TORRENTE			
<i>Ribes multiflorum</i> Kit. ex Roem. & Schult. s.l.		X SELLA DI VINCIGIATURO			
<i>Ruscus scaberrimus</i> L.		X G. S. C. I. M. I. E.			
<i>Schoenus palustris</i> (L.) Palib.		X TORRENTE TRINZI (FORA) - MONTE ERRI			
<i>Sparganium angustifolium</i> L. s.l.		X M. P. V. G. A. - T. V. A. - C. M. A. S. I. A.			
<i>Stemmatococcus lacustris</i> (L.) Ker. Gwl. ex Speng.		X R. O. S. B. A. T. O. M. E. O.			
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.		X TORRENTE TAPPINO - COLLE RICCIETTA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X MORGADIBAZOLI - BOSCO P. OLO			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X Calabri V. G. A. - T. V. A. - C. M. A. S. I. A.			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X M. P. V. G. A. - T. V. A. - C. M. A. S. I. A.			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCO MONTE DI MEZZOMONTE MOLTOPE			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCO DI COLEMBELICO - SELVAPIANA - C.			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOA DI BELLA FONTE DELLA LUINA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X MONTE SPACERIO			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X LACI VITA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X VALLE BERNARDO A. CONFUENZI ATORRENT			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCO GEBARO			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCO FIORICLA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCHI DI CAST. BLN. DE MOR. ROME			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X PESCHE - MONTE TOTLA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X Fiume Volturno alla sorgente di Fiume C. S. A. I. E.			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X MONTA ON. CA. M. O. S. A. N. A.			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X BOSCO VALL'AZZURA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X ABET. ISOP. PAN. - MONTE CAMPO - MONTE CU			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X TORRENTE TONA			
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) W. Greuter & Burdet		X M. P. V. G. A. - T. V. A. - C. M. A. S. I. A.			

Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

5.6.3 Uso del suolo.

Per avere, però, un quadro complessivo di quale sia lo stato della biodiversità in Molise, non è sufficiente, seppure importante, considerare le sole aree protette. Al fine di fornire un quadro più ampio sono stati analizzati i dati di copertura del suolo di Corine Land Cover e sono state elaborate le seguenti cartografie di sintesi, (Fig. 31 e 32). Nella cartografia di Fig. 31 si sono poste in evidenza le aree prevalentemente destinate ad attività antropiche mentre in quella di Fig. 32 le aree prevalentemente naturali. Dal confronto è evidente il dualismo del territorio regionale che propone un'impronta chiaramente di tipo agricolo per i territori afferenti al basso Molise e alla provincia di Campobasso (a cui si aggiungono i territori dell'area venafrana), e un carattere maggiormente "naturale" per i territori dell'alto Molise. Chiaramente questo dato riflette quelle che sono le caratteristiche intrinseche dei territori interessati. Il basso Molise ha caratteristiche pedologiche e di substrato che, appaiate ad un clima più favorevole, rispetto all'Alto Molise, hanno consentito, in epoche passate l'insediamento di attività agricole che tuttora permangono. Da un punto di vista evolutivo un fattore rilevante da tenere in considerazione è che il fenomeno di abbandono delle attività agricole che ha interessato nell'ultimo ventennio la Regione (storicamente a forte vocazione agricola) ha innescato processi di rinaturalizzazione delle aree agricole abbandonate. Se da questo punto di vista il fenomeno dell'abbandono delle aree rurali ha prodotto, e sta producendo, un effetto positivo, dall'altro la mancanza di un governo del territorio ha aumentato sia il rischio incendi (la ricolonizzazione di tali aree avviene tramite l'insediamento in prima battuta di specie arbustive) che di dissesto idrogeologico (vedi par 5.5.2).

I grafici delle Fig. 33, 34 e 35 riportano, in termini percentuali quanto elaborato graficamente nelle cartografie. Il grafico di Fig. 33 riporta la copertura del suolo a livello regionale. Le due tipologie dominanti sono i "*seminativi in aree non irrigue*" (circa il 33% del territorio regionale) e i "*boschi di latifoglie*" (circa il 23% del territorio regionale). Andando a vedere le percentuali di copertura delle due tipologie di cui sopra a livello provinciale vediamo come, per la provincia di Campobasso i "*seminativi in aree non irrigue*" interessino il 43% del territorio (complessivamente le aree interessate da coperture riconducibili ad attività agricole interessano più del 60% del territorio provinciale). Per la provincia di Isernia i rapporti percentuali si invertono: il 39% del territorio regionale è coperto da boschi di latifoglie mentre i seminativi sono circa il 13%. C'è sicuramente la necessità e la possibilità di preservare habitat e sistemi ecologici complessi (con annessi i servizi ecosistemici ed essi afferenti) gestendo in maniera sostenibile le aree naturali

presenti in Regione ed in particolar modo nell'alto Molise/Matese. Queste aree non solo rappresentano importanti serbatoi di biodiversità ma sono, per estensione e qualità di conservazione degli ambienti naturali, anche potenziali volani di sviluppo per i territori interessati.

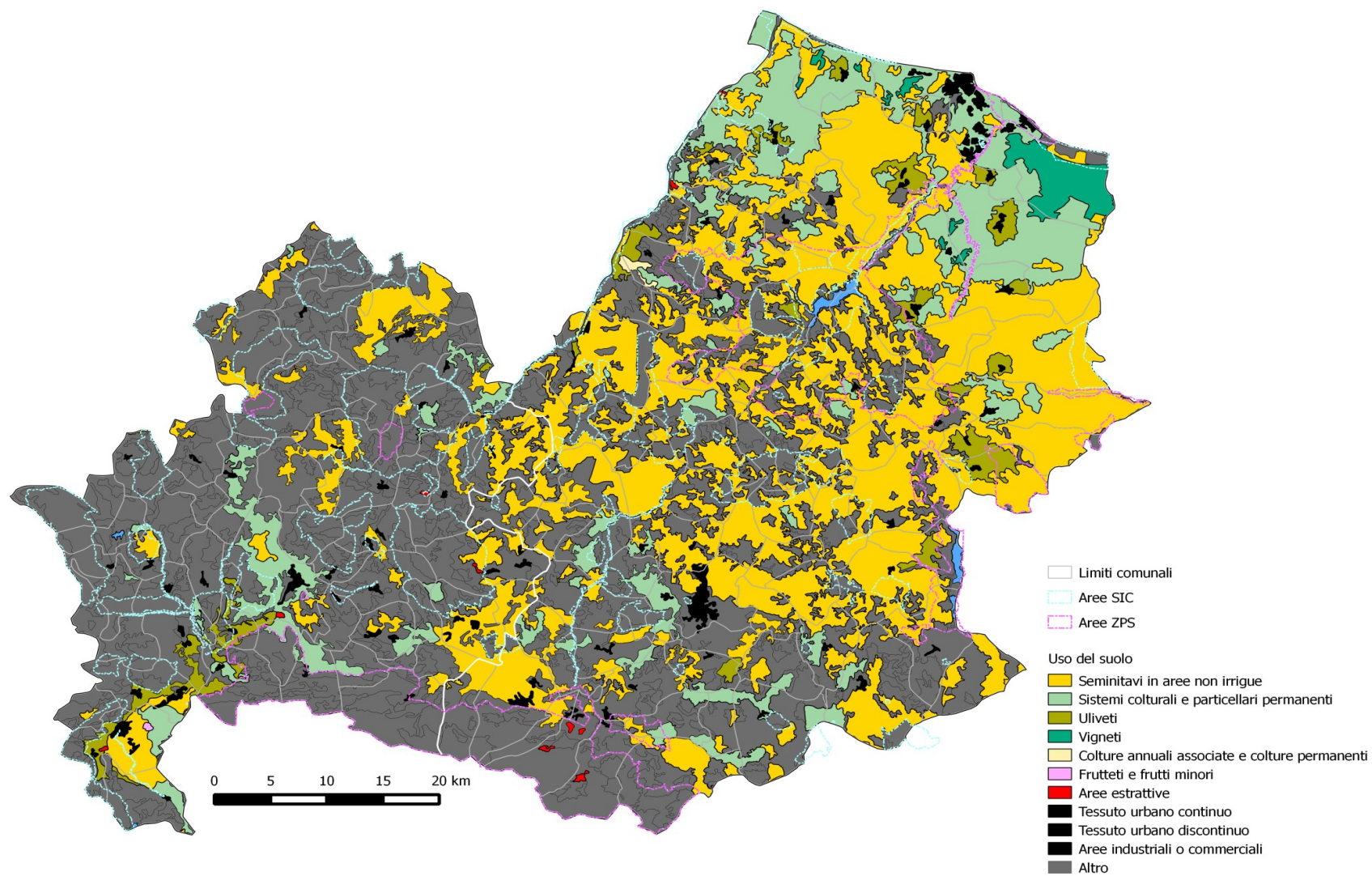


figura 31: Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).

F

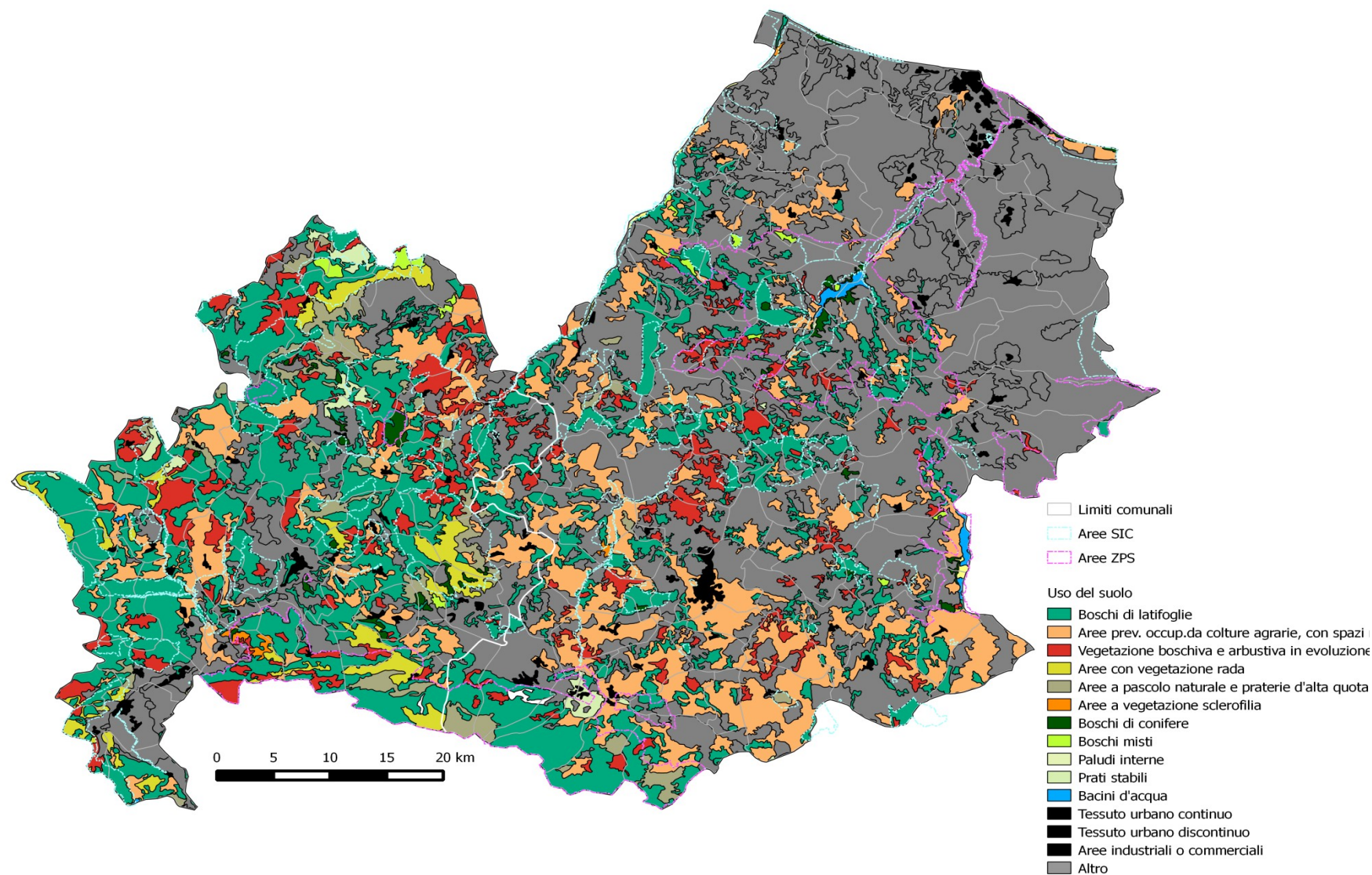


Figura 32: Carta del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali (Elaborazione su dati Corine Land Cover).

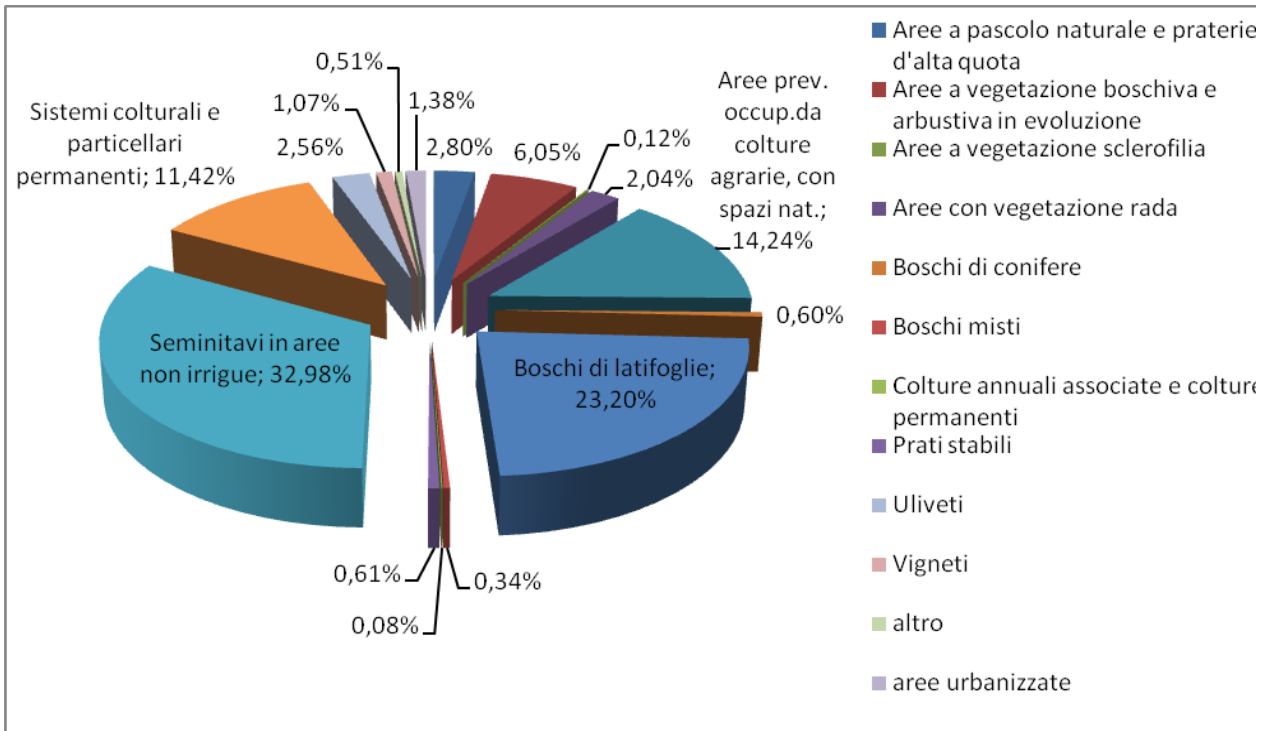


Figura 33: Percentuali di copertura del suolo a livello regionale. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).

