



REGIONE MOLISE

Servizio Programmazione Politiche Energetiche

Valutazione Ambientale Strategica
(Direttiva 42/2001/CE)

del

Piano Energetico Ambientale Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Luglio 2016

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

INDICE

1. IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E LE MODALITÀ ORGANIZZATIVE ADOTTATE	7
1.1 Il quadro di riferimento normativo	7
1.2 Il percorso della VAS del PEAR Molise.....	8
1.3 Breve sintesi delle fasi del processo di VAS del PEAR	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.....	13
2.4 Valutazione degli effetti ambientali.....	14
2.5. Il monitoraggio e l'uso degli indicatori ambientali	14
2.6. Valutazione di incidenza	15
3. SINTESI DELLA PROPOSTA DI PEAR	17
3.1 Contesto normativo di riferimento: obiettivi europei al 2020 (e al 2030) e strategia energetica nazionale SEN...17	
3.2 La strategia energetica regionale e le linee di intervento.....	19
3.2.1 Il quadro normativo regionale	19
3.2.2. Il modello energetico e le politiche industriali.....	23
3.3 Elementi di bilancio	23
3.3.1 Il Bilancio Energetico Nazionale	23
3.3.2 Bilancio Energetico della Regione Molise	24
3.4 Integrazione con il Piano Agrienergetico.....	29
3.5 Tutela dei Beni Culturali e del paesaggio.....	29
3.5.1 Le competenze del Ministero dei Beni e Attività Culturali e del Turismo.....	29
3.5.2 Il paesaggio molisano.....	29
3.5.3 I Beni Culturali diffusi.....	30
3.5.4 L'efficienza energetica nel patrimonio culturale	30
3.5.5 Strumenti di tutela paesaggistica.....	31
3.6 Piano di Tutela delle Acque.....	32
3.7 Carta dei vincoli idrogeologici	32
3.8 Scenari di riferimento al 2020	33

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

3.9 La programmazione energetica ambientale regionale	34
3.10 Gli strumenti per l'attuazione dei programmi energetici ambientali regionali	36
4. ANALISI DI COERENZA	37
4.1. La coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale	37
4.1.1 I principi di sostenibilità ambientale	37
4.1.2 I criteri individuati	40
4.1.3 Analisi di coerenza esterna	45
4.2 Analisi di coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico	58
4.2.1 Obiettivo dell'analisi di coerenza	58
4.2.2 L'inquadramento generale dell'oggetto della valutazione. Gli obiettivi e le priorità del Piano	58
4.2.3 Il contesto pianificatorio regionale	59
4.2.4 Il giudizio valutativo sulla coerenza delle linee di intervento del PEAR con i piani e programmi di settore	62
4.2.4.1 Coerenza con il POR Molise FESR FSE 2014-2020	62
4.2.4.2 Coerenza con il Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020	63
4.2.4.3 Coerenza con il Piano Agrienergetico	64
4.2.4.4 Coerenza con i Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	65
4.2.4.5 Coerenza con il Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria (P.R.I.A.Mo.)	67
4.2.4.6 Coerenza con il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)	70
4.2.4.7 Coerenza con il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti	73
4.2.4.8 Coerenza con le Linee Guida per la predisposizione dei piani di gestione dei siti ricompresi nella Rete Natura 2000 del Molise e con i Piani Stralci di Tutela ambientale	75
4.2.4.9 Coerenza con i Progetti di Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico	75
4.2.4.10 Coerenza con le norme di tutela del Paesaggio e dei Beni Culturali	76
5. L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE	77
5.1 Stato ambientale dei corpi idrici	77
5.1.1 Corpi idrici superficiali	77
5.1.2 Corpi idrici sotterranei	82
5.2 Cambiamenti climatici e adattamento	83
5.2.1 Trend climatici	87
5.2.2 Emissioni di gas serra	94
5.2.3 Qualità dell'aria	107
5.3 Suolo e sottosuolo	110
5.3.1 Il consumo di suolo	111
5.3.2 Il dissesto idrogeologico	114
5.3.3 Erosione	122
5.3.4 Perdita di sostanza organica	123
5.3.5 Desertificazione	124
5.3.6 Rischio sismico	126
5.3.7 Gli incendi	129
5.3.8 La Regione Molise ed i siti contaminati	131
5.4 Ecosistemi naturali e biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura	143
5.4.1 Le aree naturali protette	143
5.4.2 Specie d'importanza conservazionistica	152
5.4.3 Uso del suolo	156
5.5 Patrimonio culturale e paesaggio	160

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5.6 Produzione e gestione dei rifiuti	165
5.6.1 Rifiuti urbani	165
5.6.2 Dotazione impiantistica esistente sul territorio regionale.....	167
5.6.3 Rifiuti speciali	169
5.6.4 Rifiuti poruali.....	178
5.6.5 Siti inquinati	178
5.7 Certificazioni ambientali	179
5.7.1 Emas.....	179
5.7.2 Ecolabel	182
5.8. Rumore.....	185
5.8.1 Valutazione della documentazione di impatto acustico	185
5.8.2 Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA) in Molise	187
5.9 Radiazioni ionizzanti e non	189
5.9.1 Elettrodotti.....	189
5.9.2 Radiofrequenze	193
5.9.3 Radioattività- Cercemaggiore	194
5.10 La sintesi: analisi SWOT	197
6. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PEAR SULL'AMBIENTE.....	200
6.1 Introduzione	200
6.2 La metodologia di valutazione applicata al Programma	200
6.3 Valutazione delle Misure del PEAR	204
6.3.1 Valutazione dell'impatto sulle risorse idriche.....	204
6.3.2 Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria.....	206
6.3.3 Valutazione dell'impatto sulla biodiversità	208
6.3.4 Valutazione degli impatti sui cambiamenti climatici.	210
6.3.5 Valutazione degli impatti sui temi dell'energia.....	212
6.3.6 Valutazione degli impatti sui temi del suolo e sottosuolo.	214
6.3.7 Valutazione degli impatti sui temi del paesaggio e patrimonio culturale.....	216
6.3.8 Valutazione degli impatti sui temi dei rifiuti.	218
6.3.9 Valutazione degli impatti sui temi della salute e popolazione.....	220
6.4 Valutazione degli obiettivi generali del PEAR.....	222
6.4.1 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo all'efficienza energetica ed alla diminuzione dei consumi.	223
6.4.2 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo all'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER).....	224
6.4.3 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo al miglioramento della governance.....	225
6.4.4 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo al potenziamento delle filiere energetiche ed agroenergetiche	226
6.5 Le possibili alternative, compresa l'alternativa zero	227
7 IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PEAR	228

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

ALLEGATI.

Allegato I. Studio VINCA

Allegato II. Sintesi contenuti SCA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Autorità Proponente/Procedente ai sensi della DGR n. 244/2015

Servizio Programmazione Politiche Energetiche

Direttore del Servizio: Dott.ssa Sandra Scarlatelli

Tel.: 0874 429835

Email: sandra.scarlatelli@regione.molise.it

Sito web al quale è possibile consultare il presente Rapporto Ambientale di VAS della Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale ed i relativi Allegati, nonché la Sintesi non Tecnica dello stesso: <http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12414>

Gruppo di lavoro VAS PEAR ex DGR n. 244/2015 e DDG. 481/2015

- *Autorità Ambientale Regionale supportata dalla Task Force VAS*
- *Servizio Tutela e Valorizzazione della montagna e delle foreste, biodiversità e sviluppo sostenibile*
- *ENEA – Ufficio Territoriale del Molise*
- *ARPA Molise*
- *una Unità dell'Assistenza Tecnica ai Programmi regionali 2007/2013 assegnata al Servizio Programmazione Politiche Energetiche*

Il presente Rapporto Ambientale della Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Molise è stato redatto dall'Autorità Proponente/Procedente, individuata, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 244 del 26.05.2015, nel Servizio Programmazione Politiche Energetiche, diretto dalla dott.ssa Sandra Scarlatelli, in collaborazione con la Task Force VAS dell'Autorità Ambientale Regionale e dell'ARPA Molise, con il contributo del Dott. Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, nonché del prof. Ing. Livio de Santoli, Professore Ordinario di Fisica Tecnica presso l'Università di Roma La Sapienza, Energy Manager, Delegato per l'Edilizia e le Politiche Energetiche, che ha redatto, come da incarico conferito con DDG n. 527 del 23.10.2014, lo "Studio delle esigenze di efficientamento e delle capacità produttive regionali", e con il supporto di una Unità dell'Assistenza Tecnica ai Programmi Regionali 2007/2013 assegnata al Servizio medesimo

Il Rapporto in parola è stato redatto, altresì, con gli apporti del Servizio Idrico Integrato, del Servizio Tecnico, Sismico e Geologico, del Servizio Pianificazione e Gestione territoriale e paesaggistica, del Servizio Tutela Ambientale e dell'ASREM, con il coordinamento del Servizio Programmazione Politiche Energetiche.

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 PEAR 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 PEAR Molise

Al fine di avviare le procedure che consentissero alla Regione Molise di dotarsi di un apposito strumento di pianificazione energetica, anche in linea con gli obiettivi della nuova Programmazione 2014-2020, nella quale uno dei cardini fondamentali è rappresentato dall'Obiettivo tematico 4 "Energia sostenibile e qualità della vita" inteso come veicolo di crescita, competitività e sviluppo sostenibile in termini di efficientamento energetico, gestione intelligente ed innovativa e produzione da fonti rinnovabili, l'amministrazione regionale ha ritenuto necessario, allo scopo di pervenire alla predisposizione di suddetto strumento, che fosse effettuato uno studio preliminare valutativo delle esigenze di efficientamento energetico e delle capacità produttive regionali.

Il percorso che porta alla redazione del PEAR oggetto di VAS ha, dunque, come momento fondamentale la Determinazione del Direttore Generale n. 527 del 23 ottobre 2014, recante ad oggetto: "POR FESR 2007/2013 – Asse V, Attività V.2.2. Studi e ricerche – Acquisizione in economia, mediante affidamento diretto ai sensi dell'art.125 – co.11 – ultimo periodo del D.L.vo n. 163/2006 e s.m.i. e degli artt.329 e segg. del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. di servizi di valutazione finalizzati alla realizzazione di uno studio delle esigenze di efficientamento e delle capacità produttive regionali".

Lo studio citato, trasmesso all'Amministrazione regionale in una prima versione nel maggio 2015 ed in quella definitiva nel luglio 2015, si sostanzia nella redazione di un documento da ritenersi quale proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale, attesa la sua completezza ed esaustività dei contenuti programmatici in materia energetica.