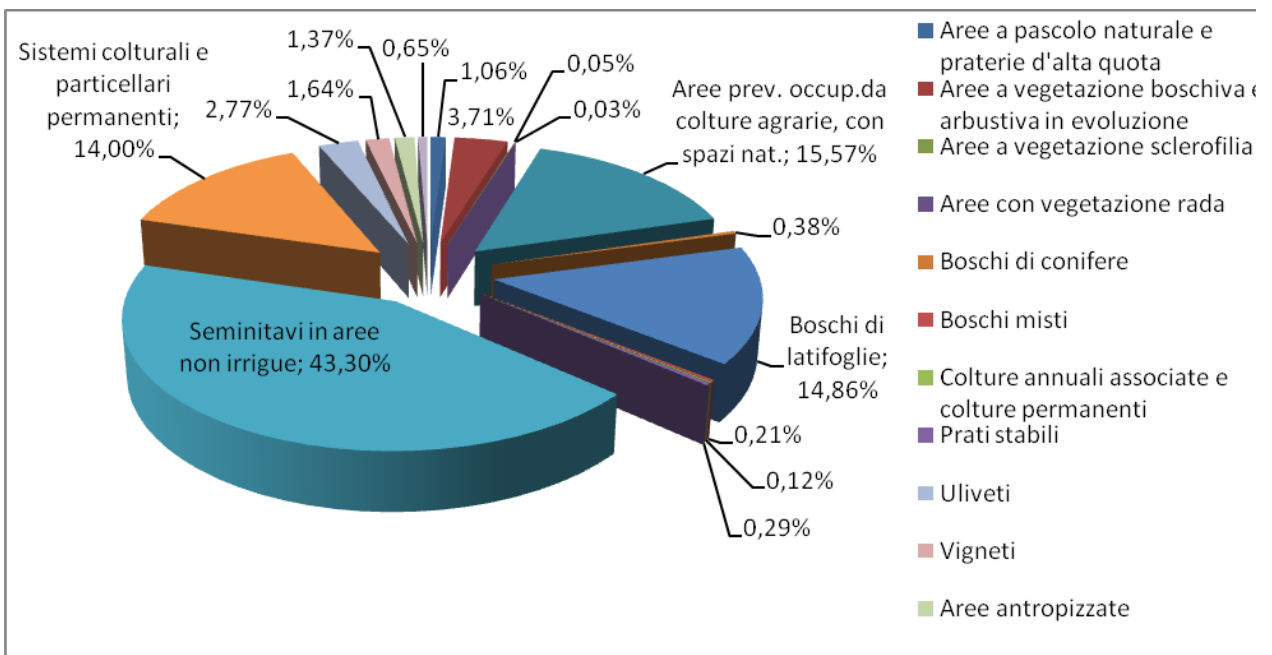
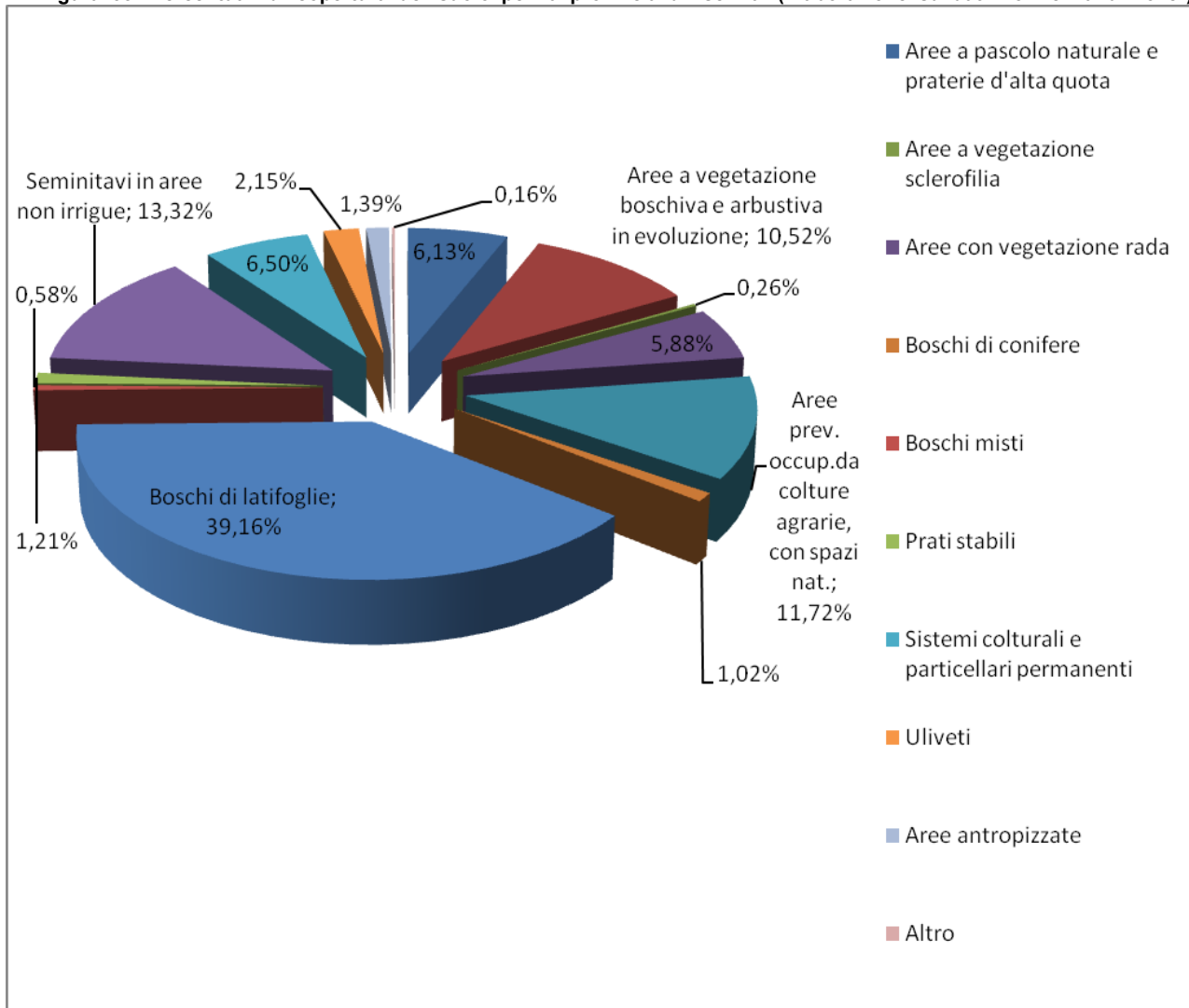


Figura 34: Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Campobasso. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

Figura 35: Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Isernia. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)



5.7 Patrimonio culturale e paesaggio

Il territorio molisano, nonostante sia ancora poco conosciuto e poco valorizzato, annovera al suo interno diverse testimonianze di particolare rilievo come emergenze di valore storico e architettonico, siti archeologici di notevole interesse, centri storici dotati di un ricco patrimonio storico-culturale per la presenza, in particolare, di chiese romaniche, castelli e rocche, pregevoli esempi di fortificazioni militari. Per definire la consistenza del patrimonio culturale è necessario riferirsi ai dati forniti dalla Soprintendenza regionale basati sugli atti di tutela emanati con Decreto

Ministeriale o Decreti Dirigenziali a firma del Soprintendente, secondo quanto disposto dalla normativa in materia e nello specifico dal D. Lgs. n. 42/2004 meglio conosciuto come Codice Urbani, contenente disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali. Di conseguenza, la rilevanza architettonica o archeologica, in questa sede, viene valutata sulla base degli atti di tutela emanati dalla Soprintendenza regionale e dal numero di contenitori di beni artistici (indicatori quantitativi).

Sulla base dei dati disponibili, è possibile avere un'identificazione e relativa localizzazione del patrimonio storico, architettonico e archeologico del Molise che è distribuito su quasi tutto il territorio regionale. Da dati forniti dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, nel Molise sono stati emanati, alla fine del 2008, 159 atti di tutela di beni architettonici dei quali 92 (58%) in provincia di Campobasso e 67 (42%) in provincia di Isernia. Dall'analisi degli atti di tutela si evince che i beni con vincolo si trovano in numero maggiore nei comuni di Venafro (27), Campobasso (13), Isernia e Bojano (10) e Termoli (9).

I siti archeologici sui quali sono state condotte campagne di scavo più o meno estese sono 96 a livello regionale; se ne contano 56 (58%) in provincia di Isernia e 40 (42%) in provincia di Campobasso. Dall'analisi dei siti oggetto di campagne di ritrovamento, si evince che i beni archeologici sono presenti in numero maggiore nei comuni di Venafro (22), Isernia (16), Larino (10), Pozzilli e Sepino (6). In merito al patrimonio archeologico, in Molise esistono da tempo due poli di rilevante interesse archeologico: Pietrabbondante e Altilia (Sepino). A questi beni sono andati ad aggiungersi rinvenimenti archeologici più recenti, spesso dipesi dalla realizzazione di opere infrastrutturali piuttosto che da campagne di scavo preventivamente pianificate, come nel caso di uno dei più importanti ritrovamenti preistorici d'Europa: l'accampamento dell'Homo Aeserniensis.

Nella Regione Molise sono presenti 35 contenitori di beni culturali (musei e collezioni pubbliche e private) dei quali 21 si trovano in provincia di Campobasso (in particolare 4 sono direttamente gestiti dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise) e 14 in provincia di Isernia (in particolare 5 sono direttamente gestiti dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise).

Nella direzione della tutela dell'ambiente, dello sviluppo del territorio e della salvaguardia dei beni immateriali si colloca il progetto sugli Ecomusei. La valorizzazione della memoria storica e l'attenzione su come l'insediamento umano abbia influenzato l'evoluzione del paesaggio

consentono alle istituzioni locali e agli abitanti di stabilire, mediante un'azione sinergica, quel patto attraverso il quale una comunità si prende cura del proprio territorio (M. Maggi, 2002). Il riconoscimento degli ecomusei, secondo il dettame normativo della L.R. n. 11/2008, permetterà di raggiungere l'obiettivo del progetto: conservare e tramandare gli spazi, i luoghi, gli usi, le abitudini e le consuetudini condivise dalle piccole, piccolissime realtà comunali del Molise.

In Molise sono stati prodotti molti progetti e studi improntati sulla conoscenza e sulla salvaguardia del patrimonio culturale; se ne cita, di seguito, qualcuno.

Il progetto sui Beni Culturali Minori, utile alla conoscenza e allo studio del territorio, è stato condotto da un gruppo di lavoro, in collaborazione con la Direzione Regionale per i Beni culturali del Molise. L'attività di rilevamento dei dati relativi ai singoli paesi della regione ha permesso di poter censire e dar conto dello stato di conservazione dei nuclei abitativi molisani, con la valutazione del tessuto insediativo dei centri storici, in quanto architettura minore da salvaguardare e valorizzare. Inoltre, l'analisi della rete dei musei pubblici e privati, presenti sul territorio, ha consentito la valutazione delle strutture museali, delle collezioni, degli allestimenti del materiale esposto e della loro fruibilità. Tale studio costituisce il punto di partenza per la realizzazione dell'Organizzazione museale regionale.

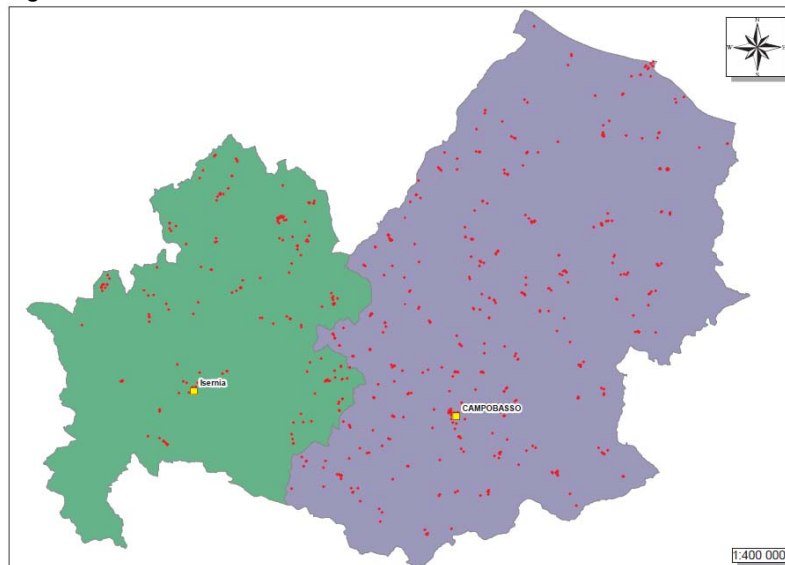
Lo strumento dell'Accordo di programma è stato utilizzato per l'implementazione del Sistema Archeologico Molisano finalizzata alla conoscenza del patrimonio archeologico, artistico, storico, culturale e paesaggistico esistente per la valorizzazione degli aspetti ambientali e naturalistici, per il potenziamento della attività collaterali alle aree archeologiche e per l'inserimento di tali aree nell'ambito dei circuiti turistici qualificati.

Il progetto unico regionale per le minoranze linguistiche storiche presenti in regione nasce nella logica del rispetto delle diversità culturali e della creazione di sistemi culturali integrati. Fin dal 2003 e negli anni successivi sono state realizzate diverse attività per la tutela e la valorizzazione delle comunità albanesi e croate.

Una notazione particolare va fatta a proposito degli edifici di culto che nella maggioranza dei casi sono beni culturali e contenitori di beni culturali. Nell'ambito dello studio SITRA (Sistema Informativo Territoriale per i Rischi Ambientali), finanziato dalle azioni di attuazione del progetto PIC INTERREG IIIC – NOÈ, sono state condotte indagini sul patrimonio culturale degli edifici di culto; in particolare, in Molise sono presenti 742 chiese, delle quali 526 in provincia di Campobasso

e 216 in provincia d'Isernia. La loro distribuzione come rappresentato nella Figura 15 è capillare su tutto il territorio regionale.

Figura 36: Distribuzione degli edifici di culto sul territorio regionale

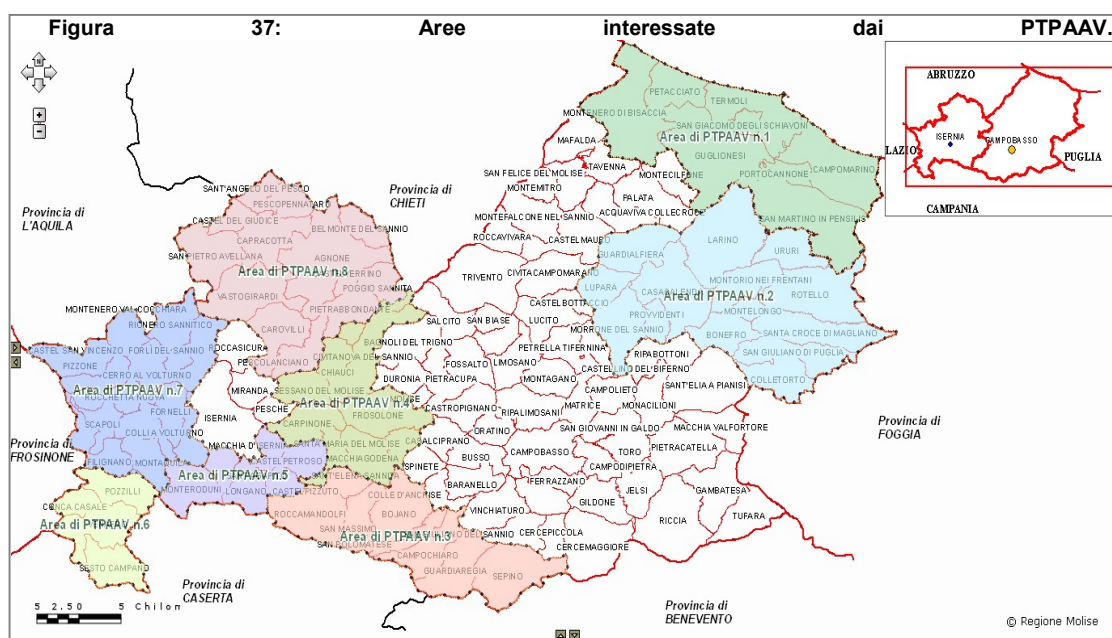


Fonte: Progetto SITRA - PIC INTERREG IIIC NOÈ

In conclusione, non si può non considerare l'aspetto del rischio al quale è esposto il patrimonio culturale. Il patrimonio culturale, infatti, è esposto a numerosi fattori di rischio che possono causarne il degrado ed ostacolarne la conservazione. I fattori di rischio sono connessi a fenomeni naturali (eventi sismici, esondazioni, rischio idrogeologico, ecc.) ed a fattori antropici (pressione turistica, rischio tecnologico, inquinamento atmosferico, ecc.). Considerati i numerosi fattori di rischio a cui è esposto il patrimonio culturale, la Regione Molise si è avviata, attraverso il citato progetto SITRA, verso la predisposizione ed elaborazione della "Carta del Rischio dei beni culturali" ovvero un sistema informativo che, muovendosi dal concetto di restauro preventivo e fondandosi su una conoscenza approfondita del territorio e del suo patrimonio storico-artistico, consente di individuare sistemi e procedimenti per la programmazione degli interventi sui beni culturali in funzione del loro stato di conservazione e della pericolosità dell'ambiente in cui sono ubicati. La definizione della Carta del Rischio regionale dei beni culturali potrà rappresentare, quindi, non solo uno strumento conoscitivo, ma anche il fondamento della cultura della

"conservazione programmata", vale a dire una metodologia di intervento sui beni non più "ex post", a danno avvenuto, bensì "ex ante", in una logica di prevenzione.

La Regione Molise si è dotata dal 1989 del Piano Paesistico; in particolare il “Piano territoriale paesistico - ambientale regionale” del Molise, esteso all'intero territorio regionale, è costituito dall'insieme di 8 Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.), che coprono il 60 % del territorio regionale, formati in riferimento a singole parti omogenee del territorio regionale e redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24. Obiettivo della pianificazione paesistica è la disciplina degli interventi sul territorio per conservarne l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente ed il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse naturali.



Fonte: Web Gis Servizio Cartografico Regione Molise.

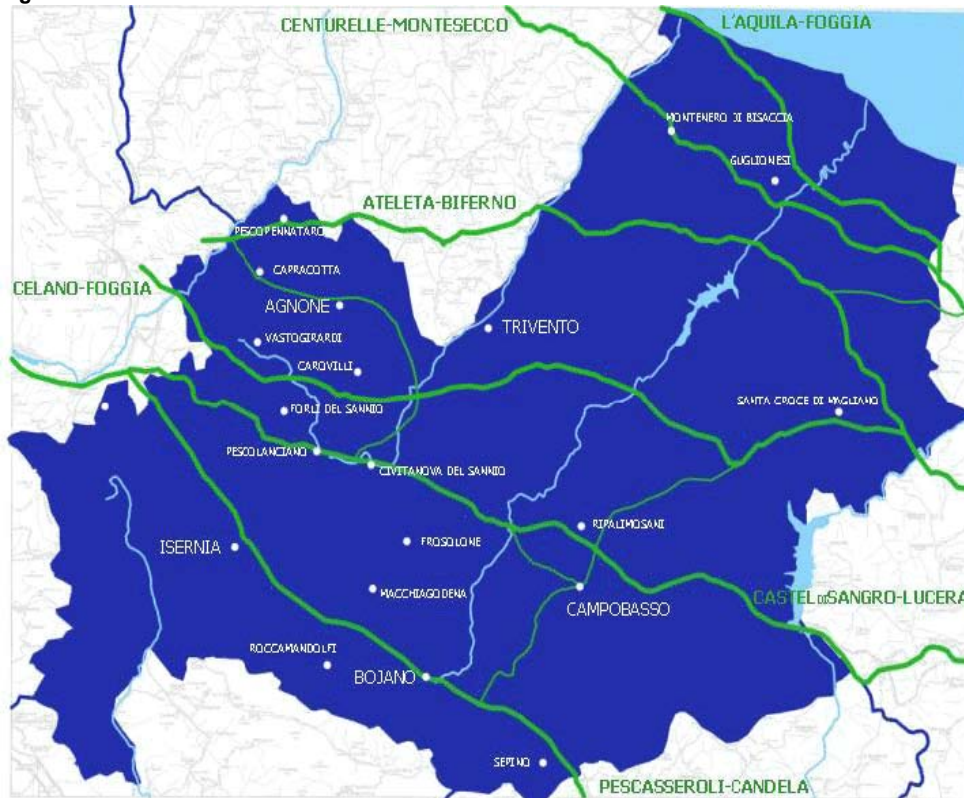
Il Piano ha cercato di riassorbire il complesso di vincoli esistenti in materia paesistico – ambientale (ad esempio L. 1497/39 e L. 431/85) in un regime più organico esplicitando prima e definendo poi le caratteristiche paesistiche e ambientali sia delle aree vincolate che di quelle non coperte da vincolo, in modo da individuare lo specifico regime di tutela.

La Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il paesaggio risulta, quindi, è fortemente legato al contesto socio-economico e si configura come elemento essenziale nella definizione di un modello di sviluppo sostenibile. Un paesaggio di qualità, infatti, rappresenta una integrazione riuscita tra fattori sociali, economici ed ambientali nel tempo.

Con deliberazione n. 153 del 28/02/2005 “Pianificazione paesistica - Indirizzi”, la Giunta Regionale ha approvato gli indirizzi per la verifica e l'adeguamento della pianificazione paesistica regionale al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs., 42/2004 - Codice Urbani) e alla Convenzione Europea del Paesaggio. L'attuazione del programma dovrà tenere conto di quanto sta emergendo dal processo di pianificazione del nuovo Piano Paesistico Regionale, in termini di vincoli, tutele ma anche di politiche attive di valorizzazione del paesaggio.

In Molise, sempre a proposito di paesaggio, particolare interesse riveste la configurazione paesaggistica caratterizzata dalla presenza di elementi che sono peculiari di poche zone limitate, come i percorsi tratturali, ampie vie di passaggio delle greggi, che attraversano la Regione in senso longitudinale. La protezione dei tratturi oggi è affidata al vincolo storico apposto dal Ministero per i Beni Culturali nel 1976 e al vincolo paesistico imposto dalla Regione nel 1991 con il varo dei piani paesistici; quest'ultimo include una fascia di 50 metri a lato del suolo tratturale mostrando con ciò una forte attenzione al tema dei rapporti tra il tratturo e l'unità di paesaggio nella quale ricade.

Figura 38: Distribuzione della rete dei tratturi sul territorio regionale



Fonte: Associazione Terre di Mezzo

Il vincolo rappresenta il riconoscimento dell'importanza nazionale di questa antica rete di collegamento che è innanzitutto rete di popolazioni storiche e di culture. Quella della conservazione dei tratturi è una sfida difficile perché il percorso dei tratturi interessa ambiti antropizzati e l'istituzione del "Parco dei Tratturi" non può, dunque, essere assimilata a quella di un parco di tipo naturalistico, ma un parco che convive con le zone urbanizzate e perciò fruibile con facilità dalla popolazione. Inoltre, la Regione con L.R. del 11 aprile 1997, n. 9, "Tutela, valorizzazione e gestione del demanio tratturi" ha inteso stabilire ulteriori elementi di tutela per la valorizzazione di questi importanti elementi del patrimonio culturale.

5.8 I rifiuti

L'analisi di contesto del settore dei rifiuti in Molise è stata operata seguendo la distinzione usuale sulla classificazione dei rifiuti in base alla loro provenienza e in base al grado di pericolosità per la salute umana e per l'ambiente. Si è, quindi, analizzata la situazione regionale sulla produzione dei Rifiuti solidi Urbani, generati dal consumo finale di beni e servizi, e si è esaminata la situazione dei Rifiuti speciali generati come scarti dalle attività produttive di altri beni e servizi. La distinzione, ove pertinente, è stata inoltre mantenuta in base al grado di pericolosità di ciascun tipologia di rifiuto urbano o speciale che fosse.

I dati utilizzati sono quelli forniti dal Catasto rifiuti dell'ARPA Molise, raccolti e validati attraverso le registrazioni MUD dei comuni e delle imprese, nonché quelli forniti dall'ISPRA – Osservatorio Nazionale sui rifiuti, nel Rapporto sui Rifiuti Urbani 2013 e nel Rapporto sui Rifiuti Speciali 2012. Altre informazioni fornite, sulla situazione impiantistica sono sempre di fonte ISPRA.

5.8.1 Rifiuti solidi urbani

Nel 2011, ultimo dato ufficialmente disponibile, in Molise sono state prodotte 131.409 tonnellate di Rifiuti Solidi Urbani, quantità in aumento rispetto agli anni precedenti. Nella tabella che segue sono riportati i dati relativi alle due Province (Campobasso e Isernia) e all'Italia per il 2011.

Tabella 5-58: Produzione di rifiuti urbani in Italia ed in Molise nel 2011

	2011					
	Raccolta differenziata	Raccolta indifferenziata	Totale RD+RI	% RD	Popolazione (31/12/2011)	Produzione pro-capite (kg/abit./anno)
Campobasso	19155	76535	95690	20,0	226419	423
Isernia	2592	33127	35719	7,3	87241	409
Molise	21747	109662	131409	16,5	313660	419
Italia	11848000	19538220	31386220	37,7	59433744	528

Fonte: Catasto rifiuti ARPA Molise – ISPRA Rapporto RSU 2013

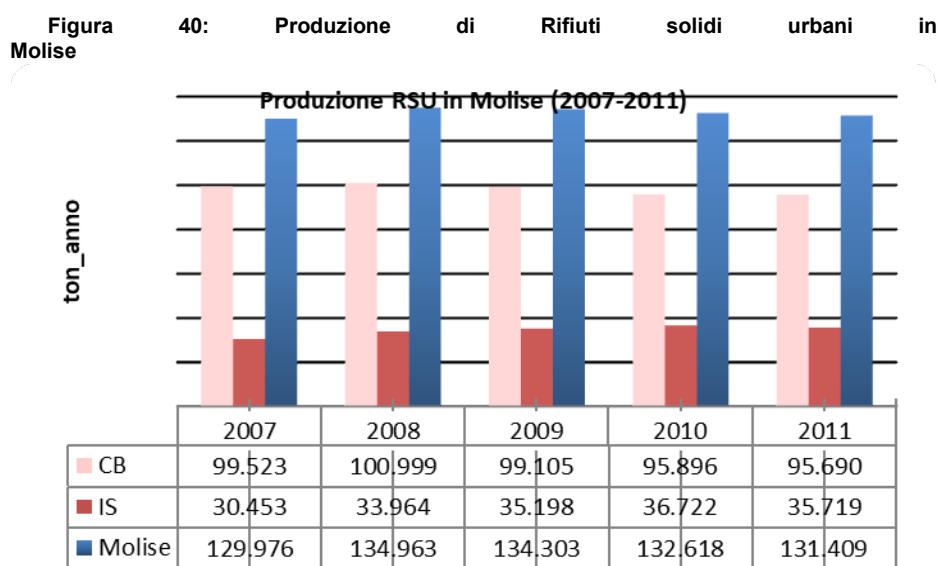
La produzione dei rifiuti urbani del Molise è pari allo 0,42% dell'intera produzione nazionale di rifiuti, ed è riferita ad una popolazione residente di 313.000 abitanti che rappresentano lo 0,52% dei

residenti al 31 dicembre 2011 in Italia. Informazioni più dettagliate si evincono esaminando i dati pro-capite (kg/abitante/anno); in Molise, infatti, si producono meno rifiuti per abitante di quanti se ne producono nel resto d'Italia e, per le due province di Campobasso e Isernia, si può notare come la produzione pro-capite si mantiene al di sotto dei 450 Kg/abitante/anno, valore soglia di demarcazione tra le aree urbane con produzioni di rifiuti tra le più basse. Seconda solo alla regione Basilicata, il Molise è la regione con il più basso valore di rifiuti pro-capite prodotto nel 2011 (Rapporto rifiuti ISPRA 2013).

Figura 39: Produzione pro-capite di Rifiuti Solidi Urbani in Molise, nelle regioni del sud e in Italia (2007-2012)

Fonte: nostra elaborazione su dati Catasto Rifiuti Arpa Molise

L'andamento costante e contenuto della produzione dei rifiuti urbani in Molise suggerirebbe che essa potrebbe essere ulteriormente limitata attraverso l'implementazione di un efficace programma di riduzione dei rifiuti da sviluppare a livello locale, come del resto previsto dalla legislazione vigente. Nel grafico che segue è riportata la produzione totale di rifiuti degli ultimi cinque anni, in cui la produzione totale, dopo essere leggermente cresciuta nel 2008, è ridiscesa negli anni successivi (-2,7%) mostrando un trend sostanzialmente stabile del fenomeno. Il dato del Molise risulta essere in linea con quanto è accaduto per i rifiuti urbani nel resto d'Italia, dove si registra un calo della produzione totale per tutti gli anni dal 2008 al 2012, pari a -8,3% nel quadriennio.

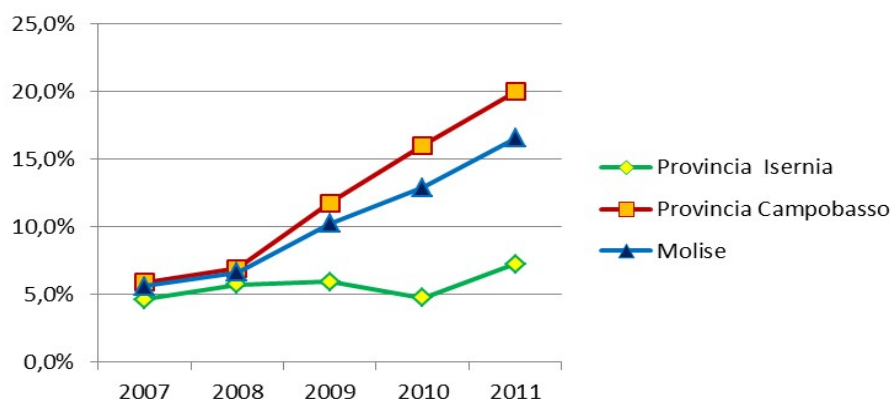


Fonte: nostra elaborazione su dati Catasto Rifiuti Arpa Molise

A fronte di questi bassi livelli di produzione dei rifiuti, si registra in Molise una gestione poco efficiente degli stessi; infatti, risulta essere molto bassa la percentuale di raccolta differenziata, non adeguata agli standard nazionali ed europei, e molto lontana dagli obiettivi imposti *ex-lege* dalla normativa di settore. Se è pur vero che il Molise, prima del 2007, ultima tra le regioni italiane nell'impegno nella raccolta differenziata dei rifiuti, ha sensibilmente aumentato la percentuale di raccolta differenziata, è altrettanto vero che molto resta da fare in tema, considerata la distanza che manca dagli obiettivi previsti. Anche se nel 2009 è stata per la prima volta superata la soglia del 10% (si partiva da valori di 4,9% del 2007 e di 6,5% del 2008), si è ancora lontani dagli obiettivi del 50 e del 65%, definiti dal D. Lgs. 152/2006. Bassa è stata la raccolta differenziata nel 2009, 10,35% contro una media nazionale del 33,56%, e nel 2010, 12,82%, contro una media nazionale del 35,36%. Nel 2011 la percentuale di raccolta differenziata è salita ancora fino al 16,5%, con una netta distinzione tra la provincia di Campobasso che ha superato la soglia del 20% e la provincia di Isernia dove si raccolgono solo il 7,3% dei rifiuti urbani in modo differenziato.

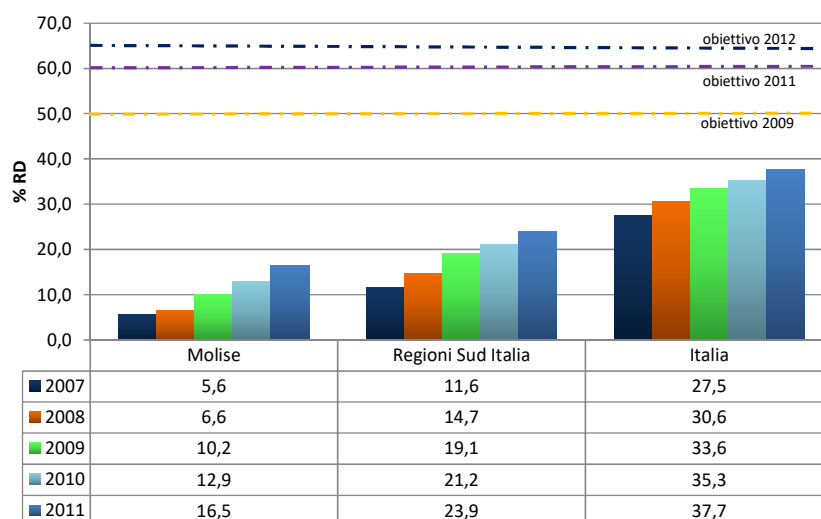
Nei grafici che seguono sono indicate le percentuali di raccolta differenziata espresse per gli ultimi anni in Molise (CB-IS), nelle regioni del sud e in Italia.

Figura 41: Percentuali di RD nelle province di Campobasso e Isernia



Fonte: nostra elaborazione su dati Catasto Rifiuti - Arpa Molise

Figura 42: Percentuali di RD in Molise, nel sud d'Italia e in Italia (2007-2011)



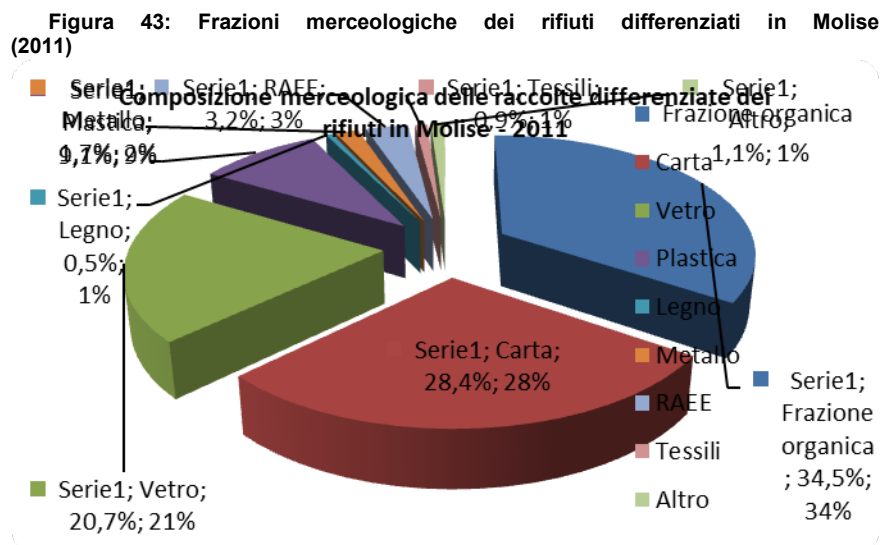
Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Riguardo alla raccolta differenziata pro-capite, si evidenzia che nel 2011, la media nazionale è stata pari a 199 kg per abitante per anno, con valori di circa 116 kg/abitante per anno nel Sud. Nel Molise, invece, nel 2011, anno di massimo sviluppo della raccolta differenziata, per ciascun abitante residente sono stati raccolti in modo differenziato solo 69 kg di rifiuti.

Sebbene negli ultimi anni siano stati attivati nei diversi comuni, soprattutto in provincia di Campobasso, sistemi di raccolta domiciliare dei rifiuti, in regione si stenta ancora a cogliere gli obiettivi previsti per le raccolte differenziate delle varie frazioni merceologiche dei rifiuti.

Bisogna tuttavia leggere tali dati alla luce di alcune specificità territoriali, legate alla dispersione sul territorio dei residenti, scarsa urbanizzazione e bassa densità abitativa. Sul totale dei 136 comuni molisani solo 4 sono quelli con più di 10.000 abitanti residenti (Campobasso, Termoli, Isernia e Venafro) con un grado di urbanizzazione che rende agevole l'organizzazione dei servizi di raccolta differenziata dei rifiuti. Negli altri casi, quelli dei piccoli comuni con un numero di residenti anche inferiore alle 1000 unità, è stato necessario organizzare, e non in tutti i casi, servizi di raccolta in forma consorziata. Nei prossimi anni probabilmente si potranno valutare meglio gli esiti di tale riordino operato nei sistemi raccolta. In proposito si deve sottolineare il ritardo accusato dai comuni della provincia di Isernia dove la raccolta differenziata è ancora ferma al 7,3%, e dove si dovrà operare per incrementarne la consistenza.

Nella tabella che segue è indicata la composizione merceologica delle raccolte differenziate effettuate nel 2011.



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Analizzando la composizione merceologica delle raccolte differenziate operate in Molise nel 2011, si vede come è sensibilmente aumentata la frazione dell'umido organico, e come questa sia la frazione più consistente rispetto alle altre, 34,5% pari a 7461 ton. La stessa, nel 2005, raggiungeva

solo il 7%, con 508 ton. di sostanza organica raccolta, segno questo che oggi sono operativi in regione i servizi di ritiro domiciliare porta a porta che svolgono a domicilio il recupero della parte putrescibile dei rifiuti. Contemporaneamente, negli ultimi due anni sono stati attivati in molti comuni i centri di raccolta per il ritiro delle altre frazioni merceologiche, come i rifiuti ingombranti, i RAEE, il vetro, la carta. Verosimilmente solo nei prossimi anni si potrà valutare il grado di efficienza dei servizi di raccolta riorganizzati.

Per quanto riguarda il trattamento e la destinazione finale dei rifiuti raccolti si evidenzia che il sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani in Regione Molise è organizzato su tre poli impiantistici, attrezzati sia per il trattamento meccanico di bioessiccazione del *tal quale* che per il compostaggio delle frazioni organiche. Essi sono localizzati, rispettivamente, due in provincia di Campobasso (Montagano e Guglionesi) e uno in provincia di Isernia, e muniti di discarica per lo smaltimento finale. In regione è inoltre operativo un impianto per il trattamento termico e il recupero energetico del CDR nella zona industriale del comune di Pozzilli (IS).

Completano la dotazione infrastrutturale per i rifiuti una serie di siti a supporto della filiera della raccolta differenziata: centri di raccolta, impianti di riduzione volumetrica, piattaforme per le raccolte differenziate (convenzionate con Comieco: 2 unità, convenzionate con Coreve: 4 unità, convenzionate con Cial: 0 unità, convenzionate con Rilegno: 0 unità).

Dopo l'entrata in vigore del d.lgs. n. 36/2003, di riordino del quadro impiantistico nazionale delle discariche, e il recepimento degli stringenti requisiti tecnici imposti dalla normativa europea, per lo smaltimento finale dei rifiuti, in Molise il numero di discariche autorizzate, che smaltiscono rifiuti non pericolosi come i RU, si è ridotto da 14, nel 2005, alle 3 attualmente operative.

I dati nazionali sullo smaltimento finale dei rifiuti urbani ci dicono che nel 2010 il 39% dei rifiuti prodotti vengono avviati in discarica, con una riduzione di 3 punti percentuali rispetto al 2011. I rifiuti urbani sottoposti a trattamento vengono in molti casi trasportati fuori regione per il loro smaltimento finale in impianti di incenerimento o presso discariche extranazionali (ciò è quanto accade anche per i rifiuti speciali). Per questo è difficile avere un dato specifico dello smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti a livello di ciascuna regione. L'ISPRA ci suggerisce tuttavia che nel 2012, la regione che ha smaltito in discarica le minori quantità dei rifiuti urbani prodotti è il Friuli Venezia Giulia (7%), seguita dalla Lombardia (8%) e dal Veneto (11%), mentre molte regioni del Sud smaltiscono nelle discariche più dell'80% dei rifiuti prodotti, ed in particolare, il Molise (105%), la Calabria (81%) e la Sicilia (83%). Il dato relativo al Molise è dovuto allo smaltimento

nelle discariche regionali di quasi 60 mila tonnellate di rifiuti provenienti dall'Abruzzo, senza delle quali la percentuale di smaltimento scenderebbe al 58% del totale dei rifiuti prodotti.