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

Sono stati, infatti, organizzati all'uopo tre incontri di preparazione e condivisione del percorso rivolto alla predisposizione del documento di piano; in particolare, a marzo 2015 si è tenuto un primo incontro dedicato a "I vincoli ambientali, architettonici, paesaggistici e archeologici". Il secondo incontro, avente ad oggetto le "Le fonti energetiche rinnovabili", ed il terzo incontro, dedicato a "Le filiere agroenergetiche: l'esperienza del Molise" si sono tenuti a maggio 2015. Tutte le conferenze hanno visto una numerosa partecipazione di tecnici, esperti della materia e rappresentanti istituzionali. Tutti i documenti relativi agli incontri, ivi compresi contributi ricevuti dal pubblico partecipante, sono pubblici e disponibili alle pagine web del Servizio Programmazione Politiche Energetiche dedicate al PEAR.

Il passaggio successivo del processo ha previsto l'avvio del processo di predisposizione del Piano. Come già accennato più sopra, il processo di Valutazione Ambientale Strategica interviene fin dalle prime fasi di avvio della pianificazione. In tal senso, si è inteso dare avvio alle attività relative e si è pertanto formalizzata tale intenzione con Deliberazione di Giunta Regionale. La D.G.R. n. 244 del 26 maggio 2015 reca: "Piano Energetico Ambientale Regionale. Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della Direttiva 2001/42/CE. Provvedimenti". Con tale provvedimento si è dato avvio formale al processo di VAS, individuando nel Servizio Programmazione Politiche Energetiche della Regione Molise l'Autorità Proponente/Procedente del

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

processo, e nel Servizio Valutazioni Ambientali l'Autorità Competente. Contestualmente, si è definita la prima composizione del gruppo di lavoro chiamato a supportare il Responsabile del Servizio Programmazione Politiche Energetiche nella redazione dei documenti necessari al processo, nonché nei connessi adempimenti procedurali.

Tale gruppo di lavoro ha visto la partecipazione dell'Autorità Ambientale Regionale e del gruppo di lavoro VAS, già impegnato negli analoghi processi relativi ai programmi regionali cofinanziati dalle risorse UE per il periodo 2014-2020 (PO FESR-FSE Regione Molise e PSR Molise 2014-2020); del Servizio Tutela e valorizzazione della montagna e delle foreste, biodiversità e sviluppo sostenibile della Regione Molise nonché dell'ENEA Molise.

Con Determinazione del Direttore Generale n. 481 del 03.08.2015, infine, il gruppo di lavoro a supporto dell'Autorità Proponente/Procedente nel processo di VAS del PESR è stato integrato con tre componenti dell'ARPA Molise, per le attività connesse alla valutazione, con particolare riguardo all'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza ambientale, ed una unità dell'Assistenza Tecnica ai Programmi regionali 2007/2013.

1.3 Breve sintesi delle fasi del processo di VAS del PEAR

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 Programmazione Politiche Energetiche 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 4 settembre 2015, 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 Programmazione Politiche Energetiche, 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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. In parallelo con il monitoraggio proprio del piano, pertanto, deve essere predisposto un piano di monitoraggio della Valutazione Ambientale Strategica.

Tale piano ha 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 Programmazione Politiche Energetiche 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 regionemolise@cert.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 PEAR con le strategie di sostenibilità;
- Valutazione della coerenza esterna del PEAR 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

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 degli 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- 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 PEAR 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 PEAR 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, energia, paesaggio e patrimonio culturale, rifiuti, salute e popolazione.*

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuati secondo la metodologia illustrata, e le linee di intervento del PEAR Molise sono state organizzati in matrici di confronto diretto (Fig.1) 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 PEAR possa concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti:

	COERENZA DIRETTA	Indica che la Misura del PEAR persegue finalità che si integrano con l'obiettivo
	COERENZA INDIRETTA	Indica che la Misura del PEAR persegue finalità sinergiche con l'obiettivo
	INDIFFERENZA	Le finalità della Misura del PEAR sono disgiunte da quelle dell'obiettivo
	INCOERENZA	Le finalità della Misura del PEAR possono essere potenzialmente in contrasto con quelle dell'obiettivo

Fig. 1 - Legenda matrici di confronto

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

La stima delle relazioni che intercorrono tra il proposto PEAR 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 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 PEAR Molise.

La valutazione di coerenza è stata affrontata nel merito all'interno del **capitolo 4** intitolato "***Analisi di coerenza***" cui si fa rimando.

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*.

Nello specifico, sono stati trattati i seguenti tematismi nei paragrafi di fianco specificati:

- *Gestione delle risorse idriche; aspetti qualitativi e quantitativi (par. 5.1)*
- *Cambiamento climatico; analisi delle emissioni e relative interazioni con gli altri aspetti ambientali; rischio connesso al cambiamento climatico (par. 5.2)*
- *Suolo e sottosuolo (par. 5.3)*
- *Ecosistemi naturali e biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura (par. 5.4)*
- *Patrimonio paesaggistico e culturale (par. 5.5)*
- *Rifiuti: contesto generale e specificità (par. 5.6)*
- *Sistemi di gestione ambientale per le imprese: Certificazioni EMAS, ISO 14001 ed Ecolabel (par. 5.7)*
- *Rumore (par. 5.8)*
- *Radiazioni ionizzanti e non (par. 5.9)*

che nell'insieme forniscono un quadro ampio e omnicomprendivo 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.*

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 già utilizzati per la *baseline* nel periodo di programmazione 2007-2013 relativo ai Programmi cofinanziati, 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*.

2.4 Valutazione degli effetti ambientali

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

Metodologicamente si è utilizzata una tabella a doppia entrata in cui le linee di intervento individuate dal PEAR 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 PEAR potranno interagire con l'ambiente. La descrizione dell'effetto viene riportata in modo sintetico attraverso l'espressione di un giudizio di correlazione: Molto Positivo (++), Positivo (+), Molto Negativo (--), Negativo (-), Indifferente (spazio bianco).

Per quanto riguarda i dettagli costruttivi e le ulteriori indicazioni metodologiche utilizzate per la matrice, si rinvia a quanto descritto al paragrafo: **6.1 "La metodologia di valutazione applicata al Piano"**.

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 Energetico Ambientale 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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”*.

2.6. 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 PEAR, 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 PEAR 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* presenti nel territorio regionale, associando a tali interazioni e/o incidenze delle misure di mitigazione degli effetti; esplicita i principi generali da applicare nell'attuazione in merito a misure di compensazione.

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

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

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”*

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 PEAR Molise.

3. SINTESI DELLA PROPOSTA DI PEAR

3.1 Contesto normativo di riferimento: obiettivi europei al 2020 (e al 2030) e strategia energetica nazionale SEN

L'attività normativa regionale in materia di strategia energetica si inserisce in un quadro complessivo che comprende le Direttive Comunitarie sull'efficienza energetica, sullo sviluppo delle FER, fonti di energia rinnovabile, sulla prestazione energetica degli edifici e la Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata dal Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con decreto interministeriale dell'8 marzo 2013.

Nel 2008 l'Unione Europea ha varato il "Pacchetto Clima – Energia 20-20-20" con i seguenti obiettivi energetici e climatici al 2020:

- riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto al 1990;
- aumento dell'efficienza energetica per ottenere una riduzione dell'utilizzo dell'energia primaria nei termini del 20%;
- ottenere il 20% di energia da fonti rinnovabili sui totali dei consumi energetici dell'Unione Europea.

Ogni Stato Membro dovrà contribuire al raggiungimento di tale obiettivo e per ciascuno è stata decisa una precisa quota, che nel caso dell'Italia è pari al 17%.

Il 22 gennaio 2014 è stato presentato un comunicato stampa della Commissione Europea dove è indicato il nuovo quadro strategico UE in materia di clima e energia per il 2030. Gli obiettivi sono complessivamente meno esigenti di quanto richiesto per il 2020:

- una riduzione del gas ad effetto serra (GHG) del 40% rispetto ai livelli del 1990;
- una quota di energia da fonti rinnovabili del 27%;
- un miglioramento in materia di efficienza energetica (27%).

A livello comunitario verrà introdotta una nuova governance che prevede che gli Stati Membri dovranno definire ogni anno i rispettivi piani energetici e climatici nazionali, valutati e monitorati dalla Commissione Europea con l'obiettivo di arrivare ad un'economia europea a basse emissioni di carbonio entro il 2050, attraverso la riduzione dell'80-95% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto al 1990. L' *Energy Roadmap 2050* pone come obiettivo a lungo termine un'economia decarbonizzata, alla quale devono concorrere tutti i settori, quello energetico, quello dell'edilizia, dell'industria, dei trasporti e dell'agricoltura all'interno di un modello energetico nuovo, basato su principi e metodi completamente diversi rispetto a quello attuale.

Tra i pilastri su cui si fonda il nuovo modello energetico previsto dalla *Roadmap 2050* ci sono ancora l'efficienza energetica, la diminuzione dei consumi finali di energia e l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

La Strategia Energetica Nazionale (SEN, 2013) si incentra su alcuni obiettivi di carattere strategico, come quello di raggiungere e superare gli obiettivi fissati dal pacchetto europeo Clima-Energia 2020, in termini di efficienza energetica, riduzione delle emissioni e quote FER sui consumi globali di energia, e quello di favorire la crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico. Nel breve periodo la SEN individua uno scenario al 2020. Nella Fig.2 sono riportati gli impegni assunti dalla SEN.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

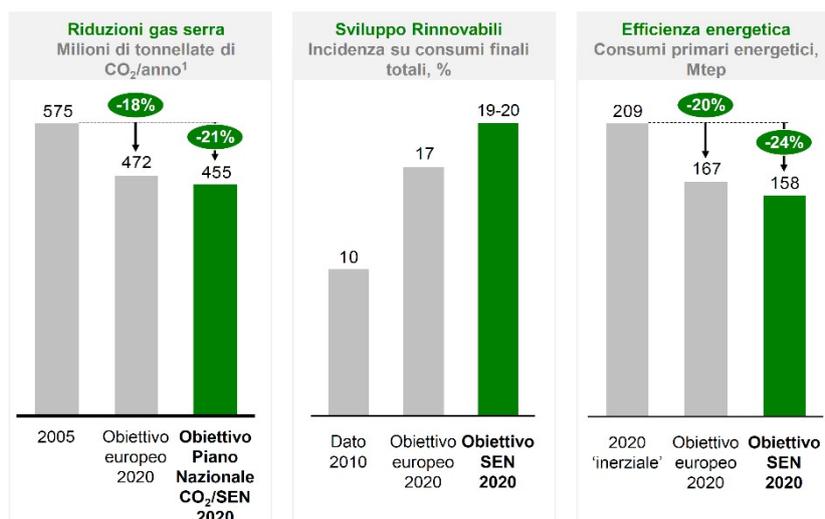


Fig. 2 - Superamento degli impegni ambientali europei al 2020 (SEN, 2013)

Per raggiungere questi risultati le azioni da mettere in campo devono essere molteplici e coordinate. Occorre in primo luogo completare il processo di liberalizzazione del settore elettrico e del gas, favorire l'efficienza energetica e sviluppare in modo sostenibile e coerente l'uso delle fonti rinnovabili, con l'obiettivo di diversificare coerentemente il mix di fonti energetiche. In conformità alle indicazioni di direttive e regolamenti europei e, in riferimento a singoli settori dell'energia (elettricità, gas, rinnovabili ecc.), sono stati disposti diversi strumenti di pianificazione e orientamento in materia energetica.