A livello nazionale, più della metà dei rifiuti (53%) vengono smaltiti in discarica senza essere sottoposti ad alcuna forma di pretrattamento o biostabilizzazione. In molte regioni la pratica di smaltire i rifiuti senza trattarli è diffusa; infatti, in Valle d'Aosta, Liguria, Trentino Alto Adige, Marche, Campania e Piemonte, la percentuale dei rifiuti smaltiti in discarica senza subire un trattamento preventivo supera il 70%. In altre come il Lazio, la Basilicata, il Veneto, la Sicilia, la Calabria e la Toscana, tale percentuale supera il 50%. Di contro, il Molise (2%), l'Abruzzo (3%) e la Lombardia (3%) presentano le percentuali più basse di rifiuti non trattati prima dello smaltimento finale in discarica. Nella tabella che segue sono riportati i dati del Molise riguardo alle quantità di rifiuti indifferenziati e del compostaggio della frazione organica trattati nei poli impiantistici.

Tabella 5-59: Rifiuti tal quale trattati e frazione organica compostata in Molise (2010-2011)

	Totale rifiuti trattati (t/a)		Variazione %	RU indifferenziati (200301) (t/a)		Variazione %
	2010	2011		2010	2011	
Trattamento meccanico biologico	121.280	112.028	-7,6	116.627	109.387	-6,3
	Totale rifiuti trattati (t/a)		Variazione %	Frazione organica da Raccolta Differenziata (t/a)		Variazione %
	2010	2011		2010	2011	
Compostaggio dei rifiuti	7.810	7.542	-3,40%	6.904	6.824	-1,20%

Fonte: dati ISPRA 2013

5.8.2 Rifiuti Speciali

I dati quantitativi sui rifiuti speciali prodotti in Molise sono di fonte ISPRA – Rapporto sui rifiuti speciali 2012. Le informazioni riportate sono state desunte dalle banche dati MUD sulla base delle dichiarazioni dalle aziende che hanno prodotto rifiuti e ai sensi della normativa di settore⁵². I dati

⁵² In relazione alla copertura/raccolta delle informazioni sui rifiuti speciali, va precisato che il D.Lgs. 152/2006 prevede diverse esenzioni dall'obbligo di dichiarazione MUD, è questo il caso di molte aziende piccole con meno di 10 addetti o di gran parte delle aziende agricole. Tutto ciò rende non esaustivo il contenuto della banca dati MUD, infatti è evidente che, per quei settori interamente esentati dall'obbligo di dichiarazione e per quelli caratterizzati da un'elevata presenza di piccole imprese, la banca dati MUD non possa fornire un'informazione completa sulla produzione soprattutto dei rifiuti non pericolosi. In proposito l'ISPRA ha proceduto ad integrare i dati MUD carenti mediante l'utilizzo di specifiche metodologie di stima sui rifiuti speciali dei settori: agroindustriale, del tessile e dell'industria conciaria, della lavorazione del legno, dell'industria cartaria, di parte

illustrati si riferiscono all'anno 2010 e sono stati tratti dalle dichiarazioni MUD presentate nell'anno 2011, altri dati sono stati stimati⁵³.

Nelle tabelle che seguono sono indicate le quantità di rifiuti speciali (ton/anno) pericolosi e non pericolosi prodotti in Molise, nelle regioni del sud Italia e nell'intera nazione per gli anni 2009 e 2010.

Tabella 5-60: Produzione di rifiuti Speciali in Molise, al sud e in Italia (2009)

	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni e stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non determinata	Totale RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso	veicoli fuori uso	RS P attività ISTAT non determinata	Totale RS P	RS CER non determinato	Totale RS
	Tonn./anno										
Molise	368.892	189.632	152.752	799	712.075	24.821	8.737	49	33.607	-	745.682
Regioni del sud Italia	12.825.819	2.229.791	11.994.727	23.703	27.074.040	3.575.977	543.329	4.879	4.124.185	3.387	31.201.612

Fonte: ISPRA

Tabella 5-61: Produzione di rifiuti Speciali in Molise, al sud e in Italia (2010)

	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni e stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non determinata	Totale RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso	veicoli fuori uso	RS P attività ISTAT non determinata	Totale RS P	RS CER non determinato	Totale RS
	Tonn./anno										
Molise	435.662	193.452	147.205	-	776.319	28.853	6.270	-	35.123	-	811.442
Regioni del sud Italia	14.559.075	2.470.548	12.347.164	68.018	29.444.805	2.532.862	481.094	7.637	3.021.593	3.604	32.470.002

Fonte: ISPRA

La produzione di rifiuti speciali registrata in Molise per il 2010 è di circa 811.442 ton con un incremento, rispetto al 2009, dell'8,1%. Come si può notare, la quantità di rifiuti speciali non pericolosi stimati è circa il 25% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi, che, unita alla quota dei

del settore chimico e petrolchimico (fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali e produzione di materie plastiche e in gomma), dell'industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo, delle costruzioni e demolizioni.

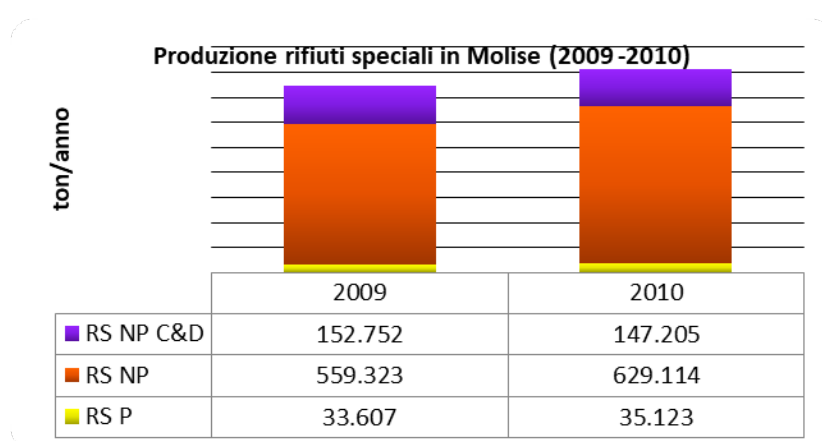
⁵³ Per la stima dei rifiuti speciali sono state adottate varie metodologie basate sulla ricostruzione dei bilanci di massa delle materie prime e i bilanci energetici in entrata ed uscita nei settori produttivi, quantificandone il rifiuto per unità di prodotto. In altri casi, ove possibile è stata applicata una differente metodologia basata sulla quantificazione della produzione dei rifiuti correlata al numero di addetti. L'ISPRA comunica inoltre che per tutti i settori analizzati sono state effettuate ulteriori elaborazioni finalizzate alla ripartizione, su scala regionale, dei quantitativi di rifiuti stimati. Tale ripartizione è stata condotta utilizzando, come coefficienti moltiplicatori, i valori ottenuti rapportando il numero regionale di addetti di ciascun settore al numero totale di addetti rilevato a livello nazionale (dati ISTAT).

rifiuti speciali del settore edile (da costruzione e demolizione - C&D), anch'assi stimati, rappresenta circa il 44% degli speciali non pericolosi. Nel computo dei rifiuti speciali non pericolosi di fonte MUD sono invece inclusi i quantitativi di rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani con codice CER 190501, 190503, 191210, 191212.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi, in Molise ne sono stati prodotti 41.393 ton. di cui il 15% derivano dalla rottamazione dei veicoli fuori uso (6270 ton.- dato stimato).

Nel grafico che segue è indicata la produzione ripartita per macro voce (RS P, RS NP escluso C&D, RS NP da C&D) dei rifiuti speciali in Molise per gli anni 2009 e 2010.

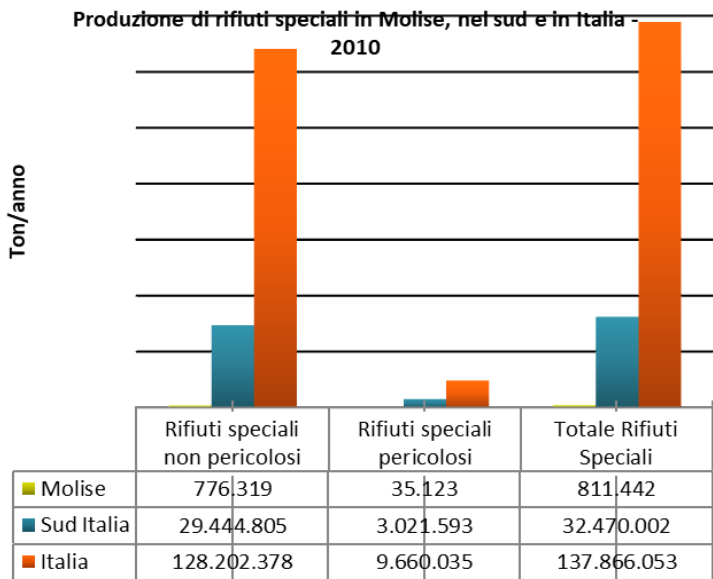
Figura 44: Produzione di Rifiuti Speciali in Molise



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

La quantità totale dei rifiuti speciali prodotti in regione Molise (811.442 ton) è pari al 2,5% dei rifiuti speciali prodotti nelle regioni del sud d'Italia (32.470.002 ton), e allo 0,6% dei rifiuti speciali prodotti in Italia (137.866.053 ton). Nel grafico che segue è indicata la produzione a confronto in Molise, nelle regioni del sud e in Italia (2010).

Figura 45: Produzione di Rifiuti Speciali in Molise e nel resto d'Italia



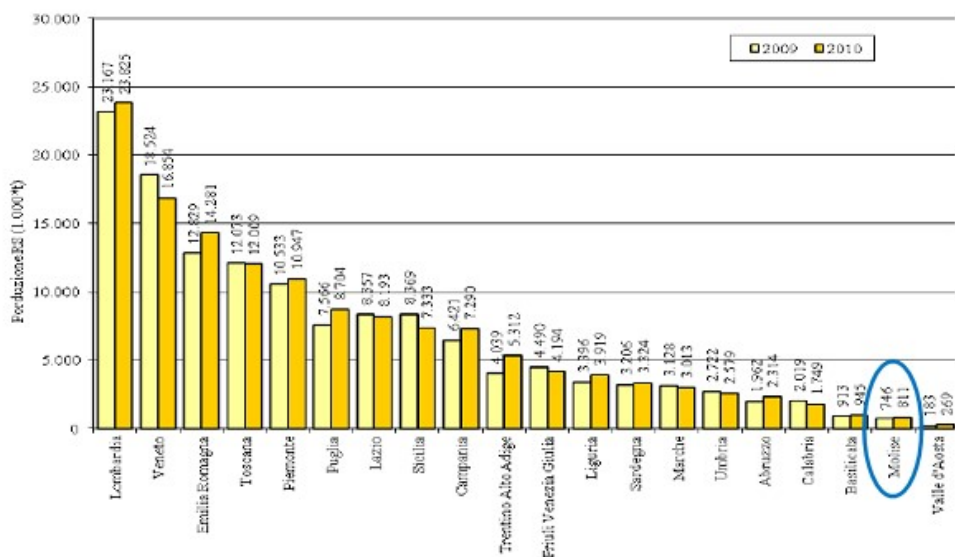
(2010)

Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Attività di costruzione

Nell'ordine per regione, il Molise si pone al penultimo posto, dopo la Valle d'Aosta, per la produzione assoluta di rifiuti speciali in Italia, come si evince dalla figura che segue.

Grafico 3 - Produzione totale dei RS a livello regionale, anni 2009 – 2010



Fonte: ISPRA – Rapporto rifiuti speciali 2012

Analizzando i dati per attività economica si mette in evidenza che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali, contrariamente a quanto accade nelle altre regioni, dove sono il settore delle costruzioni e il settore del trattamento di altri rifiuti a generare le maggiori quantità, è dato dall'industria alimentare, con una percentuale, nell'anno 2010, pari al 47,4% del totale. In Molise il settore edile ha contribuito solo per il 18,4% alla produzione di rifiuti speciali, quello del trattamento dei rifiuti ha contribuito per il 16%.

Nella tabella che segue sono riportati i dati sulla produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non, suddivisi per macro-settori di attività economica in Molise, nelle regioni del sud e in Italia.

Tabella 5-62: Produzione rifiuti speciali in Molise e in Italia (2010)

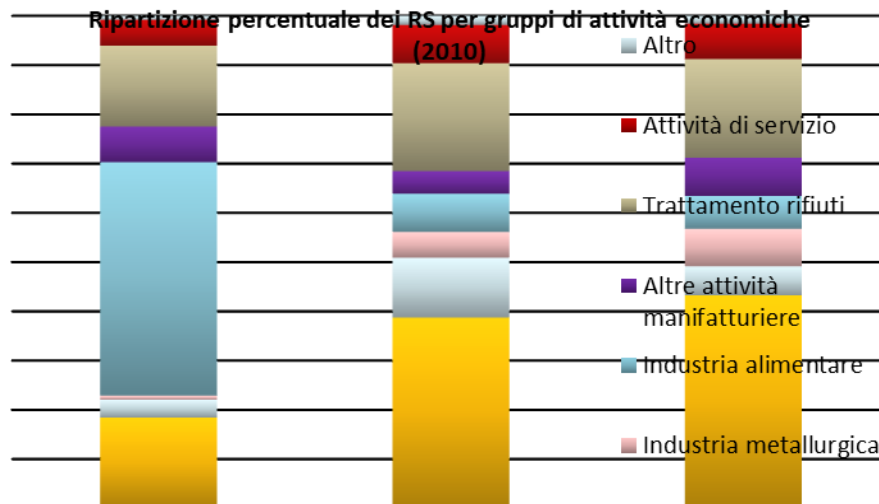
Produzione regionale dei rifiuti speciali, ripartita per gruppi di attività economiche, anno 2010									
	Attività di costruzione e demolizione	Industria chimica	Industria metallurgica	Industria alimentare	Altre attività manifatturiere	Trattamento o rifiuti	Attività di servizio	Altro	Totale RS
Molise	149.510	29.307	6.923	384.371	58.846	133.609	42.386	6.490	811.442
Regioni del Sud	12.538.951	3.951.573	1.696.825	2.507.058	1.476.049	7.101.553	2.519.496	599.238	32.390.743
Italia	59.616.646	8.119.416	10.468.805	9.133.324	10.755.726	27.612.029	9.851.898	2.195.747	137.753.591
Produzione regionale dei rifiuti speciali non pericolosi, ripartita per gruppi di attività economiche, anno 2010									
	Attività di costruzione e demolizione	Industria chimica	Industria metallurgica	Industria alimentare	Altre attività manifatturiere	Trattamento o rifiuti	Attività di servizio	Altro	Totale RS NP
Molise	147.634	15.161	6.292	384.316	54.330	132.964	30.006	5.616	776.319
Regioni del Sud	12.506.719	2.110.776	1.600.013	2.504.955	1.400.976	6.851.102	1.908.983	493.263	29.376.787
Italia	59.150.443	5.175.997	9.414.018	9.122.657	10.153.786	25.839.113	7.356.402	1.897.351	128.109.767
Produzione regionale dei rifiuti speciali pericolosi ripartiti per gruppi di attività economiche, anno 2010									
	Attività di costruzione e demolizione	Industria chimica	Industria metallurgica	Industria alimentare	Altre attività manifatturiere	Trattamento o rifiuti	Attività di servizio	Altro	Totale RS P
Molise	1.876	14.146	631	55	4.516	645	12.380	874	35.123
Regioni del Sud	32.232	1.840.797	96.812	2.103	75.073	250.451	610.513	105.975	3.013.956

Fonte: ISPRA – Rapporto rifiuti speciali 2012

Le attività manifatturiere in Molise contribuiscono per il 7,3%, mentre una percentuale pari al 5,2% è rappresentata dalle attività di servizi.

Nelle figure che seguono sono indicate le ripartizioni percentuali della produzione di rifiuti speciali per gruppi di attività economica, in Molise, nelle regioni del sud e in Italia per il 2010.

Figura 46: Ripartizione percentuale dei rifiuti speciali per attività economiche in Molise e nel resto d'Italia (2010)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Figura 47: Ripartizione percentuale dei rifiuti speciali non pericolosi per attività economiche in Molise e nel resto d'Italia (2010)

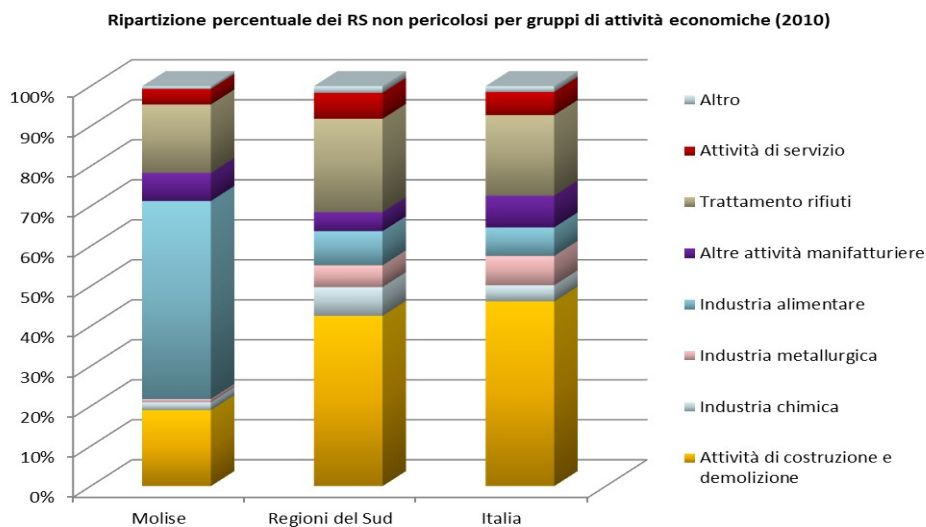
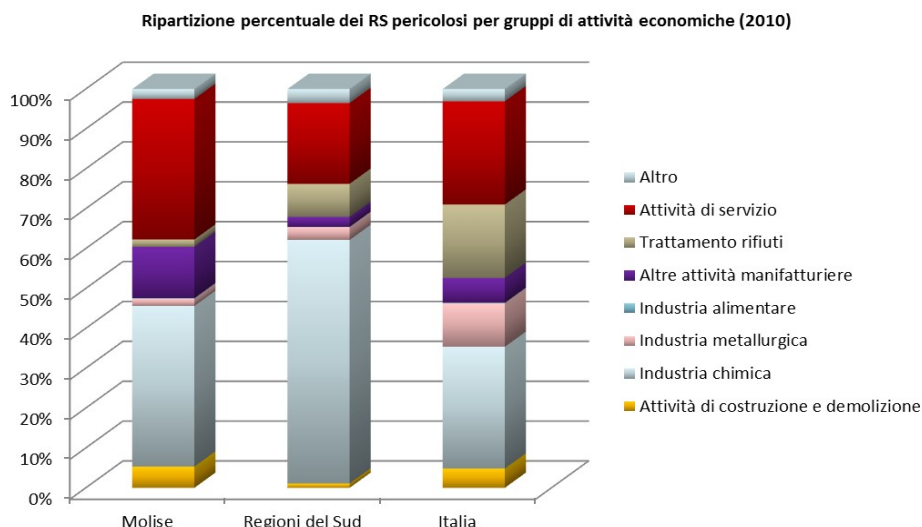


Figura 48: Ripartizione percentuale dei rifiuti speciali pericolosi per attività economiche in Molise e nel resto d'Italia (2010)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

In modo più dettagliato si riportano nelle tabelle che seguono, i dati (dichiarazioni MUD più stime) relativi al Molise di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, per attività economiche, secondo la classificazione NACE Rev. 2 di cui al Regolamento (CE) n. 1893/2006⁵⁴ (fonte ISPRA – *Rapporto rifiuti speciali 2012*).