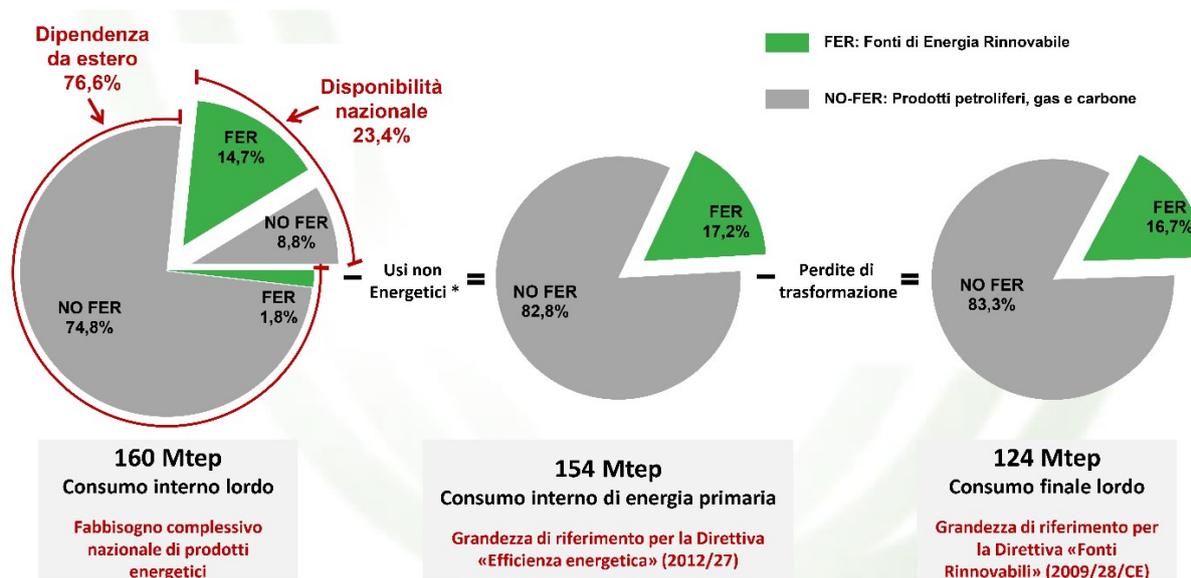


Fig. 3 - Grandezze di riferimento dei consumi energetici nazionali, anno 2013 (Fonte GSE)

Nella Fig. 3 (tratta da una documentazione dell'Unità Studi e Statistiche del GSE) sono indicati i valori dei parametri che occorre prendere in considerazione nella quantificazione degli obiettivi di efficienza energetica e di quota di FER assegnati all'Italia, e quindi a cascata assegnati alle regioni e alle province autonome. La sintesi si riferisce al bilancio energetico nazionale (anno 2013).

La grandezza di riferimento per quantificare l'obiettivo di efficienza energetica secondo la 2012/27/CE è il consumo interno di energia primaria (per l'Italia: 154 Mtep per il 2013).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

La grandezza di riferimento per quantificare l'obiettivo di FER secondo la 2009/28/CE è il consumo finale lordo (CFL, per l'Italia: 124 Mtep per il 2013).

In linea con i principi della SEN, il Molise può perseguire gli obiettivi nel breve periodo di promuovere l'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, con un superamento degli obiettivi europei e, a cascata, del Burden Sharing.

La pianificazione energetica si configura come strumento strategico fondamentale per delineare a livello regionale le indicazioni promosse dalla SEN e gli obblighi dettati dal Decreto Burden Sharing che assegna alle regioni il ruolo chiave per il raggiungimento dell'obiettivo nazionale. Il Decreto Burden Sharing impone infatti ad ogni regione e provincia autonoma degli obiettivi in termini di sviluppo delle rinnovabili e stabilizzazione dei consumi energetici. Per quanto riguarda il Molise l'obiettivo è quello di raggiungere il 35% di utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia rispetto al consumo finale lordo.

La tabella che segue (Tab.1) riporta per il Molise il dato di generazione di energia da FER nel 2013 messo a confronto con l'obiettivo del Burden Sharing.

Ktep	2013 (stime)	Obiettivo Burden Sharing 2020
FER (tot)	193/556	220/628

Tab. 1 - Quote FER/CFL

In realtà, a seguito anche di una riduzione significativa dei consumi, l'obiettivo del 35% è stato già raggiunto (34,7%).

A partire dalla situazione attuale sono stati delineati due scenari di evoluzione dei consumi al 2020; secondo lo scenario migliore, attuando a pieno l'efficienza energetica e incrementando la produzione da fonte rinnovabile di 55 ktep si potrebbe raggiungere l'ambizioso traguardo del 50% di fonte rinnovabile sui consumi finali lordi.

3.2 La strategia energetica regionale e le linee di intervento

3.2.1 Il quadro normativo regionale

La legge regionale n.10 del 17 Aprile 2014 all'art. 3 regola lo statuto della regione Molise in materia territoriale e ambientale, garantendo la promozione di un assetto del territorio rispettoso del patrimonio rurale, ambientale, paesaggistico ed architettonico, curando in particolare i seguenti aspetti:

- l'applicazione di criteri di governo del territorio ispirati prioritariamente alla tutela dal rischio sismico ed idrogeologico e all'utilizzo ecocompatibile delle risorse ambientali e naturali;
- la valorizzazione dei propri territori e del patrimonio idrico e forestale, nonché la tutela delle specificità delle zone montane e collinari e delle biodiversità.

Inoltre la regione adotta politiche di salvaguardia dell'ambiente da ogni forma di inquinamento.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Un possibile conflitto però può nascere tra l'interesse di tutela paesaggistico-ambientale e la necessità di avere energia da fonti rinnovabili; è vero che la riduzione delle emissioni nocive attraverso l'utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili costituisce oggetto di impegni internazionali assunti dallo Stato italiano in sede comunitaria, ma è anche vero che pure la salvaguardia del paesaggio costituisce oggetto di impegni internazionali (come la Convenzione Europea del Paesaggio). Pertanto, all'interesse paesaggistico non può sostituirsi un interesse ambientale che ne assicuri la tutela a ogni costo, mediante lo sviluppo di impianti di energia rinnovabile che però abbiano un grave e irreversibile impatto paesaggistico. In altri termini, il conflitto tra tutela del paesaggio e tutela dell'ambiente e della salute non può essere risolto aprioristicamente, ma deve essere considerato solo dopo approfondita valutazione comparativa di tutti gli interessi coinvolti, includendo i costi (anche ambientali), i benefici che si ottengono e il diritto d'impresa economica.

La direttiva europea 2009/28/CE ha richiesto agli Stati Membri di individuare procedure autorizzative *semplificate* con un livello amministrativo adeguato. Le Linee Guida Nazionali (approvate con il D.M.10/09/2010), pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili. In particolare, il punto 17 delle Linee Guida specifica le modalità di individuazione delle *zone non idonee* per l'installazione degli impianti da parte delle Regioni e rimanda all'allegato 3 del D.M. per una ulteriore definizione dei criteri di individuazione delle stesse. Le aree non idonee sono, dunque, individuate dalle Regioni nell'ambito dell'atto di programmazione con cui sono definite le misure e gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi di burden sharing fissati nella ripartizione regionale delle quote FER, a seguito di apposita istruttoria.

Il D.Lgs.28/2011 ha introdotto misure di semplificazione e razionalizzazione dei procedimenti amministrativi per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sia per la produzione di energia elettrica che per la produzione di energia termica. Anche il comma 10 dell'articolo 12 del D.Lgs.387/2003 prevede che le Regioni, in attuazione delle Linee Guida sul procedimento autorizzativo unico, possano individuare aree non idonee alla installazione di specifiche tipologie di impianti.

1	siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco, aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte seconda del D.Lgs. 42/2004, nonché immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 dello stesso decreto legislativo
2	zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica
3	zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso
4	aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della legge 394/1991 ed inserite nell'Elenco ufficiale delle Aree naturali protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/1991 ed equivalenti a livello regionale
5	zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar
6	aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/143/CE (Siti di importanza comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CE (Zone di protezione speciale)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

7	Important Bird Areas (IBA)
8	aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CE e 92/43/CE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione
9	aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni Dop, Igp, Stg, Doc, Docg, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'articolo 12, comma 7, del decreto legislativo 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo
10	aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di assetto idrogeologico (Pai) adottati dalle competenti Autorità di bacino ai sensi del D.Lgs.180/1998 e s.m.i.
11	zone individuate ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs.42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti

Tab. 2 - Tipologie di aree non idonee previste dal D.M. 10 settembre 2010 "Linee Guida"

La Regione Molise prevede l'attribuzione in modo esclusivo all'amministrazione regionale stessa delle funzioni amministrative per il procedimento autorizzativo (D.G.R. n.621 del 4/8/2011) e per le procedure di valutazione ambientale degli impianti con fonti di energia rinnovabili. La disciplina per gli insediamenti di impianti di produzione di energia elettrica da FER nel territorio della regione Molise è individuata nella L.R. n.22 del 7/8/2009 e s.m.i. (L.R. n.23 23/12/2010) e dal D.G.R. n.621.

Le zone non idonee sono state individuate per tutti i tipi di impianto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Per quanto riguarda specificatamente:

- gli impianti a biomassa, la disciplina delle modalità di approvvigionamento e provenienza delle biomasse è contenuta nel D.G.R. n.621 (All. A; 13.1- b);
- gli impianti eolici, gli elementi per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e nel territorio sono descritti nel D.G.R. n.621 (All. A.16 e All. 3) e L.R. 16/12/2014 n.23.
- gli impianti fotovoltaici, l'articolo 2 della L.R. n.22 del 7/8/2009 e s.m.i. individua le zone non idonee per l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili; il D.G.R. n.621 (All. A.16) fornisce criteri per la localizzazione degli impianti fotovoltaici;
- gli impianti idroelettrici, i contenuti del progetto per gli impianti idroelettrici sono riportati nel D.G.R. n.621 (All. A; 13.1- b).

L'analisi delle Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti FER in Molise indica che occorre mantenersi nel solco delle indicazioni contenute nelle Linee Guida Nazionali alla parte IV, punto 17.1 Allegato III. Ciò significa che occorre identificare quali aree e siti non idonei, quelle

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio ricadenti all'interno di quelle formalmente già tutelate dalle norme vigenti e con specifici provvedimenti di tutela, e che risultino altresì cartografate in modo puntuale e la cui individuazione sia accessibile non solo agli Enti pubblici, ma anche ad investitori e sviluppatori. Questo per evitare ogni discrezionalità, ogni interpretazione soggettiva o incoerenza e quindi per accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Con la L.R. n. 23 del 16 dicembre 2014 – *Misure urgenti in materia di energie rinnovabili*, la regione Molise, all'articolo 1, comma 2, determina che *“la Giunta regionale, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, predisporre e trasmette il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) al Consiglio regionale per l'approvazione. Il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, adotta altresì gli atti di programmazione volti ad individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti ai sensi dell'articolo 12, comma 10, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, e nel rispetto dei principi e criteri di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico del 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili)”*.

E' importante sottolineare quindi che con tale atto di programmazione, la regione individua le aree non idonee tenendo conto di quanto eventualmente già previsto dal piano paesaggistico e in congruenza con lo specifico obiettivo assegnatole. I Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta sono una serie di carte tematiche redatte dal 1989, finite e approvate alla fine di novembre del 1991; sebbene i PTPAAV risultino essere precedenti al D.lgs. 42/2004, che individua i beni culturali e del paesaggio meritevoli di salvaguardia, tutela e valorizzazione, e di ogni altra normativa, e non consentano una puntuale ricognizione dei beni vincolati, sono strumenti di tutela moderni, che consentono una efficace protezione del territorio. Inoltre è allo studio una revisione completa della tematica. Infine sono da considerare nella valutazione delle aree non idonee i vincoli connessi alla tutela dei Beni Culturali.

Dal confronto tra Linee Guida Nazionali e quella parte delle stesse recepite nelle Linee Guida della regione Molise attualmente in vigore ai sensi della Deliberazione n. 621 del 04/08/2011, emerge che per alcune possibili aree non idonee sarebbero stati applicate fasce di rispetto superiori a quelli previsti dalle Linee Guida Nazionali, con il rischio di ingenerare contenziosi per aver travalicato le indicazioni nazionali.

La Regione Molise:

1. potrà confermare gli ambiti di cui al D.M. 10/09/2010, come aree non idonee, per velocizzare e semplificare la concessione delle autorizzazioni per gli impianti FER in un quadro di valorizzazione di tali impianti anche in considerazione degli obiettivi 20-20-20 già raggiunti. In tal modo si sottolinea che il loro sviluppo e la loro diffusione devono essere caratterizzati da un quadro di regole certe e essere coordinati con il principio di tutela e valorizzazione dell'ambiente e degli ecosistemi;
2. potrà confermare la possibilità nelle aree idonee di effettuare ulteriori valutazioni di merito sui singoli casi, ricordando che la necessità di tutelare l'uso del suolo, nel caso di motivate esigenze, deve essere affidata anche alla Regione che è tenuta a garantirla all'interno del Procedimento Unico;
3. potrà verificare la possibilità di non indicare fasce di rispetto con limiti più restrittivi sia per le intervenute disposizioni giurisprudenziali (vedi sentenza Corte Costituzionale n. 308/2011), sia perché comunque dipendenti, caso per caso, da una valutazione ad hoc effettuata in sede di Conferenza dei Servizi da parte degli Enti che hanno titolo ad esprimersi.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

3.2.2. Il modello energetico e le politiche industriali

La strategia energetica regionale si fonda su una serie di linee di azione che prevedono un impulso alla crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e che possono essere succintamente elencate come segue:

1. la riduzione dei consumi da fonte fossile (presente soprattutto nel settore civile) che potrà rappresentare una opportunità di rilancio e di crescita e deve prevedere un'azione di corresponsabilità dei vari settori interessati; la pianificazione energetica deve favorire tale approccio;
2. la pianificazione energetica deve avere la capacità di supportare l'intervento di tutti gli operatori locali, in un quadro rinnovato di impegno concreto delle istituzioni sui temi dell'energia;
3. la messa in atto di un processo di trasformazione del modello economico di riferimento viene realizzata attraverso la diffusione della generazione distribuita su impianti di piccola taglia che intercettano una riduzione delle economie di scala e che sono capaci di interconnettere una penetrazione coerente delle fonti rinnovabili;
4. le azioni di efficienza energetica sono tali da favorire la competitività del sistema produttivo in un'ottica di sviluppo territoriale;
5. le ricadute degli interventi, che utilizzano risorse locali, devono ripercuotersi nello sviluppo territoriale stesso.

Gli investimenti nelle tecnologie "verdi" rappresentano già oggi una quota crescente del prodotto interno dei paesi più evoluti. L'occupazione in professioni legate alla gestione dell'ambiente e della sostenibilità ha caratteri diversi rispetto a quella assicurata dalle grandi utility, perché rispondenti ad un modello economico diverso, basato sul territorio locale, ad alta intensità di lavoro e di conoscenza invece che di capitali. In questa ottica svolgeranno un ruolo significativo le piccole e medie imprese nel settore alle quali in primo luogo deve essere rivolta la politica energetica locale.

3.3 Elementi di bilancio

3.3.1 Il Bilancio Energetico Nazionale

Per inquadrare la situazione energetica della regione Molise è necessario considerare preliminarmente lo scenario energetico nazionale, al quale il Molise contribuisce con la sua quota di consumi (0,4%).

A livello nazionale, in linea con il trend negativo già osservato per il 2012, la domanda di energia primaria ha registrato nel 2013 una flessione dell'1,9% rispetto all'anno precedente, scivolando a quota 172,99 Mtep.

La contrazione ulteriore del fabbisogno energetico del 2013 è stata determinata dall'effetto di diversi fattori quali il perdurare della crisi economica e l'applicazione di politiche di efficienza energetica.

Negli ultimi sedici anni si è notevolmente ridotto l'apporto del petrolio all'interno del mix energetico italiano, passando dai circa 95 Mtep osservati nel 1997 (oltre il 54% della domanda totale di allora) a circa 58,3 Mtep nel 2013, corrispondenti al 33,7% del totale, con una riduzione di oltre venti punti percentuali compensata da gas naturale e fonti rinnovabili.

Il contributo relativo del gas naturale è cresciuto nel tempo passando dal 27,4% del 1997 al 34,2% del 2013; in termini assoluti, mentre nel 1997 il consumo di gas naturale era circa la metà di

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

quello del petrolio (47,8 Mtep), nell'ultimo anno considerato i due valori sono di fatto allo stesso livello (58 Mtep).

In costante ascesa anche la quota delle fonti rinnovabili che passa dal 6,6% del 1997 al 19,6% del 2013, sebbene in termini assoluti i valori siano ancora contenuti rispetto a petrolio e gas naturale: da circa 11,5 Mtep di inizio periodo a 33,8 Mtep nel 2013.

La produzione nazionale ha registrato un incremento del 16,7%, raggiungendo quota 43,8 Mtep, spinta dall'incremento consistente delle fonti rinnovabili (+27,0%), mentre tutte le altre fonti sono in calo con flessioni più marcate per i combustibili solidi (-15%) e meno marcate per petrolio e gas (-6%).

Gli impieghi finali di energia in Italia nel 2013 sono stati pari a 126,6 Mtep, con una riduzione dell'1,0% rispetto al 2012, che segue quella del 5,2% riscontrata tra il 2011 e il 2012. Di fatto, i valori dei consumi finali osservati nel 2013 sono tornati ai livelli registrati nel 1997.

A livello settoriale, il settore dei trasporti fa registrare consumi lievemente inferiori a quelli del 1997 (-2,8%), mentre è significativa la contrazione nell'industria (da 37,2 Mtep a 28,2 Mtep, -24,2%), più che compensata dall'aumento dei consumi nel settore civile (da 37,5 Mtep a 49,5 Mtep, +32,0%). Si riducono anche i consumi nel settore agricolo (da 3,2 Mtep a 2,7 Mtep, -14,4%). Rispetto al picco dei consumi del 2005 la contrazione al 2013 è del 13,6% e le dinamiche settoriali sono differenti, con la consistente riduzione dei consumi sia del settore industriale (da 41,1 a 28,2 Mtep, -31,4%) sia di quello dei trasporti (da 44 Mtep a 37,8 Mtep, -14,0%), a fronte invece di un livello crescente dei consumi finali nel settore civile (5,2%), segno evidente del successo delle politiche di risparmio ed efficienza energetica attuate in tali settori a partire proprio dal 2005. Anche per il settore agricolo si è osservata una forte riduzione relativa dei consumi, sebbene a fronte di valori assoluti contenuti (da 3,4 Mtep a 2,7 Mtep, -19,4%).

Avendo escluso gli usi non energetici e i bunkeraggi, la ripartizione nel 2013 degli impieghi tra i diversi settori mostra una forte incidenza degli usi civili, con una quota del 41,9%. Seguono il settore dei trasporti (32,0%), l'industria (23,8%) e l'agricoltura (2,3%).

Le fonti rinnovabili ricoprono un ruolo di primo piano nell'ambito del sistema energetico nazionale. Esse trovano impiego diffuso, infatti, sia per la produzione di energia elettrica (settore Elettrico) sia per la produzione di calore (settore Termico) sia infine come biocarburanti per l'autotrazione (settore Trasporti).

Applicando i criteri di contabilizzazione dell'energia da fonti rinnovabili previsti dalla Direttiva 2009/28/CE, nel 2013 i consumi complessivi di energia da FER in Italia sono risultati pari a 20,7 Mtep, in aumento di circa 1,1 Mtep rispetto al 2012 (+5,7%).

Nel 2013, al netto dei bunkeraggi, la quota di tali consumi coperta da fonti rinnovabili è pari al 16,7%, un valore vicino al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17%) e all'obiettivo individuato dalla Strategia Energetica Nazionale (19-20%). Ovviamente la possibilità di mantenere la quota dei consumi finali coperta da rinnovabili su tali livelli dipenderà, oltre che dalla performance delle FER stesse nei prossimi anni, anche dall'andamento dei consumi energetici totali dopo anni di decrescita.

3.3.2 Bilancio Energetico della Regione Molise

Il trend dei consumi energetici finali in Molise nel periodo 2000-2013 segna un calo di circa 98 ktep che corrisponde ad una contrazione del 14,9% rispetto ai consumi finali lordi al 2000.

L'andamento complessivo evidenzia una netta discontinuità a partire dall'anno 2005 in cui si è registrato il picco storico dei consumi (749 ktep) in cui ha avuto inizio una netta flessione, in virtù della crisi economica. Il minimo del periodo si è toccato nel 2013 (-25,8% rispetto al 2005) arrivando alla quota di 556 ktep.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Per quanto riguarda i diversi vettori energetici, è possibile osservare l'evoluzione che caratterizza nel periodo 2000-2013 il gas naturale, l'energia elettrica, le FER, i prodotti petroliferi, i combustibili solidi e affini.

Nel 2013 il consumo di gas naturale ha avuto un calo del 15,5% rispetto al 2000 e presenta nel periodo un andamento oscillante legato ai consumi nel settore civile e alla stagionalità termica; ha registrato un picco nel 2005 anno dal quale si sono registrati sostanzialmente cali progressivi fino al 2013 (-43,2% rispetto al 2005).