Nella Tabella 50 sono indicati i quantitativi di rifiuti speciali, secondo la classificazione dell'elenco europeo sui rifiuti (codice CER). Le informazioni sulla produzione dei rifiuti secondo la classificazione CER adottano un criterio che individua gli stessi in base alle rispettive caratteristiche merceologiche.

⁵⁴ Le attività economiche della classificazione NACE Rev. 2 riguardano le seguenti categorie con relativa legenda: A: Agricoltura, silvicoltura e pesca; B: Attività estrattiva; C10-C12: Industrie alimentari, produzione di bevande, industria del tabacco; C13-C15: Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e simili; C16: Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero; C17_C18: Fabbricazione di carta e prodotti di carta, stampa e riproduzione su supporti registrati; C19: Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; C20-C22: Fabbricazione di prodotti chimici, fabbricazione di prodotti farmaceutici, fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche; C23: Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; C24-C25: Attività metallurgiche, fabbricazione di prodotti in metallo; C26-C30: Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, fabbricazione di apparecchiature elettriche, fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a., fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, fabbricazione di altri mezzi di trasporto; C31-C33: Fabbricazione di mobili, altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature; D: Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; E36_E37_E38_E39: Raccolta, trattamento e fornitura acqua, gestione delle reti fognarie; attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti; F: Costruzioni; G-U_X_G4677: Attività di servizi (inclusa la classe 46.77: commercio all'ingrosso di rottami e cascami).

Tabella 5-63 - Ripartizione regionale dei rifiuti speciali per fonte economica di produzione – ton/anno (2010)

Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per attività economica - anno 2010			Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per attività economica - anno 2010		
	Codice di attività ISTAT	Molise		Codice di attività ISTAT	Molise
		Ton/ann			Ton/ann
Agricoltura e pesca	1	66	Agricoltura e pesca	1	19
	5	15		10	2
	10	4.438	Industria estrattiva	11	20
Industria estrattiva	11	354		14	9
	14	26	Industria alimentare	15	55
Industria alimentare	15	384.31	Industria tessile	17	5
Industria tessile	17	277	Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	6
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	1.749		20	44
Industria conciaria	19	254	Industria legno, carta stampa	21	2
	20	2.753		22	16
Industria legno, carta stampa	21	93	Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	14
	22	139	Industria chimica	24	13.873
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	9	Industria gomma e materie plastiche	25	259
Industria chimica	24	10.949	Industria minerali non metalliferi	26	1.179
Industria gomma e materie plastiche	25	4.207	Produzione metalli e leghe	27	589
Industria minerali non metalliferi	26	13.087	Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	42
Produzione metalli e leghe	27	2.638		29	25
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	3.656	Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	31	32
	29	452		33	2
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	31	533		34	3.112
	33	12	Fabbricazione mezzi di trasporto	35	63
	34	34.562	Altre industrie manifatturiere	36	30
Fabbricazione mezzi di trasporto	35	220	Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	5.442
Altre industrie manifatturiere	36	209	Costruzioni	45	1.876
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	24.134		50	6.781
	41	18	Commercio, riparazioni e altri servizi	51	48
Costruzioni	45	147.63		52	7
	50	2.068		60	53
Commercio, riparazioni e altri servizi	51	2.363	Trasporti e comunicazione	61	1
	52	558		63	5
	55	143		64	2
Trasporti e comunicazione	60	126	Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	74	29
	61	1		75	9
	63	2	Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	80	4
	64	11		85	811
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	73	4	Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	37-90	645
	74	444	Altre attività di pubblico servizio	92	3
	75	554		93	9
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	80	3	TOTALE		35.123
	85	160			
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	132.96			
	92	24			
Altre attività di pubblico servizio	93	105			
	95	5			
TOTALE		776.31			

Fonte: ISPRA – Rapporto rifiuti speciali 2012

Tabella 5-64: Produzione di rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, Molise 2010 (ton/anno)

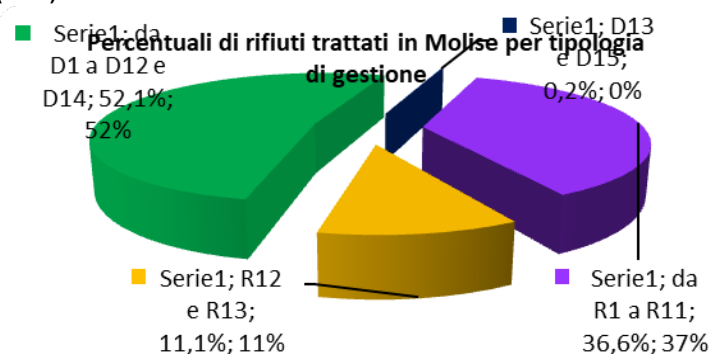
Codice CER	Rifiuti generati nell'ambito di:	non pericolosi	pericolosi
1	Estrazione e trattamento minerali e materiali di cava	12.149	-
2	Agricoltura, selvicoltura, produzione, preparazione, trattamento alimenti	379.927	-
3	Lavorazione legno e produzione carta, cartone e mobili	2.075	58
4	Produzione conciaria e tessile	1.444	-
5	Lavorazione e raffinazione del petrolio, gas e carbone	180	7
6	Processi chimici inorganici	1.488	1.255
7	Processi chimici organici	7.803	12.805
8	Produzione e uso di pitture, vernici, smalti e inchiostro	338	232
9	Industria fotografica	6	48
10	Rifiuti inorganici da processi termici	21.111	-
11	Rifiuti inorganici da metallurgia	194	-
12	Lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica	23.265	938
13	Oli esausti e residui dei combustibili liquidi	-	2.898
14	Sostanze organiche utilizzate come solventi	-	64
15	Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi	16.223	1.272
16	Rifiuti non specificati altrimenti	10.793	8.548
17	Costruzioni, demolizioni e manutenzione strade	147.205	3.333
18	Settore sanitario e veterinario	16	796
19	Rifiuti da impianto di trattamento rifiuti, acque reflue e industrie	151.089	2.869
20	Rifiuti urbani e assimilabili agli urbani, prodotti dalle istituzioni, dal commercio e dall'industria	1.013	-
	Totale	776.319	35.123

Fonte: ISPRA – Rapporto rifiuti speciali 2012

I rifiuti speciali complessivamente gestiti in Molise nel 2010 sono stati 653.022 ton, costituiti per il 98,5% da rifiuti non pericolosi e l'1,5% da rifiuti pericolosi.

Nella figura che segue sono indicate in percentuale le quantità trattate di rifiuti speciali, per tipologia di gestione.

Figura 49: Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti speciali in Molise (2010)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

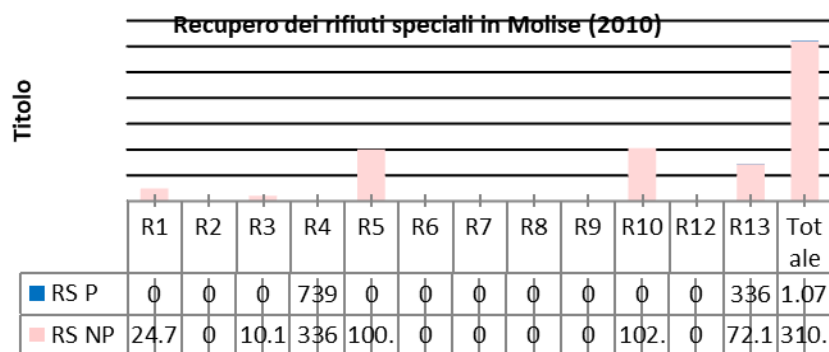
Dall'analisi dei dati regionali si evince che, delle 653.000 ton di rifiuti speciali trattati, circa il 48% sono avviati ad operazioni di recupero (da R1 a R12), mentre per l'altro 52% ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14). Di questi, altre 73.500 ton sono destinate ad impianti di stoccaggio e di messa in riserva (D15 e R13) che raffigurano una forma intermedia di gestione, preliminare alla destinazione finale.

I rifiuti stoccati spesso rimangono in giacenza presso gli stessi impianti di trattamento, prima di essere effettivamente recuperati/smaltiti. A volte la messa in riserva o lo stoccaggio provvisorio può durare anche più di un anno, e può accadere che gli stessi rifiuti possano essere in seguito trasferiti in altre regioni per subire il trattamento finale.

Questo vale anche per i rifiuti sottoposti a trattamento biologico o chimico-fisico, e così anche per il ricondizionamento e raggruppamento preliminare (D8, D9, D13, D14). Per questo motivo è difficile poter confrontare e seguire temporalmente i dati sui flussi di rifiuti prodotti con quelli relativi alla gestione: accade spesso che i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione. Inoltre, per una completezza di analisi del quadro di gestione, occorrerebbe computare anche i quantitativi importati ed esportati, di cui purtroppo non si hanno informazioni esatte.

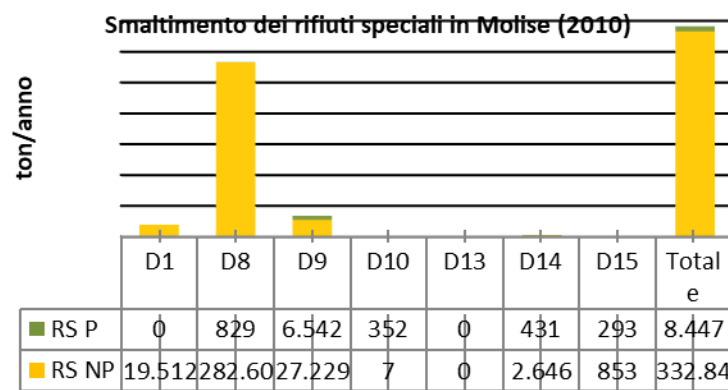
Questa condizione non ci permette di correlare i rifiuti prodotti con quelli gestiti per uno stesso anno di riferimento. Si riportano, invece, i dati relativi ai quantitativi gestiti in regione durante il 2010, suddivisi per attività di recupero ed attività di smaltimento (vedi Figura 50 e Figura 51).

Figura 50: Quantità di rifiuti speciali per tipologia di recupero (R1-R13)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Figura 51: Quantità di rifiuti speciali per tipologia di trattamento finale (D1-D15)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Nelle tabelle che seguono sono indicati il numero di impianti operanti in Molise per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti speciali.

Tabella 5-65: Impianti di gestione dei rifiuti speciali in Molise e quantitativi recuperati (ton/anno) - 2010

Provincia	N. Impianti	Non Pericolosi						Pericolosi				Totale
		R3	R4	R5	R13	D14	D15	R4	R13	D14	D15	
CB	5	1.206	-	1.700	1.158	2.646	175	-	169	431	155	7.640
IS	6	4.783	322	10.423	3.104	-	39	739	158	-	-	19.568

Tabella 5-66: Gestione dei rifiuti speciali presso attività produttive, (ton/anno) - 2010

Provincia	Attività Produttiva	N. Impianti	R3	R4	R5	R13	D15	Totale
			NP	NP	NP	NP	NP	
CB	Edilizia	1	-	14	-	10.444	-	10.458
CB	Lavorazione legno	1	314	-	-	-	-	314
CB	Lavorazione materie plastiche	1	8	-	-	-	-	8
CB	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1	-	-	9.712	15.777	-	25.489
TOTALE PROVINCIA		4	322	14	9.712	26.221	-	36.269
IS	Edilizia	1	-	-	9.092	-	-	9.092
IS	Industria agro-alimentare	1	-	-	-	-	4	4
IS	Lavorazione legno	1	423	-	-	-	-	423
TOTALE PROVINCIA		3	423	-	9.092	-	4	9.519

Tabella 5-67: Altre attività di gestione dei rifiuti speciali (ton/anno) - 2010

Provincia	R3	R5	R10	R13	D15		Totale
	NP	NP	NP	NP	P	P	
CB	2.475	48.233	90.383	36.841	8	502	178.461
IS	6	868	12.319	2.161	1	-	15.355

Tabella 5-68: Impianti autorizzati al trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti speciali (ton/anno) - 2010

Provincia	N. Impianti	Non Pericolosi				Pericolosi		Totale
		D8	D9	R13	D15	D8	P	
CB	4	281.362	-	-	-	-	829	282.192
IS	2	1.239	27.229	208	2	-	-	28.678
TOTALE REGIONE	6	282.601	27.229	208	2	829	829	310.869

Tabella 5-69: Riepilogo delle quantità da operazioni di recupero (ton/anno) - 2010

MOLISE	R1		R3		R4		R5		R10		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS	-	-	5.989	-	322	739	12.123	-	-	-	4.262	327	23.762
Impianti produttivi	-	-	745	-	14	-	18.804	-	-	-	26.221	-	45.784
Attività di gestione	-	-	2.481	-	-	-	49.101	-	102.702	-	39.002	9	193.295
Compostaggio e digestione anaerobica (1)	-	-	907	-	-	-	-	-	-	-	-	-	907
Recupero energetico	24.710	-	-	-	-	-	20.576	-	-	-	1.007	-	46.293
Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.480	-	1.480
Impianti di frantumazione dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre operazioni di recupero (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208	-	208

Tabella 5-70: Riepilogo delle quantità da operazioni di smaltimento (ton/anno) - 2010

MOLISE	D1		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento in discarica	19.512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.512
Trattamento chimico/fisico biologico	-	-	282.601	829	27.229	-	-	-	-	-	-	-	310.659
Incenerimento	-	-	-	-	-	-	7	352	-	-	-	-	359
Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	6.542	-	-	-	-	-	-	6.542
Altre operazioni di smaltimento (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.646	431	853	293	4.223
Rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ISPRA- Rapporto rifiuti speciali 2012

5.9 Certificazioni ambientali

Le **certificazioni ambientali** (Emas, Ecolabel e altre certificazioni) sono strumenti amici dell'ambiente, in quanto forniscono la possibilità, a chi conduce un'attività, di **ridurre** volontariamente il proprio **impatto ambientale**.

Sono dei **mezzi di comunicazione e trasparenza**, in quanto forniscono informazioni su quelle organizzazioni che, volontariamente, decidono di rispettare determinati parametri ambientali riferiti al proprio processo di produzione o al ciclo di vita del prodotto.

Sono un riconoscimento ufficiale ed una forma di **garanzia** relativamente all'**impegno ambientale delle organizzazioni**.

Possono essere di **processo** o di **prodotto** a seconda che l'oggetto della certificazione o verifica sia il sistema di gestione ambientale del processo di produzione (ad esempio EMAS) o i criteri ecologici utilizzati per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica ad un prodotto o ad un servizio (ad esempio ECOLABEL).

Nella regione Molise sono ancora scarse le aziende e/o organizzazioni certificate; di seguito sono riportate alcune informazioni provenienti da ACCREDIA (Ente italiano di Accreditamento) e da ARPA Molise.

5.9.1 EMAS

Regolamento EMAS

Il Regolamento EMAS (*Environmental Management and Audit Scheme*) è stato approvato nella sua prima versione nel 1993 (Regolamento CEE n. 1836/93). E' uno strumento di gestione ambientale che prevede l'adesione volontaria delle imprese ed organizzazioni in genere ad un sistema di Ecogestione ed Audit, puntando sulla responsabilizzazione e sul forte coinvolgimento delle stesse, fino ad arrivare alla registrazione ambientale. La corretta applicazione della procedura EMAS prevede il rispetto, da parte delle organizzazioni che intendono aderire al sistema, dei seguenti principi:

- completo rispetto della normativa ambientale applicabile dall'organizzazione;
- miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;
- implementazione di un sistema di gestione ambientale;
- corretta comunicazione interna ed esterna mediante l'elaborazione di un documento chiamato "dichiarazione ambientale";
- formazione del personale.

La registrazione EMAS è una procedura di natura pubblica curata da uno specifico organismo presente in ogni stato membro dell'Unione Europea e denominato in generale "organismo competente". In Italia l'organismo competente è il Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit.

Il suddetto Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit, istituito con il Decreto del Ministero dell'Ambiente n.413 del 5 agosto 1995, ha provveduto a svolgere l'attività di revisione del Regolamento EMAS n.1836/93, secondo le indicazioni dell'articolo 19 dello stesso regolamento. Tale attività si è conclusa nel 1998; le novità scaturenti da tale revisione rispondono alla necessità di migliorare ed intensificare la diffusione dell'applicazione del sistema di ecogestione. Esse sono state interamente recepite nella nuova versione del documento normativo europeo, il Regolamento CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 pubblicato su G.U.C.E. serie L n. 114 del 24 aprile 2001.