Nel periodo 2000-2013 il consumo di energia elettrica è cresciuto del 3,7%, in crescita fino al 2009 ed in leggero calo nel periodo 2009-2013 attestandosi a 111 ktep (-9,7% rispetto al 2009). Il consumo di prodotti petroliferi è diminuito drasticamente nel periodo 2000-2013 (-23,7%) risentendo pesantemente degli effetti della crisi economica, toccando il minimo storico nel 2013 e stabilizzandosi nello stesso anno a quota 222 ktep.

Per quanto riguarda i combustibili solidi i consumi sono molto bassi partendo da consumi modesti relativi al 2000 che ammontavano a 6 ktep e che al 2013 hanno evidenziato un'incidenza trascurabile.

Per quanto riguarda i consumi relativi al 2013 suddivisi per vettore il gas naturale occupa la seconda posizione con una quota del 25,5% e 142 ktep mentre i prodotti petroliferi costituiscono globalmente con 222 ktep il 39,9% dei consumi totali: il gasolio risulta il vettore maggiormente utilizzato con una quota relativa del 50,9% (113 ktep) mentre tra le altre fonti seguono le benzine, gli oli combustibili e il GPL. Le fonti rinnovabili termiche (biomasse) rappresentano il 14,6% dei consumi finali complessivi mentre il settore elettrico copre una quota del 20,0%.

Vettore	Ktep	%
Combustibili solidi	0	0,0
Prodotto petroliferi	222	39,9
Gas naturale	142	25,5
Rinnovabili termiche	81	14,6
Energia elettrica	111	20
TOTALE	556	100

Tab. 3 - Consumi finali per vettore anno 2013 (Elaborazione dati Terna e ENEA)

Da una prima analisi dei trend relativi ai singoli settori si evidenzia come l'industria presenti un andamento negativo per l'ultimo quinquennio, dopo aver fatto segnare il valore più alto nel 2009. Rispetto allo specifico anno 2009, il calo che si registra al 2013 è pari al 14,6% (mentre sempre per il 2013 rispetto al 2000 il calo corrisponde al 10,7%).

Il macrosettore civile (residenziale e terziario) costituisce complessivamente il comparto più energivoro (41,5% degli usi finali al 2013): il settore residenziale dominato dai consumi per la climatizzazione degli edifici denota un andamento oscillante ma comunque in flessione (-13,8% rispetto al 2005) relativamente attenuato a partire dal 2009 (-6,6% nel 2013 rispetto al 2009). Infine, il settore terziario presenta un trend discontinuo sul periodo (-52% nel 2013 rispetto al 2005) con un calo meno marcato a partire dal 2009 (-22,2% rispetto al 2009) attestandosi a 49 ktep.

Il settore dei trasporti presenta un andamento altalenante ma globalmente in flessione, con una diminuzione del 55,2% sul periodo 2005-2013 a quota 136 ktep.

La suddivisione per settori evidenzia il peso percentuale della quota energetica relativa al settore civile (residenziale e terziario) che si attesta al 41,5% e di cui la componente residenziale costituisce il 78,8% circa.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Per quanto attiene agli altri settori quello industriale rappresenta il 31,7%, seguito dai trasporti con il 24,5%, mentre il settore primario (agricoltura, silvicoltura e pesca) si attesta intorno al 2,3%.

Settore	Ktep	%
Industria	176	31,7
Trasporti	136	24,5
Residenziale	182	32,7
Terziario	49	8,8
Agricoltura, silvicoltura, pesca	13	2,3
TOTALE	556	100

Tab.4 – Consumi finali per settore anno 2013 (Elaborazione dati Terna e Enea)

Confrontando i dati nazionali con i dati regionali si osserva la diversa ripartizione dei consumi finali, che vede nel Molise (rispetto all'Italia) una maggiore importanza dell'industria (31,7% contro 23,8%) ed una minore importanza dei trasporti (24,5% contro 32,0%).

La produzione da fonti rinnovabili (rispetto al 2000) ha avuto un incremento pari al 101% trainata principalmente dallo sviluppo delle bioenergie (rifiuti, bioliquidi e biogas, biomasse) e dell'eolico on-shore.

Il consumo finale di FER in Molise nel 2013 ammonta a circa 193 ktep, pari a circa il 34,7% dell'energia finale consumata sul territorio regionale, contro un obiettivo al 2020 del 35% previsto dal decreto Burden Sharing. Come effetto di una forte crescita della produzione da fonte rinnovabile e di una diminuzione dei consumi finali lordi, l'obiettivo regionale al 2020 può dirsi pertanto quasi raggiunto, con abbondante anticipo.

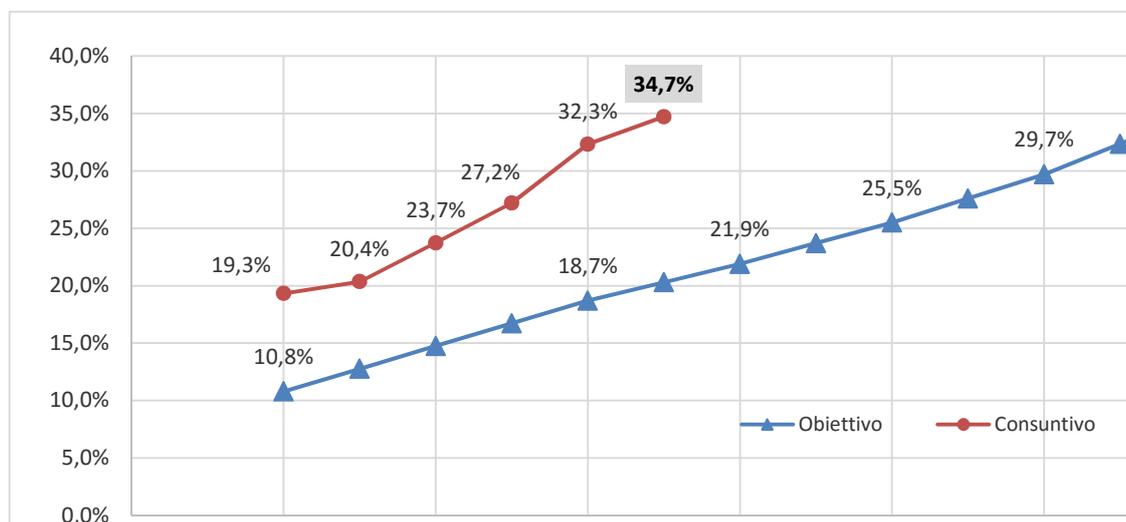


Fig. 4 - Andamento della quota FER/CFL negli anni 2008 - 2013

L'immagine precedente (Fig.4) fornisce una sintesi completa del bilancio energetico regionale relativo al 2013 ponendo in rilievo i valori di produzione interna (478 ktep) che raccoglie i contributi energetici dei vari settori (eolico, fotovoltaico, idroelettrico, bioenergie, biomasse termiche, produzioni gasiere e di greggio). La produzione interna che assieme alle importazioni (560 ktep) e al netto delle esportazioni (338 ktep) costituisce la disponibilità interna lorda (826 ktep) a seguito delle trasformazioni (con relative perdite di carico e autoconsumi) individua l'offerta totale. Il valore dei consumi finali lordi (556 ktep), che si raccorda al profilo della produzione è

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

analizzato riportando tanto la ripartizione per settore (industriale: 176 ktep, residenziale: 182 ktep, terziario: 49 ktep, trasporti: 136 ktep e agricolo: 13 ktep) quanto la suddivisione per vettori (gas naturale, prodotti petroliferi, fonti rinnovabili e energia elettrica).

Dall'analisi del grafico risultano le seguenti osservazioni principali:

- la quota di consumi finali complessivi soddisfatta con fonti rinnovabili è pari al 34,7% (193 ktep su consumi finali di 556 ktep);
- tutti i consumi finali elettrici del Molise sono soddisfatti con fonti rinnovabili (100%);
- il Molise esporta energia elettrica (126 ktep, pari al 102% dei consumi interni);
- le risorse energetiche primarie interne sono in larga parte rinnovabili (219 ktep su un totale di 478 ktep, pari al 45,8%);
- le risorse energetiche primarie utilizzate in Molise sono in larga parte interne (478 ktep su 700 ktep, pari al 68,3% del totale);
- tra le risorse primarie rinnovabili, le bioenergie coprono una quota del 54,3% (119 ktep su 219 ktep totali);
- l'efficienza di trasformazione del Molise è maggiore di quella italiana (79,4% contro 78,1%);
- la ripartizione dei consumi finali ricalca la ripartizione nazionale, con differenze significative solo per l'industria (la quota molisana è più grande di quella nazionale, 31,7% contro 23,8%) e per i trasporti (la quota molisana è più piccola di quella nazionale, 24,5% contro 32,0%).

E quindi, i dati di partenza per la programmazione energetica regionale sono:

- obiettivi FER 2020 già raggiunti;
- larga disponibilità di energia elettrica e quindi problemi e criticità nella gestione del sistema elettrico;
- un potenziale ancora da sfruttare per le rinnovabili termiche al momento, meno utilizzato rispetto a quello delle rinnovabili elettriche.

Con queste premesse, in Molise è possibile sperimentare un modello energetico di riferimento nazionale che assicuri:

- obiettivi conformi alla roadmap 2050 della UE;
- sicurezza energetica;
- accesso all'energia a costi più bassi;
- livelli occupazionali significativi.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