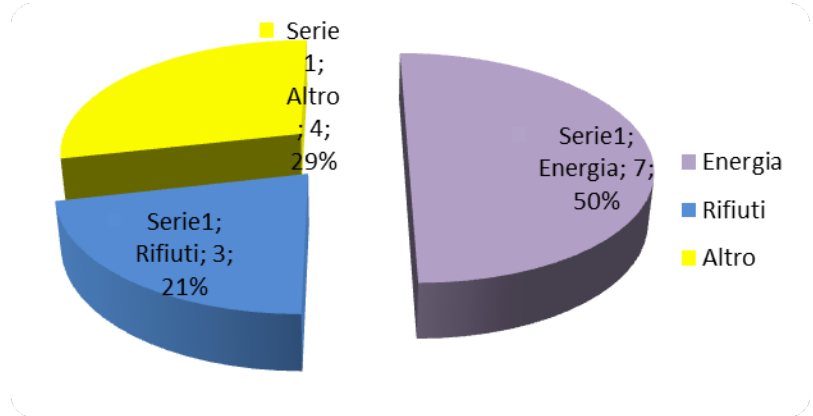
Si riportano di seguito le organizzazioni molisane certificate EMAS e i settori in cui sono impiegate.

Tabella 5-71: Organizzazioni della Regione Molise certificate EMAS

Organizzazione
C&T Energie Rinnovabili Srl
D'Andrea Molise S.r.l.
DCD Accumulatori
De Francesco Costruzioni S.a.s.
Energia Molise S.p.A.
Melfi Srl
Momentive Performances Materials Specialities s.r.l.
Galdo Energia Roma : impianto eolico di S. Giovanni in Galdo.
S.I.G.A. S.r.l.
Smaltimenti Sud s.r.l.
Energonut
ENEL produzione SPA Unità di Business Napoli Impianti idroelettrici ed eolici della provincia di CB e IS
Sorgenia Power SPA. Centrale Termoelettrica di Termoli (CB)
Serene SPA – Centrale di Termoli.

Fonte: ARPA Molise

Figura 52: Settori delle organizzazioni del Molise certificate EMAS



Fonte: nostra elaborazione su dati ARPA Molise

Certificazione ambientale: ISO 14001

L'implementazione del sistema di gestione ambientale, come modalità organizzativa e gestionale finalizzata al miglioramento delle prestazioni ambiente di un'organizzazione, è prevista anche dalla norma tecnica internazionale UNI EN ISO 14001.

Essa è stata pubblicata nel 1996, ovvero dopo tre anni dall'introduzione a livello comunitario della procedura EMAS nella sua prima versione. Fino al 2001 i due schemi volontari di introduzione di metodologie organizzative per la tutela ambientale hanno seguito percorsi paralleli.

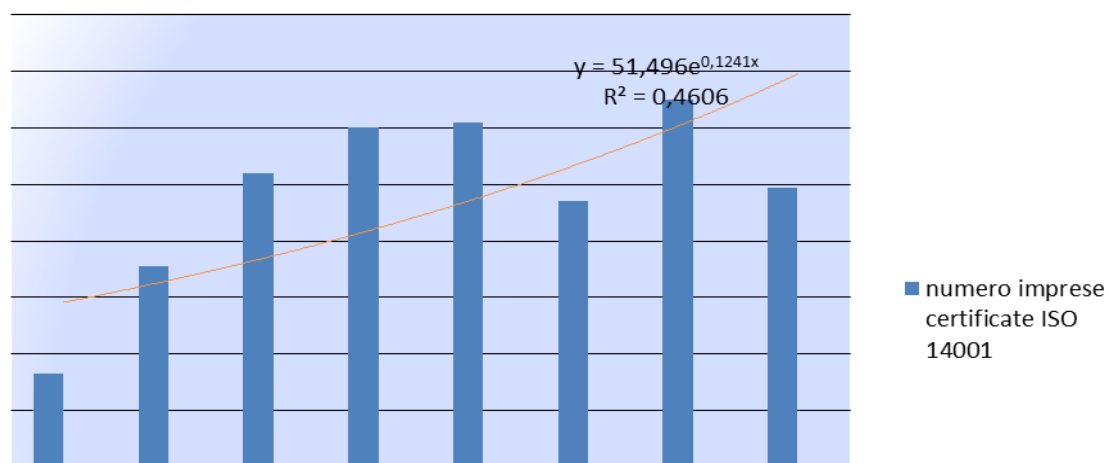
Con la revisione del Regolamento Comunitario e la successiva emanazione del regolamento Ce n. 761/2001 si è compiuto un passo in avanti verso l'integrazione delle due procedure per ciò che attiene i requisiti che un sistema di gestione ambientale deve rappresentare.

L'allegato I del suddetto Regolamento, nella parte relativa ai "Requisiti del Sistema Gestione Ambientale", stabilisce che il Sistema di Gestione Ambientale deve essere attuato in conformità ai requisiti della norma ISO 14001.

Attraverso tale indicazione si realizza un accostamento parziale tra i due strumenti di gestione ambientale anche se tra di essi restano evidenti gli elementi di differenziazione.

La situazione della regione Molise è rappresentata nel grafico seguente in cui si delinea una crescita netta di imprese e/o organizzazioni certificate ISO 14001 tra il 2005 e il 2008 che da 33 sono diventate 120, seguita da un andamento pressoché costante negli anni che seguono fino al 2012 durante i quali il picco massimo lo vediamo nel 2011 in cui il numero delle certificazioni è salito a 130, per poi ridursi a 99 (Figura 33).

Figura 53: Andamento del numero di imprese certificate ISO 14001 nella Regione Molise tra il 2005 e il 2012



Fonte: nostra elaborazione su dati ACCREDIA

5.9.2 ECOLABEL

Regolamento ECOLABEL

Il sistema di etichettatura ecologica europea, definito "ECOLABEL" è uno strumento volontario di attuazione della politica ambientale comunitaria. Esso è stato introdotto a livello comunitario nel 1992 con il regolamento CEE n. 880/92 del Consiglio, del 23 marzo 1992, concernente un sistema comunitario di assegnazione di un marchio di qualità ecologica.

Con l'istituzione di un sistema comunitario, a partecipazione volontaria, finalizzato all'individuazione di un marchio di qualità ecologica, si è inteso promuovere sul mercato quei prodotti che durante l'intero ciclo di vita presentano un minore impatto sull'ambiente, offrendo ai consumatori le informazioni opportune e non ingannevoli, relative all'impatto ambientale dei prodotti.

L'obiettivo di tale strumento è quello di introdurre sul mercato prodotti la cui realizzazione risponda a specifici requisiti ambientali, denominati "criteri" tali da ridurre il relativo impatto ambientale.

La metodologia applicata per definire i criteri che un prodotto deve rispettare per ottenere il marchio Ecolabel è denominata Life Cycle Analysis (LCA). Essa permette di individuare, per l'intero ciclo di vita del prodotto (dall'estrazione delle materie prime alla fine della vita utile del prodotto) tutti gli aspetti ed i relativi impatti ambientali che lo caratterizzano e gli interventi da attuare per mitigare gli stessi.

Il riconoscimento dei prodotti realizzati rispettando il Regolamento Ecolabel è dato dall'apposizione di un logo costituito da una margherita. In questo modo il consumatore è informato sul fatto che il prodotto che intende acquistare rispetta dei requisiti ambientali e può fare, pertanto, una scelta consapevole nell'acquisto.

I criteri tecnici ambientali sono definiti, per ciascuna categoria di prodotti, con il consenso degli Stati Membri previa consultazione con i gruppi interessati, i rappresentanti dell'industria, delle organizzazioni ambientaliste, i produttori e le autorità pubbliche. Attualmente sono stati sviluppati i criteri per venti categorie di gruppi di prodotti.

L'articolo 18 del regolamento CEE n. 880/92 stabiliva che la Commissione doveva provvedere alla revisione del sistema comunitario di etichettatura ecologica. Alla luce di tale processo di

revisione è stato emanato nel 2000 il nuovo regolamento n. 1980/2000, relativo al sistema comunitario, riesaminato, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica, che sostituisce il precedente.

L'elemento più importante di differenziazione rispetto alla precedente norma è l'estensione del relativo campo di applicazione: il sistema comunitario di assegnazione di un marchio di qualità ecologica può essere applicato anche ai servizi. Restano esclusi dal campo di applicazione della norma, i prodotti alimentari, le bevande, i prodotti farmaceutici e i dispositivi medici definiti dalla direttiva 93/42/CEE del Consiglio.

Il marchio Ecolabel ai servizi di ricettività turistica

Il primo servizio che rientra nel campo di applicazione del marchio europeo di qualità ecologica, in ottemperanza a quanto disposto dal Regolamento CE n. 1980/2000, è il servizio di ricettività turistica. Tale scelta non è casuale ma risponde all'esigenza di intervenire sulla gestione di un'attività, e quindi sull'erogazione di un servizio, che presenta specifiche caratteristiche tali che, se si concretizza un'applicazione diffusa del marchio Ecolabel, si possono riscontrare significativi miglioramenti in termini di riduzione del livello di inquinamento e di ottimizzazione dell'efficienza gestionale delle strutture ricettive.

I criteri ambientali da rispettare perché una struttura ricettiva possa ottenere il marchio Ecolabel sono stati definiti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2003 (2003/287/CE) che, inoltre, individua la definizione del servizio di ricettività turistica: *il gruppo di prodotti <<servizio di ricettività turistica>> comprende l'erogazione a pagamento del servizio di pernottamento in strutture ricettive dotate di stanze adeguatamente attrezzate con almeno un letto, offerto come attività principale a turisti, viaggiatori e ospiti. Il servizio di pernottamento può comprendere l'erogazione di servizi di ristorazione, attività di fitness e/o spazi verdi.*

I criteri ambientali individuati hanno la finalità di determinare una riduzione complessiva del livello di inquinamento per tutto il ciclo di vita del servizio garantendo nel contempo i seguenti obiettivi:

- migliorare la qualità del servizio in relazione agli aspetti ambientali;
- attribuire un ulteriore valore aggiunto all'organizzazione che attivando un percorso finalizzato alla tutela ambientale è in grado di rispondere anche alle esigenze dei clienti più attenti al proprio benessere e alla tutela dell'ambiente;

- valorizzare le produzioni locali favorendone il consumo;
- indirizzare l'attività turistica anche verso obiettivi di marketing territoriale;
- pensare all'ambiente come vantaggio competitivo e quindi elemento strategico di innovazione.

I servizi di ricettività che rientrano nel campo di applicazione del marchio europeo di qualità ecologica si distinguono nelle seguenti categorie:

- alberghi;
- strutture ricettive simili agli alberghi;
- altri tipi di alloggi collettivi;
- strutture specializzate;
- alloggi turistici privati.

Per quanto concerne i campeggi, i criteri ambientali per l'acquisizione del marchio europeo di qualità ecologica sono stati definiti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2005c(2005/338CE) che specifica anche la definizione di servizio di campeggio: *il gruppo di prodotti <<servizio di campeggio>> comprende la fornitura a pagamento, a titolo di attività principale, di piazzole attrezzate per mezzi di pernottamento mobili entro un'area delimitata. Comprende anche altre strutture atte al pernottamento di ospiti e aree comuni adibite ai servizi in comune forniti entro l'area delimitata. Il servizio di campeggio può comprendere anche l'erogazione, sotto la gestione del titolare o del gestore del campeggio, di servizi di ristorazione e attività ricreative.*

In Regione Molise non sono presenti organizzazioni e/o aziende i cui prodotti hanno acquisito il marchio ECOLABEL, ma ARPA Molise, al fine di sensibilizzare ed aiutare i gestori dei servizi di ricettività turistica a conformare le proprie strutture ai criteri ambientali finalizzati a conseguire tale marchio, quale garanzia di un servizio gestito secondo i principi della tutela ambientale e del benessere, ha elaborato una guida operativa che è di ausilio ai gestori dei servizi di ricettività turistica che intendano intraprendere il percorso dell'acquisizione del marchio ECOLABEL. La guida propone un'analisi di applicabilità, nel territorio molisano, dei criteri ambientali previsti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2003 (2003/287/CE). Tale analisi è stata condotta valutando sia la normativa comunitaria nazionale e regionale riferita alle tematiche ambientali oggetto dei criteri definiti dalla decisione, sia le eventuali criticità riscontrabili per l'effettiva applicabilità dei criteri ambientali da parte delle strutture ricettive presenti in Regione.

5.10 La sintesi: analisi SWOT

L'analisi SWOT condotta alla fine del presente capitolo dedicato all'analisi del contesto ambientale del Molise, ha il fine di fare emergere e sintetizzare fattori/variabili endogene (elementi e tipicità ambientali appartenenti al territorio sui quali è possibile intervenire direttamente ai fini della modifica; rappresentano leve di intervento per il pianificatore), e fattori/variabili esogene (legate ad elementi esterni, che non si determinano dentro al territorio, ma che possono tuttavia creare problemi, sulle quali si può solo indirettamente intervenire ai fini della modifica, attraverso il loro controllo costante volto a contenerne i rischi e coglierne le opportunità) che contraddistinguono il territorio. I punti di forza e di debolezza sono da considerarsi fattori endogeni; i rischi e le opportunità, fattori esogeni. Le valutazioni esposte discendono principalmente dall'analisi dei dati, dalle informazioni raccolte e dagli indici elaborati.

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Risorse Idriche	Corpi idrici superficiali e sotterranei	Buona disponibilità quantitativa e qualitativa della risorsa idrica	Verificarsi di sporadici e puntuali fenomeni di inquinamento	Rischio di conoscenza incompleta delle possibili minacce	Possibilità di ulteriore ottimizzazione e valorizzazione degli usi anche attraverso l'aggiornamento dei relativi strumenti di piano.
	Acque di balneazione	Buona qualità delle acque	Fenomeni di contaminazione puntuali	Peggioramento della qualità	Possibilità di governare ed ulteriormente migliorare la qualità delle acque attraverso risorse per gli impianti di depurazione
Cambiamenti climatici	Trend climatici	Esistenza di un sistema di allerta per gli eventi meteo estremi	Fragilità del territorio rispetto ai fenomeni estremi	Aumento dei fenomeni estremi	Sperimentazione di tecniche innovative in agricoltura e nella gestione del suolo per la prevenzione degli effetti negativi del cambiamento climatico
	Emissioni di gas climalteranti	Relativa bassa emissione di GHG	Aumento nel tempo delle emissioni di gas climalteranti (da produzione energetica)	Mancato rispetto dei vincoli	Possibilità di intervenire efficacemente in funzione di pochi fattori critici
Suolo e sottosuolo (cap. 6.3)	Consumo di suolo	Indice di consumo di suolo basso	Aumento del consumo in specifiche zone (costa molisana)	"Urban sprawl"; accentuazione del fenomeno; impermeabilizzazione	Ampio margine di governo del fenomeno attraverso strumenti urbanistici e piani di tutela
	Assetto idrogeologico	Elevata conoscenza del fenomeno	Dissesto idrogeologico (da frana in particolare) molto diffuso	Accentuazione del fenomeno per cause concomitanti (eventi meteo estremi); necessità di risorse disponibili per interventi emergenziali.	Centralità del tema per le politiche europee e nazionali; possibilità di programmare interventi sul lungo periodo in un quadro conoscitivo approfondito a valere su più risorse
	Erosione; Perdita di sostanza organica e desertificazione	Esistenza di studi specifici sul problema	Diffusione del fenomeno; effetti sui diversi usi del suolo; interazione con i fenomeni di dissesto da frana e da alluvione	Accentuazione del fenomeno per cause naturali ed antropiche; assenza di strumenti diretti di tutela.	Possibilità di intervenire attraverso più strumenti operativi e finanziari.
	Rischio sismico	Elevata conoscenza del fenomeno; diffusione della consapevolezza	Ampiezza del territorio interessato; elevata percentuale di patrimonio edilizio ed infrastrutturale interessato	Mancata individuazione delle priorità di intervento; difficoltà nel coordinare intervento pubblico ed intervento privato.	Possibilità di coordinare più strumenti operativi per la prevenzione e l'intervento sul costruito.

	Tematismo ambientale	Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Ecosistemi naturali e biodiversità	Aree naturali protette	Numerosità ed ampia estensione di aree protette di diverso livello e di Siti Natura 2000	Assenza di norme regionali in materia e di strumenti di gestione delle Aree Natura 2000	Mancata tutela e corretta gestione delle aree naturali; assenza di strumenti di sviluppo socio-economico di accompagnamento alla tutela	Costituzione di nuove aree parco su ampie aree regionali, possibilità di sviluppo di aree territoriali altrimenti svantaggiate; ampia tutela della biodiversità
	Beni culturali	Numerosità e diffusione territoriale di diversi tipi di beni culturali	Assenza di strumenti di tutela e gestione	Errata gestione del patrimonio culturale, mancanza di risorse per la tutela e la gestione; perdita di occasioni di sviluppo.	Elaborazione ed aggiornamento degli elenchi di beni culturali regionali; previsione di strumenti di tutela appositi; Parco dei tratturi.
Patrimonio culturale e paesaggio	Beni paesaggistici	Valore elevato del bene paesaggio su tutto il territorio regionale	Mancata programmazione dell'uso del suolo per insediamenti, infrastrutture, attività produttive etc	Perdita del valore paesaggio	Aggiornamento dei Piani paesistici; elaborazione di strumenti di tutela per diversi livelli di valore paesistico; recupero dei borghi
Risorse energetiche	Produzione Primaria e secondaria	Presenza di risorse energetiche primarie interne (convenzionali e FER) Indipendenza elettrica da altre regioni	Dipendenza primaria da approvvigionamenti di Gas metano	Esaurimento dei pozzi	Nuove concessioni e coltivazioni (anche off-shore) Sviluppo del nuovo Piano energetico regionale
	Consumi energetici	Stabilità del Consumo Interno Lordo di energia	Scarso controllo dell'efficienza energetica elettrica e termica Perdite di efficienza sulla rete elettrica Assenza di un controllo dell'efficienza energetica residenziale (edifici, impianti, usi energetici)	Mancato contenimento dei consumi	Possibilità di sviluppo di un programma per l'efficienza energetica (elettrica e termica) Favorire i consumi elettrici da FER (obiettivo BS)
	Fonti Energetiche Rinnovabili	Elevata penetrazione dell'eolico, idroelettrico e del fotovoltaico	Assenza di piani/Programmi per la gestione delle FER Scarso sviluppo delle fonti energetiche a biomassa	Saturazione del settore idroelettrico Sviluppo incondizionato di grandi impianti (eolico e fotovoltaici e terra)	Possibilità di sviluppo di impianti FER: Mini-idroelettrico, fotovoltaico residenziale sui tetti della abitazioni, mini-eolico, impianti di cogenerazione biomasse
	Burden sharing	Raggiungimento del target/obiettivo BS per il 2012	Mancato controllo dei Consumi Finali Lordi Necessità di sviluppo forzato per ulteriori impianti eolici o fotovoltaici	Rischio di non rispettare gli obiettivi BS per i prossimi anni	Attivazione di una politica interna per il raggiungimento degli obiettivi BS al 2020

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Certificazioni ambientali	Emas - ISO14001	Trasparenza informativa per le procedure ambientali delle organizzazioni certificate EMAS-ISO14001	Poche aziende con certificazione di processo EMAS ISO 14001	Rischio di riduzione del numero di aziende certificate	Opportunità di sviluppo per la diffusione delle certificazioni e del marchio Attivazione di progetti di promozione del marchio
	Eco-label	Possibilità di produrre e diffondere prodotti a basso impatto ambientale	Assenza di aziende certificate Ecolabel	Il marchio Ecolabel è poco o affatto conosciuto	Opportunità di sviluppo per la diffusione delle certificazioni e del marchio Attivazione di progetti di promozione del marchio

Il Molise è una regione che ha una buona disponibilità e qualità di acque dolci (considerando cumulativamente sia lo stato dei corpi idrici della Provincia di Campobasso che quelli della Provincia di Isernia), di cui tuttavia si conoscono solo in modo relativo le potenzialità per gli usi, e per le quali spesso si ignorano le potenziali minacce derivanti dall'eccessivo sfruttamento.

Lo stesso vale per le acque di balneazione nei siti prospicienti il litorale marino, siti per i quali si auspica una maggiore attenzione nell'uso dei depuratori fognari al fine di migliorarne la qualità complessiva.

Il tema dei cambiamenti climatici, con riferimento ai temi qui trattati dei trend meteo-climatici e delle emissioni di GHG, ha un ambito di influenza decisamente superiore al territorio regionale. Tuttavia, con riferimento al Molise, possono essere evidenziati alcuni punti di rilievo. L'intensificarsi dei fenomeni meteorologici estremi, infatti, interessa anche il territorio molisano, con evidenti ricadute negative sui fenomeni di dissesto idrogeologico e di erosione. Non si può tacere, inoltre, delle conseguenze, di lungo periodo ma ormai innegabili, sulle produzioni agricole.

Con riferimento alle emissioni di GHG, la Regione Molise si caratterizza per valori assoluti piuttosto contenuti, ma in evidente crescita negli ultimi anni, soprattutto a seguito della entrata in funzione della Centrale Turbogas di Termoli (CB). La principale fonte di inquinamento restano i settori dei trasporti, residenziale e dell'industria. Minori sono le emissioni derivanti da fonte agricola (gli allevamenti costituiscono, in altri contesti produttivi, una delle fonti principali di emissioni di metano).

Con riferimento al consumo di suolo, emerge dall'analisi che, per il Molise, l'indice riferito al consumo risulta molto basso, se paragonato con le altre regioni italiane, anche contermini; tuttavia, soprattutto per le aree costiere, tale tendenza ha subito una netta accelerazione al rialzo, con

evidenti fenomeni di *Urban sprawl* ed impermeabilizzazioni, riscontrate prevalentemente nelle aree limitrofe al centro abitato di Termoli, ma, in generale per tutti i centri urbani regionali. Il territorio, in generale, risulta molto fragile sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, soprattutto con riferimento al rischio da frana: la percentuale di territorio molisano classificato con elevata criticità idrogeologica è di poco inferiore al 20%, con interessamento di tutti i 136 comuni. Le particolari caratteristiche geologiche, morfologiche, pedologiche e climatiche, unite a cattive pratiche agricole o pressioni antropiche di diverso tipo, contribuiscono all'elevato grado di erosione del territorio molisano. In alcune zone del territorio si riscontrano evidenti perdite di contenuti della sostanza organica delle superfici agricole; ciò accade principalmente nelle aree nord occidentali del territorio.

Il territorio molisano è in preponderanza interessato da elevato rischio sismico, con coinvolgimento di gran parte del patrimonio edilizio e delle infrastrutture. La elevata conoscenza del fenomeno e gli ulteriori studi relativi alla microzonazione del territorio costituiscono un elemento positivo in termini di strumenti; la necessità di intervenire a fini di prevenzione sul patrimonio abitativo, sugli insediamenti infrastrutturali e produttivi, sugli edifici di rilevanza pubblica, richiede un grande sforzo di programmazione e coordinamento degli interventi, sia pubblici che privati.

La regione si caratterizza, dal punto di vista delle risorse naturalistiche, per una ampia estensione delle aree protette di diverso livello (Parco Nazionale Abruzzo, Lazio e Molise; Aree protette WWF e LIPU; Riserve MAB) e per la numerosa presenza di aree ad alta valenza naturalistica ricomprese nella Rete Natura 2000. Ciononostante, per buona parte di queste aree, in particolar modo per i Siti individuati nell'ambito della Rete Natura, gli strumenti di gestione sono ancora assenti. Inoltre, diversi progetti di tutela che nel tempo hanno raccolto attorno a sé ampi consensi sia sociali che istituzionali, stentano ancora a decollare; un esempio per tutti, il territorio dei Monti del Matese, che potrebbe proficuamente beneficiare della istituzione di un Parco, in parallelo con la confinante area del Parco Regionale del Matese in Campania.

Notevole è la ricchezza del territorio in termini di valenze culturali e paesaggistiche, fattore che interessa peraltro in modo diffuso tutta la regione; a tal proposito, tra i punti critici individuati rileva la necessità di aggiornare o, in taluni casi, di predisporre, strumenti di piano a fine di tutela e gestione del patrimonio, nonché strumenti operativi di promozione cui legare i progetti di sviluppo

territoriale, anche in ottica di rete europea (es. Parco dei Tratturi), di particolare valore per le aree più interne del Molise.

Nel campo delle risorse energetiche, si evidenzia un ottimo posizionamento della regione nell'approvvigionamento di fonti primarie sia tradizionali che da fonte energetica rinnovabile. Da questo punto di vista, nel corso degli anni la regione ha mostrato una certa autosufficienza riconvertendo il proprio approvvigionamento primario da fonte convenzionale verso le diverse fonti rinnovabili di cui dispone (idroelettrico, eolico, fotovoltaico e biomassa). Per gli obiettivi del *burden sharing* la regione dovrà nel prossimo futuro incrementare ulteriormente la presenza di impianti da FER, anche se si auspica che tale sviluppo sia organizzato entro precise strategie di programma supportate dal redigendo Piano energetico ambientale regionale. Opportunità ulteriori di sviluppo delle FER emergono per le biomasse, il fotovoltaico residenziale e il mini-eolico. Minori opportunità di sviluppo sono state valutate per il settore idroelettrico, che, dati i corsi d'acqua attualmente disponibili, appare un settore piuttosto saturo. Per il raggiungimento degli obiettivi del *burden sharing*, sarà inoltre indispensabile attivare tutte le misure e le strategie per perseguire il risparmio energetico; si prefigura, infatti, la minaccia di non centrare l'obiettivo del 35% di consumi finali lordi da FER, previsto per il 2020, se non si adotta una seria ed efficace politica di riduzione dei consumi finali attraverso l'efficienza energetica (degli edifici) ed il risparmio negli usi, soprattutto di corrente elettrica.

Infine, le organizzazioni con certificazioni ambientali sono relativamente poche in Molise: quelle con certificazione EMAS sono una decina; quelle con certificazione ISO14001, un centinaio circa. Non sono presenti organizzazioni che utilizzano il marchio di prodotto Ecolabel, tantomeno tale marchio è presente nel settore dei servizi turistici, settore in cui il Molise avrebbe notevoli potenzialità di sviluppo in merito. Si auspica la ripresa di una campagna di promozione per poter sviluppare la diffusione capillare di tali marchi ambientali presso le aziende molisane

6 POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PFR SULL'AMBIENTE

6.1 Introduzione.

Nucleo centrale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è l'identificazione dei possibili effetti sulle componenti ambientali in seguito all'attuazione del Piano. Per valutare la significatività degli impatti, positivi e negativi, derivanti dall'attuazione del PFR MOLISE è necessario, in base alla normativa vigente in materia di VAS, tenere in considerazione:

- (1) probabilità, durata e frequenza dell'impatto atteso;
- (2) reversibilità o irreversibilità dello stesso;
- (3) manifestazione a breve, medio o lungo termine;
- (4) il fatto che sia un impatto diretto o indiretto;
- (5) l'eventuale vulnerabilità o valore dell'area in cui l'effetto si esplica.

6.2 La metodologia di valutazione applicata al Programma.

La valutazione degli effetti ambientali attesi è stata effettuata secondo il seguente percorso concettuale.

Il primo passaggio è stato quello di definire, per ciascuna Azione di ogni obiettivo e in funzione del grado di dettaglio delle stesse, la natura dell'effetto ambientale atteso per ogni tema ambientale e in funzione di obiettivi specifici. In altre parole, fissato un obiettivo specifico, si è valutato se ogni azione contribuiva o meno al suo raggiungimento, in caso affermativo l'effetto è stato considerato positivo nel caso contrario, negativo. Quando un'Azione non incide rispetto all'obiettivo specifico l'effetto si è considerato neutro mentre quando non si avevano sufficienti elementi per la valutazione si è definito un effetto indeterminato.

Il secondo passaggio, definita la natura dell'effetto, è stato quello di valutare se tale effetto fosse prodotto direttamente dall'attuazione dell'azione (effetto diretto) o se fosse originato come effetto collaterale (effetto indiretto).

Pertanto, combinando questi due passaggi di valutazione, i possibili effetti sull'ambiente sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

- Positivi Diretti (++)
- Positivi Indiretti (+)
- Negativi Diretti (--)
- Negativi Indiretti (-)
- Indifferenza (=)
- Indeterminati (?)

La matrice di valutazione a seguito di questo passaggio avrà l'aspetto della tabella esemplificativa che segue.

		OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SPECIFICI																		
		Tema 1							Tema 2		Tema 3				Tema 4					
		Obiettivo generale 1				Obiettivo generale 2			Obiettivo generale 3		Obiettivo generale 4		Obiettivo generale 5							
OBIETTIVO PIANO	AZIONE	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	B 1	B 2	C 1	C 2	C 3	C 4	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6
1	1.1																			
	1.2																			
	1.3																			
2	2.1																			
	2.2																			
	2.3																			
	2.4																			
3	3.1																			
	3.2																			
	3.3																			
	3.4																			

Gli obiettivi specifici sono quelli riportati nel capitolo 4 e utilizzati per l'analisi di coerenza esterna del Piano.

La tabella è accompagnata da una sintesi del percorso valutativo.

6.3 Valutazione degli effetti ambientali attesi per il PFR

6.3.1 Valutazione sulla strategia del Piano.

In generale si stima che il PFR possa offrire significative opportunità di miglioramento ambientale, soprattutto in termini di diversificazione dell'attività silvicola, miglioramento della resilienza ai cambiamenti climatici da parte delle foreste, riduzione del rischio idrogeologico dei versanti montanti, riduzione dell'erosione, ecc.

		OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SPECIFICI																																																				
		RISORSE IDRICHE							QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'				CLIMA E ENERGIA					ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI					SUOLO E SOTOSUOLO					RIFIUTI			PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE			SALUTE E POPOLAZIONE																		
		Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici							Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili		Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile				Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili					Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibileProteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.					Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili					Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti			Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia			Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientale			Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione del paesaggio al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far sì che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse			Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale		Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente		Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane	
OBIETTIVO PIANO	AZIONE	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	E4	E5	F1	F2	F3	F4	F5	G1	G2	G3	H1	H2	H3	I1	I2																
1. Miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della pianificazione e della gestione forestale regionale	1.1	=	=	+	+	+	=	=	=	=	+	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+				=	=	=	=	=																
	1.2	=	=	=	=	+	=	=	+	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	+				+	=	=	=	=	=															
	1.3	=	=	=	=	+	=	=	+	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	+				+	=	=	=	=	=															
2. Miglioramento dell'assetto idrogeologico, conservazione del suolo, fissazione di carbonio	2.1	++	+	+	+	+	=	=	=	=	++	++	++	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=															
	2.2	++	++	+	+	=	+	++	=	=	++	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=														
	2.3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	++	=	=	=	=															
	2.4	=	=	=	=	=	=	=	++	=	=	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	++	=	=	=	=														
3. Tutela, conservazione e miglioramento del patrimonio forestale esistente	3.1	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	=	=	+	+	+	=	=	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+				=	=	=	=	=	=															
	3.2	=	+	+	=	=	=	=	=	+	=	+	+	+	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+				=	=	=	=	=	=															
	3.3	=	=	+	=	=	=	=	=	++	++	++	++	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	++	=				+	=	=	=	=	=														
	3.4	=	+	+	=	=	=	=	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=														
	3.5	=	+	+	=	=	=	=	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=														
	3.6	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=														
	3.7	=	=	=	=	=	=	=	=	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				+	+	=	=	=	=														
	3.8	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				++	+	+	+	++	++															
4. Ampliamento delle superfici forestali	4.1	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				=	=	=	=	+	=															
	4.2	=	+	=	=	=	=	=	=	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				=	+	++	=	=	=															
	4.3	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+				=	+	=	=	=	=																
5. Sviluppo delle produzioni e delle attività economiche	5.1	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				=	=	=	=	=	=																
	5.2	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++				=	=	=	=	=	=															
	5.3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	++	++	++				=	=	=	=	=	=															
	5.4	=	=	=	=	=	=	=	=	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				=	++	++	=	=	=															
6. Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro	6.1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=				=	=	=	=	=	=																
	6.2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=				=	=	=	=	=	=																
	6.3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=				=	=	=	=	=																

Gli impatti che le previsioni del PFR determinano sull'ambiente sono sostanzialmente positivi, spesso indifferenti. La corretta realizzazione degli interventi determinerà impatti positivi rilevanti, diretti o indiretti, su tutte le componenti ambientali prese in esame, soprattutto nella conservazione del paesaggio e della biodiversità, nella stabilizzazione dei versanti, nella tutela dei corpi idrici e nella conservazione suolo.

L'azione 2.2 (*Interventi di bonifica montana*) oltre a destinare molti interventi sul rimboschimento (che analizzeremo più avanti), riserva grande interesse alla vegetazione riparia, alla sua gestione e salvaguardia, oltre che alla riduzione della frammentazione di habitat. Questo perché le zone ripariali rivestono un importante significato nell'ecologia, nella gestione ambientale e nell'ingegneria civile a causa del loro ruolo nella conservazione del suolo, della loro biodiversità e dell'influenza che hanno sugli ecosistemi acquatici. Sono, inoltre, importanti filtri naturali che proteggono gli ambienti acquatici dall'eccessiva sedimentazione, dal ruscellamento contaminato e dall'erosione. Forniscono, infine, riparo e cibo per molti animali acquatici, nonché ombra, la quale, come è noto, gioca un ruolo fondamentale nella regolazione della temperatura. Necessario, dunque, selezionare interventi che contribuiscano alla riparazione biologica delle zone ripariali danneggiate dalla costruzione edilizia e/o dall'agricoltura.

Consistente è l'effetto positivo che, con adeguate scelte di intervento, il piano potrebbe avere sulla regimazione idrica e quindi sulla disponibilità di acqua nel suolo, aspetti rilevanti nella nel contesto della gestione forestale orientata alla conservazione del suolo. Regolare il deflusso delle acque in eccesso è fondamentale per risolvere le problematiche legate al ridotto immagazzinamento idrico, quindi all'erosione idrica, alle frane, alla riduzione del franco di coltivazione e sedimentazione del materiale eroso a valle.

Verso la conservazione e la tutela della biodiversità sono orientati in particolare gli interventi previsti nell'azione 3.3 (*Conservazione e miglioramento della biodiversità*), che attraverso una gestione forestale sostenibile (*“gestione e l'uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme ed ad un tasso di utilizzo che consentano di mantenere 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”⁵⁵) delle foreste molisane, quindi di boschi gestiti in maniera corretta, sia da un punto di vista ecologico che economico e sociale, si prefigge di migliorare i boschi e le foreste, monitorare le foreste rare e ridurre gli effetti negativi delle specie esotiche invasive sulla biodiversità e sugli ecosistemi forestali.

Gli interventi attesi dall’azione 4.2 (*Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica/faunistica/paesaggistica*) favorirebbero il recupero degli elementi naturali caratterizzanti la struttura delle unità paesaggistiche con la costituzione, tra l’altro di corridoi ecologici, importanti per lo spostamento di animali e spore. Diversi studi⁵⁶ sono stati realizzati per definire la relazione tra queste infrastrutture verdi e la presenza di determinate specie animali e vegetali, da alcuni dei quali si deduce che in progetti di ripristino ecologico è opportuno considerare, ad esempio, la larghezza dei filari che costituisce la base per raggiungere un discreto livello di biodiversità e una funzione di connessione ecologica.

Risultati previsti da interventi di questo genere sono, inoltre, l’assorbimento di polveri, l’abbattimento del rumore e della velocità del vento. Da non sottovalutare, in ogni caso, che quando si effettueranno questi tipi di interventi occorrerà valutare l’impatto che l’utilizzo delle specie vegetali scelte come barriere verdi può provocare nell’ambiente e sul paesaggio, considerando la compatibilità degli elementi vegetali con il territorio.

Verso una duplice finalità e indubbiamente con effetti attesi positivi diretti su risorse forestali e naturali, sono orientati gli interventi dell’azione 5.4 (*Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico*) che puntano ad agire su quelle strutture recettive volte al rispetto della natura e del territorio. Gestione integrata, dunque, delle risorse per far sì che tutte le necessità, economiche, sociali ed estetiche possano essere soddisfatte mantenendo al tempo stesso l’integrità culturale, i processi ecologici essenziali, la diversità ecologica e le condizioni di base per la vita.

Sempre nell’ambito dell’obiettivo 5 il PFR prevede interventi mirati allo sviluppo delle fonti rinnovabili ai fini energetici. È opportuno, a tal proposito, avere presente che le foreste di tipo tradizionale costituiscono il maggior serbatoio di biomassa, almeno in termini quantitativi. Il loro potenziale è enorme ma l’utilizzo di questo potenziale è ostacolato molto spesso dalle condizioni di

⁵⁵ Definizione corrente di gestione forestale sostenibile adottata nel 1993 dalla Conferenza Ministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa.

⁵⁶ Tra questi: “La struttura dei filari agricoli: confronto tra biodiversità animale e vegetale” – Emilio PADOA SCHIOPPA e Marta CHINCARINI.

marginalità che caratterizzano molti boschi. In questo contesto risulta dunque importante una sostenere una gestione ottimale del patrimonio boschivo e contestualmente offrire incentivi sullo sviluppo di sistemi di utilizzazione, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale per incrementare la produzione e l'impiego di biomasse forestali ad uso energetico.