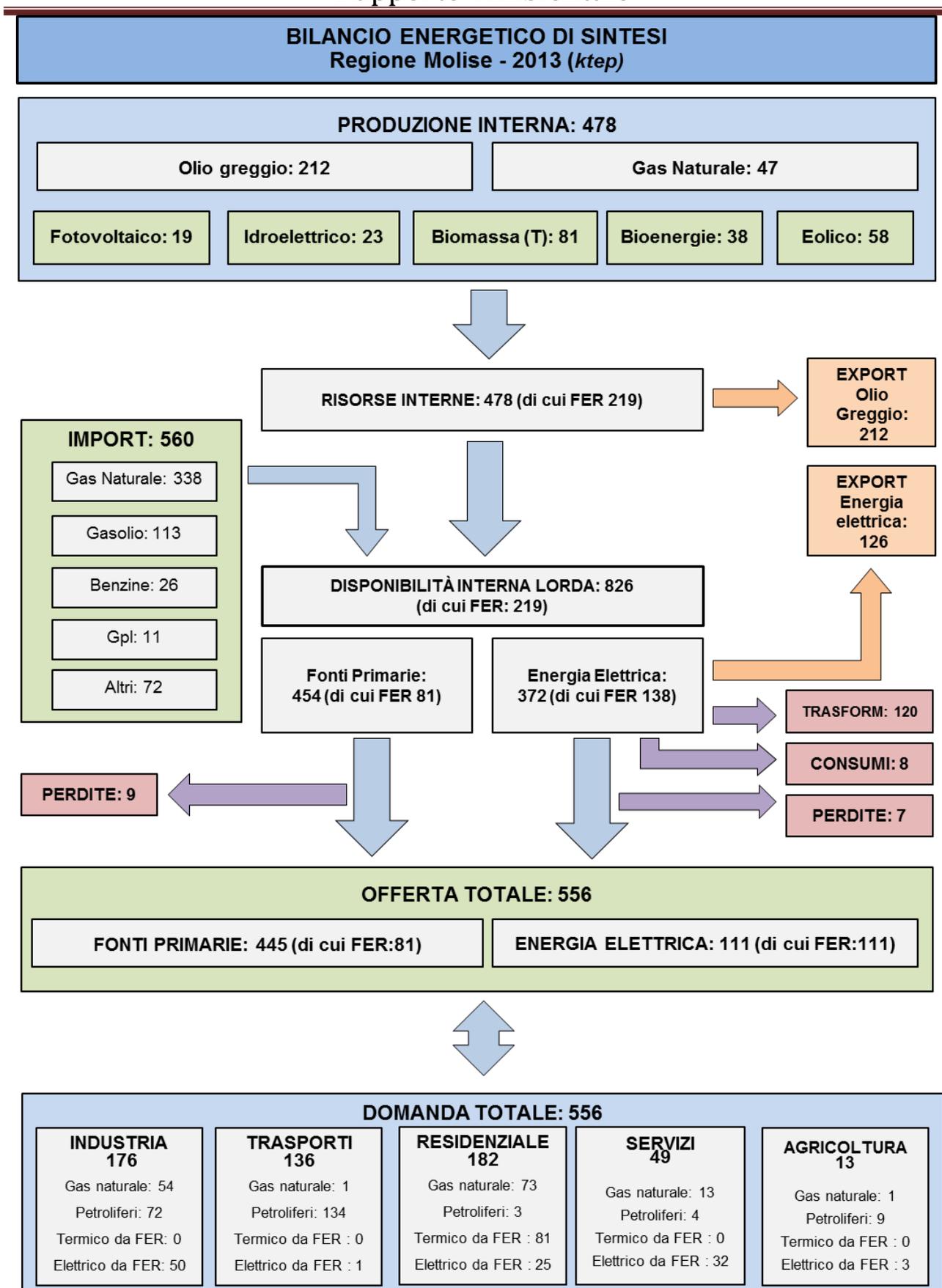


Fig. 5 - Bilancio energetico del Molise anno 2013 (Elaborazione su dati Terna, MiSE, AEEGSI, ENEA, Istat)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

3.4 Integrazione con il Piano Agrienergetico

Nel documento propedeutico al Piano Agrienergetico della regione Molise (giugno 2010), a seguito di una dettagliata analisi dei dati produttivi dei comparti forestale, agricolo e agro-industriale e tenendo conto dei tre modelli di filiera (legno-energia, olio vegetale puro e biogas) ritenuti più idonei per il territorio regionale, sono individuate le aree di intervento prioritario (bacini agrienergetici).

Per ciascun comparto è stata calcolata la biomassa realmente utilizzabile, in funzione del livello di dispersione, della condizione imprenditoriale, della strutturazione dei comparti e dell'evoluzione della superficie agricola nell'ultimo decennio.

Per ciascuna filiera è stato delineato un piano di azione di medio periodo che stabilisce il numero e le caratteristiche degli impianti realizzabili, il quantitativo di energia termica ed elettrica producibile, i relativi investimenti e i livelli di cofinanziamento pubblico.

3.5 Tutela dei Beni Culturali e del paesaggio

3.5.1 Le competenze del Ministero dei Beni e Attività Culturali e del Turismo

Gli uffici periferici MiBACT si esprimono ai sensi del codice dei beni culturali su tutte quelle attività che prevedono modifiche di edifici o porzioni di territorio sottoposti a tutela, includendo in questo anche l'installazione di impianti fissi di trasmissione dell'energia (elettrodotti, cabine di vario genere), impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico a terra, su copertura, serre, eolico), dighe ed impianti di presa lungo i corsi d'acqua.

Secondo un autorevole e recente orientamento del Consiglio di Stato, Sez. VI n. 1144/2014, la competenza del Ministero BACT si estende anche oltre lo stretto ambito vincolato, in funzione delle dimensioni degli impianti e dei loro effetti impattanti sul contesto territoriale dei siti vincolati.

3.5.2 Il paesaggio molisano

Il paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come percepita dalle persone, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e umani e dalle loro interrelazioni (Convenzione Europea del Paesaggio).

Il Molise, come le altre regioni adriatiche, comprende una fascia montana interna che fa parte della dorsale appenninica, una parte centrale collinare e una pianeggiante in prossimità della costa. E' solcato da due corsi d'acqua che la percorrono longitudinalmente: il Biferno e il Trigno.

A cominciare dal secondo dopoguerra si è assistito al progressivo abbandono dei comuni montani e dell'agricoltura nelle zone collinari e montane. L'agricoltura è rimasta come seconda attività in queste zone, mentre è largamente praticata in modo redditizio in pianura e bassa collina, dove sono state riscoperte anche produzioni di pregio, quali vigneti e oliveti.

L'urbanizzazione attuale ha una origine prevalentemente medievale, pertanto i centri sono collocati su alture a protezione delle valli e sono visibili l'uno dall'altro. Uno dei provvedimenti di tutela più risalenti riguarda il belvedere di Guglionesi ed è volto a proteggere non il luogo fisico da cui godere del panorama, ma il panorama stesso e la possibilità di goderne con tale ampiezza. Come Guglionesi sono, ovviamente, molti i luoghi di belvedere o i luoghi da cui potere vedere ed essere visto con un'importante rete di interrelazioni.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Questi sistemi di tipo morfologico e anche insediativo sono gli elementi caratterizzanti e anche qualificanti del Molise e non possono non essere considerati in un piano dell'energia. Il paesaggio è dato dalla percezione dei dati ambientali, da quelli storici e dalle loro relazioni. L'insieme di tutti questi fattori e anche la comprensione e la lettura che di questo insieme si sono consolidate nel tempo, tanto da costituire un patrimonio comune sul Molise, va tutelato e rispettato per garantire uno sviluppo alla regione che consenta di valorizzare a pieno tutte le risorse senza dolorose fratture con la storia.

L'industrializzazione ha interessato i fondovalle del Biferno e del Trigno e si è concentrata soprattutto nelle aree intorno la città di Termoli, favorita dalla presenza dell'autostrada e della ferrovia.

L'infrastrutturazione moderna, invece, è ancora allo stadio embrionale: la linea ferroviaria interna è ancora quella della sua costituzione, mai elettrificata e le strade di penetrazione, tranne qualche rettificazione e allargamento non sono state interessate da un profondo rinnovamento.

3.5.3 I Beni Culturali diffusi

All'interno della cornice più propriamente ambientale si devono anche individuare beni singoli di notevole interesse: tra questi possiamo annoverare i centri abitati di origine storica che con i castelli, le grandi chiese e, spesso, con una caratteristica matrice urbanistica costituiscono il dato più significativo per l'osservatore, e poi i beni isolati, i siti o le emergenze archeologiche e i tratturi.

Il patrimonio diffuso è molto ricco essendo il Molise una regione attraversata nel tempo in tutte le direzioni: dalla conquista romana, ai percorsi tra il ducato di Benevento e i franchi, ai percorsi pellegrinali est-ovest. Lungo queste grandi direttrici di attraversamento si attestano torri, castelli e chiese fin dalla tarda antichità. Anche il reticolo viario antico è di notevole importanza. Recentemente sono stati avviati provvedimenti di tutela per croci stazionarie che segnavano i percorsi specialmente alle biforcazioni.

I siti archeologici sono molto diffusi e partono da testimonianze pre e protostoriche fino ai villaggi, santuari fortificazioni e necropoli sannite, prevalentemente situati in area collinare e montana. I resti romani di città, ville e infrastrutture sono, invece, frequenti nel fondovalle da Venafro fino alla costa.

Un caso del tutto particolare sono i tratturi, qui in gran parte conservati. Queste vie di attraversamento per le greggi sono state utilizzate da tempi molto antichi, tanto che al margine, oltre a chiese, poste e taverne, si rinvengono con notevole frequenza anche resti di abitati preistorici.

3.5.4 L'efficienza energetica nel patrimonio culturale

Anche se gli edifici storici rappresentano una piccola parte del patrimonio edilizio esistente (al di sotto del 10% se paragonata alle costruzioni risalenti al periodo successivo al secondo dopoguerra, quando il patrimonio si è decuplicato), i numeri che caratterizzano il mercato della riqualificazione degli edifici esistenti è tale da imporre una riflessione anche sul tema dell'efficienza energetica dell'edilizia storica.

Da un lato esiste una sempre maggiore sensibilità, anche normativa, che prevede il riuso anche degli edifici vincolati per ragioni conservative, economiche e ambientali, e ciò costringe a far rientrare nel progetto di restauro anche il miglioramento dell'efficienza energetica. Dall'altro lato, proprio in virtù della esistente normativa in ambito energetico, vi è la necessità di adottare metodologie idonee nell'ottica della conservazione dell'edificio.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Nel caso degli edifici storici occorre trovare un punto di incontro tra la conservazione e l'efficienza energetica, per poter eventualmente giustificare una eventuale deroga dell'applicazione delle direttive europee e della legislazione nazionale, oppure per essere in grado di applicare una metodologia scientifica coerente con l'interesse storico-culturale dell'oggetto dell'intervento, basata sulla sua conoscenza.

A questo tema AiCARR ha dedicato "Le Linee Guida sull'Efficienza Energetica negli Edifici Storici" in collaborazione con il Ministero MiBACT che rappresentano una metodologia di massima da seguire per rispettare questi delicati tipi di intervento.

3.5.5 Strumenti di tutela paesaggistica

Il territorio è tutelato per la maggior parte da provvedimenti derivanti dal codice dei beni culturali e anche dagli stessi piani paesaggistici, che non coprono tutto il territorio, ma una parte rilevante di esso ed equivalgono a dichiarazione di notevole interesse pubblico. In Molise le superfici vincolate rappresentano più del 50% dell'intero territorio.

La politica energetica in regione non può essere disgiunta da un più ampio progetto di sviluppo che comprenda la valorizzazione di tutte le risorse a partire proprio da quelle culturali e paesaggistiche.

La regione Molise ha di recente avviato studi per la redazione di un nuovo piano paesaggistico nPPR (Ricerca per le attività di redazione del Nuovo Piano Paesaggistico Regionale del Molise, Università degli Studi del Molise, 2014). Al momento non è stata ancora stipulata la convenzione per la prevista co-pianificazione con il MiBACT.

Nel nPPR si è pervenuti ad individuare gli obiettivi di qualità paesaggistica per ciascun ambito territoriale individuato (ne sono stati definiti 10, caratterizzati da differenti valori paesaggistici), al fine di individuare misure di conservazione dei caratteri connotativi del paesaggio e di determinare interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse e degradate.