In diverse azioni del piano (in particolare quelle degli obiettivi 2 e 3) è centrale la conservazione del suolo, la cui tutela e/o il ripristino delle sue proprietà, comporterebbe effetti positivi anche sulle altre componenti ambientali. Il rimboschimento, ad esempio, è un processo più volte menzionato nel piano come misura da attuare per diversi scopi: rallentare l'erosione del terreno, innalzare il livello delle acque sotterranee nelle falde acquifere della zona, ricostituire la biodiversità, freno ad un eventuale processo di desertificazione, proteggere il territorio da inondazioni e valanghe, produrre legname, controllare il tenore di anidride carbonica nell'atmosfera.

Importante e prioritaria anche l'attenzione che il piano rivolge alla prevenzione degli incendi boschivi, eventi che, a seconda della loro intensità, potrebbero comportare cambiamenti nel suolo più o meno devastanti. Gli effetti del fuoco sulla risorsa suolo sono indotti prevalentemente dal riscaldamento del suolo, dalla rimozione della copertura protettiva rappresentata dalla vegetazione e dalla lettiera, e dalla concentrazione nel suolo di sostanze di origine vegetale. Dunque danni non solo al suolo, ma anche alla flora e alla fauna, con conseguente impoverimento delle biocenosi (una parte dei vegetali presenti e un gran numero di animali muoiono; gli altri vegetali subiscono gravi danni), alla risorsa idrica in termini di quantità, all'aria.

È da sottolineare in tal senso la stretta sinergia che le azioni del PFR prevedono di avere con il piano AIB regionale.

6.3.2 Analisi e valutazione delle ragioni alternative.

Come già detto in precedenza, il Piano è perfettamente in linea con la sostenibilità ambientale, poiché le azioni previste non agiscono negativamente sull'ambiente ma, al contrario, hanno effetti che vanno ad agire positivamente, in maniera diretta o indiretta, su tutte le componenti ambientali.

Considerare realistica un'Alternativa 0, corrispondente alla non attuazione del Piano, vorrebbe dire annullare gli effetti positivi che si andrebbero a produrre, non recepire e non attuare le indicazioni contenute negli strumenti normativi di riferimento del settore e dei settori collegati (tutela del suolo, tutela delle acque, biodiversità, cambiamenti climatici etc.).

Avere dunque un'assenza di pianificazione relativa ad una gestione sostenibile delle foreste potrebbe comportare modifiche al territorio non previste e quindi non facilmente contrastabili, se non con enormi sprechi di risorse naturali ed economiche.

Tale scenario è dunque da scartare poiché, per quanto non sia immediato stimare i benefici ambientali derivanti dall'implementazione del PFR, sicuramente la sua "non applicazione" non può di certo dare vita a miglioramenti ambientali.

7 MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PIANO FORESTALE REGIONALE.

7.1 I riferimenti normativi.

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica di un determinato piano/programma necessita, perché si possa a pieno titolo parlare di un processo, della elaborazione di un piano di monitoraggio ambientale. Tale piano ha lo scopo di verificare, attraverso la scelta ed il popolamento di opportuni indicatori, gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano/programma oggetto di valutazione, individuando eventuali effetti negativi imprevisi e le conseguenti misure correttive ritenute più opportune. Le finalità così sintetizzate sono esplicitate nell'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE, *concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*. Lo stesso articolo sottolinea che l'attività di monitoraggio ambientale può essere integrata con i pre-esistenti sistemi di monitoraggio e controllo eventualmente già previsti per specifici piani/programmi.

Il piano di monitoraggio basa la propria efficacia sulla costruzione di un sistema informativo il più possibile ampio ed affidabile, ma che risponda allo stesso tempo e con eguale peso di importanza, alla reperibilità dei dati e delle informazioni. Nell'analisi di contesto predisposta per la redazione del presente Rapporto Ambientale, si è fatto in più casi riferimento a dati ed informazioni raccolti o elaborati in specifiche ricerche o indagini sul territorio. È evidente che non sempre tali dati possono risultare di interesse per la costruzione di un piano di monitoraggio perché difficilmente tali ricerche o indagini saranno ripetute nel tempo, né lo saranno sempre sulla base delle stesse metodologie.

Allo stesso tempo, risulta indispensabile il coordinamento stretto con quanto previsto dal monitoraggio proprio del piano oggetto di valutazione. Tale coordinamento ha il fine di non duplicare gli sforzi di rilevamento ed elaborazione, di rendere quanto più possibile comparabili e significativi i dati rilevati e di rendere più tempestiva la restituzione delle informazioni sulla attuazione, in un'ottica più generale di *accountability* rispetto all'azione dell'amministrazione responsabile del piano.

Nell'ambito del processo di VAS, pertanto, è necessario predisporre un apposito documento di piano dedicato al monitoraggio del proposto PFR, finalizzato al controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dalla sua attuazione. Il sistema di monitoraggio, oltre ad essere utilizzato come strumento di raccolta ed aggiornamento dei dati, consiste nell'elaborazione di tali dati e nella valutazione dell'impatto sul territorio degli interventi proposti dal piano, elaborando eventualmente misure alternative, azioni correttive o di mitigazione per i singoli interventi che si prevede possano avere ricadute negative sul territorio molisano.

7.2 Gli indicatori proposti per il PFR della Regione Molise.

Nel caso specifico del proposto PFR della Regione Molise, ai fini del monitoraggio proprio del Piano e della valutazione dei suoi risultati, per tutte le misure di attuazione previste dal Piano sono stati individuati appositi indicatori di risultato, per i cui riferimenti si rinvia a quanto previsto nella proposta di Piano al capitolo 11 *“Monitoraggio e Valutazione dei risultati”*.

Sebbene si tratti di un insieme piuttosto ampio di indicatori, in grado di fornire informazioni di carattere dettagliato su molti degli aspetti di carattere gestionale suscettibili di avere effetti sull'ambiente, l'insieme proposto si caratterizza fortemente per il suo approccio gestionale, di misurazione appunto della performance gestionale del Piano.

Il piano di monitoraggio della VAS ha il compito di restituire informazioni sull'impatto ambientale della attuazione: esso dovrà perciò essere integrato con indicatori relativi alle componenti ambientali principali (aria, acqua, suolo) al fine di monitorare lo stato qualitativo delle stesse anche a valle dell'attuazione del Piano.

Tali indicatori sono rintracciabili tra quelli presenti nel *“Rapporto Finale sulle attività svolte nell'ambito della Convenzione per la Definizione di Indicatori Utili per l'attuazione della VAS”*, redatto a conclusione dei lavori svolti da ISPRA in collaborazione con il MATTM per definire una batteria di indicatori comuni, generali e specifici, per il monitoraggio di Piani e Programmi (P&P). Tale Rapporto propone, suddivisi per componenti ambientali, una serie di indicatori che sono normalmente prodotti dai soggetti istituzionalmente preposti al controllo ed al monitoraggio ambientale e/o dagli uffici statistici (Sistema delle agenzie per la protezione ambientale, ISTAT, ...) e, pertanto, relativamente facili da popolare.

L'obiettivo è quello di giungere ad un sistema informativo che sia sufficientemente esaustivo, sia rispetto alle tematiche in gioco, sia rispetto alle possibili fonti di impatto, ma, allo stesso tempo, che sia popolabile. La necessità di costruire un sistema affidabile di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni risulta centrale per l'efficacia dell'azione di valutazione ambientale.

Di seguito si riporta la tabella contenente l'insieme di tali indicatori; sono evidenziati in rosa quelli ritenuti più pertinenti con le Azioni proposte nel PFR.

Tabella 7-1: indicatori suggeriti nella Convenzione MATTM-ISPRA-Agenzie regionali per la protezione dell'Ambiente.

Tematica strategica SSS	Questione ambientale	Indicatori	Fonte	Unità di misura
Cambiamenti climatici e energia pulita	Prod. Energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia da fonte rinnovabile/consumo interno lordo	ENEA, Fonti regionali	%
Cambiamenti climatici e energia pulita	Prod. Energia da fonti rinnovabili	Prod. Di energia elettrica da rinnovabile/produzione lorda di energia elettrica totale	TERNA, Fonti regionali	%
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Consumi finali di energia per settore	ENEA	Ktep
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Consumo interno lordo di energia	ENEA	Ktep
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Intensità energetiche finali per settore	ENEA	tep/Milioni di euro95
Cambiamenti climatici e energia pulita	Emissioni gas serra	Emissioni di gas serra totali e per settori	ISPRA, Inventari regionali	Mt/anno
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle materie prime	Attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere)	ADA (Annuario dei Dati Ambientali) ISPRA ISTAT Fonti regionali	N° attività estrattive e/o N° siti
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili	Siti di estrazione di risorse energetiche	ISTAT Fonti regionali	N° attività estrattive e/o N° siti

Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili e delle materie prime	Quantità di materie prime estratte	Fonti regionali	tonn
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento atmosferico	Estensione superficiale delle zone di qualità aria - superficie relativa a ciascuna tipologia di zona/superficie totale (zonizzazione ex dlgs 351/99)	Piani regionali di qualità dell'aria	Kmq - %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento atmosferico	Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali)	ISPRA, inventari regionali	Kg e multipli/sottomultipli
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento indoor	Concentrazione di radon indoor	Fonti regionali	Bq/m3
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento elettromagnetico	Densità degli impianti di telecomunicazione (n° impianti/superficie)	Fonti regionali	n./Kmq
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento elettromagnetico	Lunghezza della rete di trasmissione dell'energia elettrica per unità di superficie (Km/Kmq)	Fonti regionali	Km/Kmq
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento acustico	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato un superamento dei limiti	Fonti regionali, ADA, ISPRA	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso	Balneabilità	ARPA, ASL, Min Salute	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso	Acque dolci idonee alla vita dei pesci e dei molluschi	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Km - Kmq
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento dei corpi idrici superficiali	Valori SECA dei corsi d'acqua	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità

Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento acque sotterranee	Valori SCAS degli acquiferi	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Uso sostenibile delle risorse idriche	Prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia di uso	Fonti regionali	Mm3/anno
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento ambiente marino	Indice di stato trofico TRIX	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Trattamento delle acque reflue	Carico depurato/carico generato di acque reflue	ISTAT ATO (dal 2009 censimento generale ISTAT)	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle foreste	Superficie forestale per tipologia: stato e variazione	ISTAT Corpo forestale dello stato	ha %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle foreste	Superficie percorsa da incendi	Corpo forestale dello stato, Catasti locali, ISTAT	ha %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Dissesto idrogeologico	Percentuale di superficie a rischio idrogeologico	Autorità di bacino, fonti regionali	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Lotta alla desertificazione	Aree sensibili alla desertificazione	ADA ISPRA progetto SIDES	Classi di sensibilità alla desertificazione
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Siti contaminati	ADA ISPRA fonti regionali	N°
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Numero di siti bonificati certificati	Fonti regionali	N°
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Fonti regionali	Ettari

Conservazione e gestione delle risorse naturali	Uso del suolo	Uso del suolo	CLC 2000/2006	Classi di uso del suolo
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Occupazione e impermeabilizzazione del suolo	Impermeabilizzazione	SINAnet ADA ISPRA carta nazionale dell'impermeabilizzazione	% di superficie impermeabilizzata
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Erosione delle coste	Variazione areale di spiaggia emersa	Fonti regionali (ADA ISPRA)	%, Km
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Livello di minaccia delle specie animali e vegetali e loro distribuzione spaziale	MATTM - Dir Protezione della natura ADA ISPRA	n. specie
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Principali tipi di habitat nelle aree protette	ADA ISPRA Fonti regionali	ha
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Superficie di aree protette (SIC, ZPS, zone umide, parchi, riserve nazionali e regionali, aree marine protette)	Rete Nutra 2000, MATTM, Fonti regionali	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle risorse ittiche	Cattura e sforzo massimo sostenibile	Istituto di ricerche economiche per la pesca e l'acquacultura (IREPA) per i dati relativi alla cattura	Tonn. di pescato, imbarcazioni e stazza
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di registrazioni EMAS (suddivise per organizzazione e sito)	ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	N° di certificazioni ISO 14001	SINCERT ADA ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di licenze rilasciate con marchio ECOLABEL nazionali per prodotti	ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di licenze rilasciate con marchio ECOLABEL per servizi turistici	ISPRA	N°

Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	N° di amministrazioni regionali e provinciali e locali GPP	Fonti regionali	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti totale e urbani	Produzione di rifiuti urbani totale e procapite	ISPRA e fonti regionali	Kg/ab*anno
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti totale e urbani	Intensità di produzione dei rifiuti totali e dei RU	Fonti regionali	Kg/euro
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	ISPRA e Fonti regionali	t/anno
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al PIL	ISPRA e Fonti regionali	t/euro
Consumo e produzioni sostenibili	Raccolta differenziata	Percentuale di RU raccolti in maniera differenziata distinti per frazione merceologica	ISPRA	%
Consumo e produzioni sostenibili	Recupero di rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo	Quantità di rifiuti recuperati per tipologia di recupero (compostaggio e trattamento meccanico biologico e sul totale dei rifiuti prodotti)	ISPRA e fonti regionali	t/anno, %
Consumo e produzioni sostenibili	Smaltimento in discarica ed incenerimento	Quantità di rifiuti inceneriti e smaltiti in discarica e sul totale dei rifiuti prodotti	ISPRA e fonti regionali	t/anno, %
Trasporti sostenibili	Domanda di trasporto e ripartizione modale	Domanda di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto	Ministero infrastrutture (conto nazionale trasporti) ISTAT	Passeggeri/Km ton/KM
Trasporti sostenibili	Domanda di trasporto e ripartizione modale	Intensità di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto	Ministero infrastrutture (conto nazionale trasporti) ADA ISPRA	Passeggeri-Km euro, tonn-km /euro
Trasporti sostenibili	Consumi energetici sostenibili nei trasporti	Consumi finali di energia nel settore dei trasporti		
Trasporti sostenibili	Emissioni in atmosfera dai trasporti	Emissioni di gas serra dai trasporti		

Trasporti sostenibili	Emissioni in atmosfera dai trasporti	Emissioni inquinanti (benzene, PM10, PM2.5, Sox, Nox, COVNM, Pb) e di gas serra (CO2eq) dal settore dei trasporti, per modo di trasporto	ISPRA e fonti regionali	tonn
Trasporti sostenibili	Frammentazione del territorio	Densità di infrastrutture di trasporto (Km rete/Kmq)	Fonti regionali	Km/Kmq
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento atmosferico (polveri, ozono troposferico)	% popolazione residente per ciascuna tipologia di zona di qualità dell'aria	Piani regionali di qualità dell'aria, ISTAT	%
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento indoor			
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento acustico	% di popolazione residente in ciascuna zona acustica		%
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento elettromagnetico	% popolazione residente nelle fasce di rispetto degli elettrodotti		%
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° infortuni	ISTAT	N°
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° decessi per incidenti stradali	ISTAT	N°
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° incidenti stradali	ISTAT	N°
Salute pubblica	Uso di pesticidi	Uso agricolo dei prodotti fitosanitari	ISTAT ADA ISPRA	Kg, Kg/ha superficie trattabile
Salute pubblica	Uso di pesticidi	Superficie destinata ad agricoltura biologica/ sup. agricola totale	ADA Ispra Fonti regionali	%
Salute pubblica	Sostanze chimiche	Indice di produzione di sostanze chimiche tossiche	EUROSTAT/ISTAT	Mtonn
Salute pubblica	Trattamento delle acque reflue	Carico depurato/carico generato da acque reflue		
Salute pubblica	Rischio tecnologico	Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	MATTM/ISPRA	N°

Risorse culturali e paesaggio	Tutela del paesaggio	Superficie degli ambiti paesaggistici tutelati	MIBAC ADA ISPRA Fonti regionali	Kmq
Risorse culturali e paesaggio	Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Numero dei beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento	MIBAC, Fonti regionali	N°
Risorse culturali e paesaggio	Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Superficie delle aree archeologiche vincolate	MIBAC, Fonti regionali	Kmq

Va evidenziato, infine, che il monitoraggio del processo di VAS trova uno dei suoi elementi costitutivi nella pubblicità delle informazioni; è prevista pertanto la restituzione dei dati rilevati attraverso Rapporti annuali, ove siano illustrati, in modo divulgativo, i trend rilevati e le motivazioni di eventuali mancate rilevazioni di dati o di elaborazione degli indicatori (diversa periodicità di rilievo alla fonte del dato o sua elaborazione; revisioni della metodologia di calcolo da parte degli istituti responsabili etc.). Nei rapporti di monitoraggio, infine, va data informazione sul feed back da parte del responsabile del piano rispetto ad eventuali scostamenti dagli impatti previsti.

I numerosi soggetti istituzionali e non chiamati a contribuire alla restituzione delle informazioni necessarie costituiscono essi stessi elemento di criticità in merito a tempistica, completezza, accuratezza e fedeltà del dato.

Come evidente, si tratta di un processo particolarmente articolato, che va al di là del pur complesso monitoraggio finanziario o procedurale di uno strumento di piano e che risente, con grande facilità, di numerose componenti ad esso esterne, quali le difficoltà di reperimento, peraltro costante, dei dati, le difficoltà metodologiche relative alla diretta imputazione ad una causa di uno specifico effetto, alle condizioni di contesto derivanti da altre fonti di inquinamento e altro ancora.

Il Servizio Fitosanitario Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, quale Autorità Proponente/Procedente, è pertanto chiamato, anche sulla base delle eventuali osservazioni che verranno dalla consultazione pubblica, nonché da

quanto contenuto nel Parere motivato, a redigere un piano di monitoraggio dettagliato, con il supporto tecnico di altri soggetti istituzionalmente individuati quali responsabili del monitoraggio ambientale: l'ARPAM a livello regionale e l'ISPRA a livello nazionale. Inoltre, sono sicuramente coinvolti, quali detentori di dati, altri enti come ISTAT/EUROSTAT, SIAN, RRN ma anche Università, centri di ricerca, Gruppo Carabinieri Forestale nonché altri Servizi regionali competenti.

Si ritiene utile, non da ultimo, prevedere strumenti di integrazione e confronto con quanto previsto dai piani di monitoraggio VAS di altri piani e programmi regionali, sia al fine di evitare duplicazioni procedurali, sia allo scopo più generale della comprensione delle reciproche interazioni, in senso positivo o negativo, tra piani e programmi sul territorio.

8 ALLEGATI.

Allegato I. Sintesi contributi SCA

Allegato II. Studio VINCA