Le carte tematiche che sono riportate in allegato (Allegato 2 al PEAR) descrivono in modo sintetico parte della documentazione paesaggistica esistente, che – insieme con le carte naturalistiche, idrogeologiche, archeologiche e di pericolosità idraulica - delinea in modo compiuto il complesso dei vincoli esistenti che devono essere considerati per ogni intervento sull'energia:

1. Carta dei vincoli paesaggistici derivati da decreti, suddivisi in 8 ambiti territoriali (a cura del servizio cartografico della regione Molise) senza la definizione del vincolo agricolo. Sono riportati 4 indicatori della qualità e modalità di trasformazione del territorio:
 - basso, con necessità di sola concessione edilizia;
 - medio, con necessità di richiesta di autorizzazione alla sovrintendenza;
 - elevato, con necessità di valutazione di ammissibilità;
 - eccezionale, con obbligo di conservazione;
2. Carta dei vincoli paesaggistici derivati da decreti, suddivisi in 8 ambiti territoriali (a cura del servizio cartografico della regione Molise) con la definizione del vincolo agricolo che aumenta il grado di tutela;
3. Carta dei vincoli sovrapposti al sistema delle acque e dei boschi suddivisi in 8 ambiti territoriali (a cura del servizio cartografico della regione Molise);
4. Carta del sistema naturalistico, con l'individuazione delle zone SIC (Siti di Interesse Comunitario), ZPS (Zone di Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas) della Rete Natura 2000, tratta dalla proposta Nppr;
5. Carta dei vincoli idrogeologici (vedi in seguito), tratta dalla proposta nPPR;
6. Carta dei vincoli paesaggistici tratta dalla proposta nPPR, suddivisi in relazione alla data dei decreti;
7. Carta dei vincoli architettonici tratta dalla proposta nPPR, suddivisi per ogni ambito territoriale;
8. Carta dei vincoli archeologici tratta dalla proposta nPPR, raccolti per anno di emissione di decreto;
9. Carta della pericolosità idraulica con tre indicatori di pericolosità, tratta dalla proposta nPPR;

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

10. Carta della pericolosità da frana con tre indicatori di pericolosità, tratta dalla proposta nPPR;
11. Carta delle evidenze paesaggistiche delle nuove infrastrutture per eolico e fotovoltaico, con la localizzazione degli impianti, tratta dalla proposta nPPR;
12. Carta delle evidenze paesaggistiche;
13. Carta delle evidenze paesaggistiche del sistema acqua-tratturi.

Occorre tenere infine presente per una valutazione paesaggistica della compatibilità impiantistica anche le Linee Guida MiBACT sugli impianti eolici (2006) e degli Linee di Indirizzo MiBACT per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale (in stampa).

3.6 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise, unitamente ai suoi allegati, è stato adottato con Delibera di Giunta n. 139 dell'11.04.2016. Con il medesimo provvedimento giuntale è stata altresì adottata la proposta di Rapporto Ambientale di VAS, lo Studio per la Valutazione di Incidenza e la Sintesi non Tecnica. Tale Piano, pertanto, non ancora viene approvato dal Consiglio Regionale, in quanto ancora sottoposto a procedura VAS:

In particolare il Piano di Tutela delle Acque definisce, sulla base di una approfondita attività di analisi del contesto territoriale e delle pressioni dallo stesso subite, il complesso delle azioni volte da un lato a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi, intermedi e finali, di qualità dei corpi idrici e dall'altro le misure comunque necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dell'intero sistema idrico sotterraneo, superficiale interno e marino-costiero.

3.7 Carta dei vincoli idrogeologici

L'Autorità di Bacino (in Molise ne insistono 3) e la regione Molise hanno individuato una serie di carte tematiche per la zonizzazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico. La carta idrogeologica è stata elaborata a cura del servizio Geologico regionale e dell'Università degli Studi del Molise, Dipartimento STAT. I dati e le indicazioni sulle sorgenti presenti sul territorio sono associati ad una base cartografica messa a disposizione dalla Protezione Civile regionale.

Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per proteggere il territorio e prevenire pericolosi eventi e situazioni quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

3.8 Scenari di riferimento al 2020

Le previsioni future circa i consumi finali di energia sono sviluppate con l'obiettivo di contribuire ad aggiornare il quadro di riferimento per le valutazioni in materia.

L'andamento in flessione registrato negli ultimi anni e anche nell'anno 2014 limitatamente ai consumi di energia elettrica (-3%, unico dato 2014 pubblicato) conferma lo stato di incertezza sul recupero dei livelli di domanda del 2007-2008 precedenti la crisi.

Alla luce dei dati dell'anno 2013 e dei primi dati disponibili per l'anno 2014, si ritiene superato lo scenario di riferimento alla base del decreto Burden Sharing.

Nella previsione dei consumi è stato utilizzato un approccio di tipo macroeconomico, inglobando una stima della variazione del Prodotto Interno Lordo (PIL) della Regione e utilizzando l'intensità energetica come indicatore. Si è tenuto conto del fatto che la stabilizzazione della domanda di energia dovuta a variazioni della struttura produttiva e la trasformazione del consumatore verso un ruolo più attivo, con una autoproduzione ove possibile, è una tendenza ormai consolidata su scala internazionale, e, a livello nazionale, può considerarsi strutturale.

Inoltre, in Italia e nel Molise (e in Europa) sono in atto evoluzioni consolidate dei consumi e dell'intensità energetica, generate da misure di contenimento dei consumi in tutti i settori e da una terziarizzazione dell'economia, che portano ad una riduzione dell'intensità energetica e ad una contrazione dei consumi.

Quanto sopra affermato implica che nel prevedere la domanda di energia per i prossimi 5 anni è possibile fare riferimento a due scenari di evoluzione:

- scenario BAU (*Business As Usual*), in cui si ipotizza per il periodo 2015-2020 una sostanziale stabilità dell'intensità energetica; questo comporta, nell'ipotesi di una crescita del PIL regionale dell'1% annuo, una corrispondente crescita dei consumi energetici;
- scenario BAT (*Best Available Technology*), in cui si ipotizza per il periodo 2015-2020 un'attuazione molto incisiva degli obiettivi di risparmio energetico e di produzione da fonte rinnovabile, con conseguente abbassamento dell'intensità energetica, stimabile in una variazione annua di -2,5%; questo comporta, nell'ipotesi di una crescita del PIL regionale dell'1% annuo, una diminuzione dei consumi energetici dell'1,5% annuo.

Nei due scenari, le ipotesi avanzate conducono a consumi finali al 2020 pari rispettivamente a 596 ktep e 537 ktep, così come rappresentato in Fig.6.

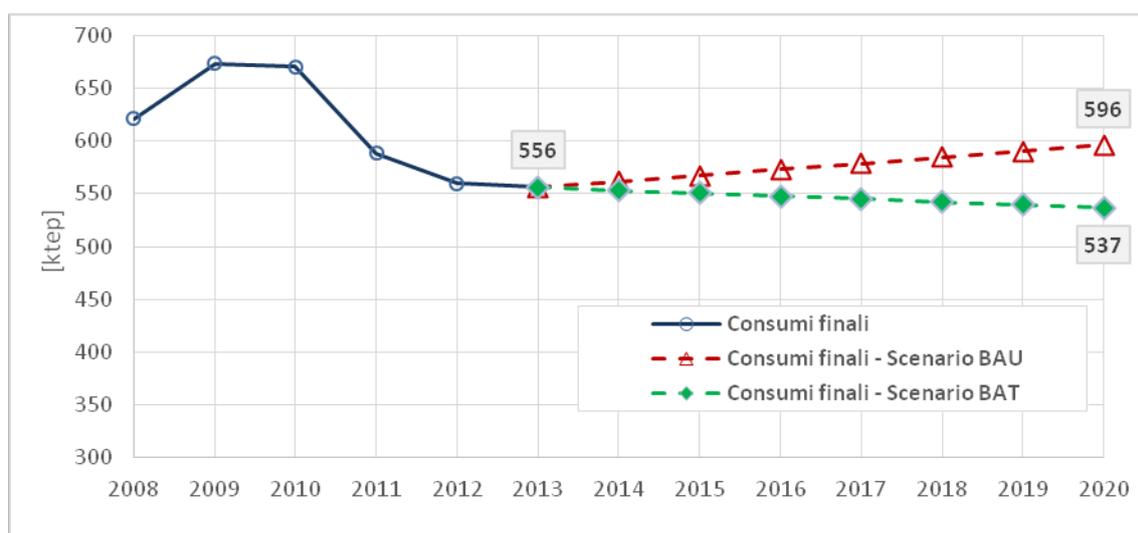


Fig. 6 - Consumi finali storici e scenari previsionali

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Applicando il limite del 35%, ai due scenari, si ottiene il valore annuo della produzione da fonte rinnovabile che la Regione deve raggiungere.

Nello scenario BAU, la produzione da fonte rinnovabile da conseguire al 2020 è pari a 209 ktep, con un incremento di 16 ktep rispetto al valore attuale.

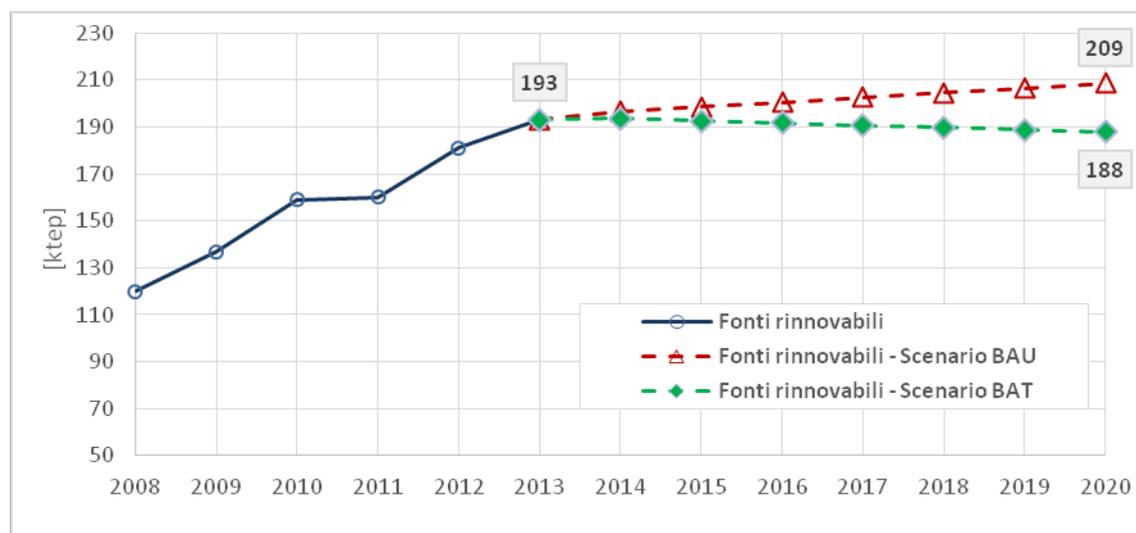


Fig. 7 - Limiti della produzione da fonte rinnovabile per i due scenari

Nello scenario BAT la quota da conseguire al 2020 è pari a 188 ktep ed è più bassa di 5 ktep del valore attuale; ciò è in contrasto con la definizione stessa dello scenario e mostra la possibilità di raggiungere al 2020 traguardi ben più ambiziosi del limite assegnato.

In particolare, nello scenario BAT:

- un incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile di 20 ktep condurrebbe al 2020 ad una quota dei consumi finali da fonte rinnovabile pari al 40%;
- un incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile di 50 ktep condurrebbe al 2020 ad una quota dei consumi finali da fonte rinnovabile pari al 45%;
- un incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile di 75 ktep condurrebbe al 2020 ad una quota dei consumi finali da fonte rinnovabile pari al 50%.

3.9 La programmazione energetica ambientale regionale

Con l'obiettivo di indirizzare la politica energetica regionale al raggiungimento degli obiettivi prefissati, sono state prese in considerazione diverse possibilità di intervento volte alla riduzione dei consumi energetici ed alla produzione di energia da fonte rinnovabile, tenendo presente che la programmazione energetica dell'Italia e del Molise è in continua evoluzione e che numerose attività già sono state messe in essere o lo saranno in un quadro non sempre certo; inoltre esistono autorevoli studi in materia che hanno già analizzato la realtà territoriale del Molise.

La programmazione energetica si inserisce in questo contesto, cercando di essere al contempo di sintesi di quanto già pianificato e di proposta per ulteriori azioni.

Il risultato di tutte le principali azioni ipotizzate è riassunto nella tabella 0.5, dove sono riportati i risparmi conseguibili con gli interventi di efficienza energetica e lo sviluppo coerente delle fonti rinnovabili, riguardando il risultato al 2020.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Nell'analizzare i dati della tabella si osservi che alcune delle modalità di intervento prevedono sovrapposizioni limitatamente ad alcuni interventi. La somma finale è stata quindi effettuata considerando dei coefficienti di riduzione; per valutare il risparmio energetico è stato applicato un coefficiente pari a 0,50 essendo la riqualificazione degli edifici considerata sia all'interno delle detrazioni fiscali sia all'interno dei PAES sia all'interno dei TEE; per valutare la produzione da fonte rinnovabile è stato applicato un fattore di riduzione pari a 0,65 dal momento che l'installazione di impianti fotovoltaici è stata considerata sia all'interno delle detrazioni fiscali, sia all'interno dei PAES, sia nel paragrafo dedicato e dal momento che l'installazione di impianti a biomasse è prevista sia all'interno delle detrazioni fiscali, sia all'interno dei PAES, sia nel paragrafo dedicato. Infine, tali coefficienti tengono anche conto di un fattore cautelativo nelle effettive realizzazioni.

Dall'analisi della Tab.5 si conferma la possibilità di raggiungere facilmente quanto indicato nello scenario previsionale con la strategia BAT, e cioè una riduzione dei consumi finali lordi (dovuta agli interventi di efficienza energetica) almeno di 19 ktep/anno (<< 61 ktep/anno della tabella).

Si conferma altresì la possibilità di raggiungere traguardi anche più ambiziosi (40-45%) di copertura con fonte rinnovabile dei consumi finali lordi di energia a fronte di un incremento della produzione da fonte rinnovabile di 20-50 ktep.

Una totale applicazione delle possibilità previste dalla tabella (anche in presenza di coefficienti di riduzione che tengono in conto oltre la possibile sovrapposizione degli interventi anche un buon margine cautelativo) porterebbe i consumi finali lordi al valore di 495 ktep/anno e la produzione da fonte rinnovabile a 247 ktep/anno, consentendo di arrivare al 50% di copertura con fonte rinnovabile dei consumi finali lordi.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

			Risparmio Energetico [ktep/a]	Produzione da fonte rinnovabile [ktep/a]
1	Detrazioni fiscali ed efficienza energetica nel settore civile	Ipotesi 1	1,5	0,18
		Ipotesi 2	3,18	0,24
		Ipotesi 3	4,14	1,8
		Ipotesi 4	6,96	3
2	Titoli di Efficienza Energetica	Civile e industria	52,5	0
3	PAES	Terziario	5,6	0,89
		Residenziale	14,97	6,38
		Industriale	3,09	0,39
		Trasporti	11,7	0
4	Bioenergie	Biomasse legnose (sostituzioni)	1	-1
		Biomasse legnose (nuove installazioni)	0	10,1
		Bioliquidi	0	0,62
		Biogas	0	0,62
5	Idroelettrico		0	6
6	Eolico		0	52,6
7	Fotovoltaico		0	3,2
8	Industria		9	0
9	Trasporti		16	0
10	Cogenerazione negli ospedali		1,17	0
	TOTALE		121,99	82,52
	Coefficiente di riduzione		0,50	0,65
	TOTALE		61,00	53,64

Tab. 5 - Riepilogo risparmio energetico e produzione da fonte rinnovabile

3.10 Gli strumenti per l'attuazione dei programmi energetici ambientali regionali

La Regione Molise prevede una serie di strumenti per la realizzazione della propria politica energetica (PEAR) volti all'eliminazione delle barriere esistenti per uno sviluppo coerente dei temi di efficienza energetica e di fonti rinnovabili di energia.

Tali strumenti, che sono parte integrante del PEAR, sono:

1. i dispositivi di finanziamento della nuova programmazione;
2. i processi per lo sviluppo ed il trasferimento tecnologico: programmi di ricerca, cluster di impresa, reti di impresa, brevetti;
3. i regolamenti per la trasparenza e la semplificazione;
4. il monitoraggio e la comunicazione ambientale;
5. lo sviluppo delle infrastrutture energetiche: reti, accumuli, smart grid;
6. il coordinamento con le altre pianificazioni territoriali e il piano di occupazione dell'efficienza energetica;
7. il monitoraggio del PEAR.

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 Energetico Ambientale 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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.

- *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.

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"

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".

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- *Strategie tematiche comunitarie.*

Infine, facendo riferimento ai principali ambiti di intervento del PEAR Molise, 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 dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici** COM (2013) 216; il **Pacchetto Clima-Energia** Regolamento (CE) n. 443/2009, che istituisce una serie di strumenti legislativi europei volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020; il recentissimo Pacchetto "**Unione dell'energia**", pubblicato dalla Commissione il 25 febbraio 2015 che definisce il quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE per il periodo dal 2020 al 2030 COM (2015) 80; la **tabella di marcia (Roadmap) 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; la **Strategia dell'UE sulla biodiversità** COM(2011) 244; la **Strategia tematica per la protezione del suolo** COM (2006)23.

Da ultimo, vengono prese in considerazione altre normative ambientali europee fondamentali, quali ad esempio le Direttive sulla qualità dell'aria e sull'energia⁷, la Direttiva quadro sulle acque e il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, da cui discendono i principali strumenti di pianificazione del territorio.

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.**

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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 Energetico Ambientale Regionale del Molise.

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

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
RISORSE IDRICHE (Uso e Qualità)	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia	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 A2. Ridurre progressivamente l'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente emissioni, scarichi e

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.*

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	<p>di acque]</p>	<p>perdite di sostanze pericolose prioritarie</p> <p>A3. Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie</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 [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]</p>	<p>A5. Ottimizzare l'uso delle risorse idriche in agricoltura, assicurando la disponibilità di acque dolci per prodotti di qualità</p> <p>A6. Sfruttamento del potenziale dell'uso delle misure di ritenzione naturale delle acque (infrastruttura verde)</p> <p>A7. Riduzione dell'estrazione e degli arginamenti illegali</p> <p>A8. Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza</p>
<p>QUALITÀ DELL'ARIA</p>	<p>Diminuzione dell'effetto serra</p> <p>Tutelare e migliorare la qualità dell'aria</p>	<p>B1. Riduzione delle emissioni di gas climalteranti, tenendo conto dei valori-limite stabiliti nella Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria</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>E1. Arrestare il deterioramento dello stato di tutte le specie e gli habitat e conseguire un miglioramento significativo e quantificabile del loro stato</p> <p><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>E2. Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde</p> <p><i>Target: entro il 2020 ripristinare almeno il 15% degli ecosistemi degradati, incorporando l'infrastruttura verde nella pianificazione del territorio.</i></p> <p>E3. 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</p> <p><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</i></p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

		<p><i>l'insediamento di nuove specie.</i></p> <p>E4. 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</p> <p><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 style="text-align: center;">CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO</p>	<p style="text-align: center;">Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici [Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]</p>	<p>D1. 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>D2. siano raggiunti gli obiettivi EU sul clima (riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990)</p> <p>D3. 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>D4. 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>D5. aumentino i finanziamenti provenienti dal settore privato destinati alle spese collegate all'ambiente e al clima</p> <p>D6. 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 [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"]</p>
<p style="text-align: center;">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>E1. 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>E2. 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</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

		<p>almeno il 27% nel 2030</p> <p>E3. Obiettivo Roadmap 2050 (ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050)</p> <p>E4. Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia</p> <p>E5. Incrementare l'efficienza energetica in edilizia e realizzare edifici a ridotto consumo energetico</p> <p>E6. Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza</p> <p>E7. Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, minieolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)</p>
SUOLO E SOTTOSUOLO	<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. [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</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. Riportare i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto, considerando pertanto anche le implicazioni, in termini di costi, del ripristino del suolo</p> <p>F3. I terreni siano gestiti in maniera sostenibile all'interno dell'UE, il suolo sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata</p> <p>F4. le foreste e i servizi che offrono siano protette e la loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi sia migliorata [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"]</p>
	<p>Riduzione del Rischio Idrogeologico</p>	<p>F5. Consentire uno sviluppo regionale sostenibile, compatibile con i cambiamenti climatici in atto, riducendo le conseguenze negative per la salute umana, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dai fenomeni di dissesto idrogeologico</p> <p>F6. Riduzione dell'esposizione di persone e beni al rischio idrogeologico</p>
	<p>Riduzione del Rischio Sismico</p>	<p>F7. Ridurre o eliminare l'esposizione di beni e della popolazione al rischio sismico intervenendo anche sul patrimonio edilizio esistente</p>
<p>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</p>	<p>Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di</p>	<p>G1. Conservare e migliorare la qualità delle risorse paesaggistiche del territorio</p> <p>G2. Promuovere la riqualificazione ecologica, paesaggistica ed architettonica delle aree</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	<p>far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse [Convenzione Europea del Paesaggio]</p> <p>Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e Codice dei beni culturali e del paesaggio]</p>	<p>compromesse o degradate</p> <p>G3. Conservare e recuperare il patrimonio storico ed architettonico</p> <p>G4. Valorizzare i beni culturali attraverso una più efficace organizzazione dei servizi culturali</p>
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 [Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]</p>	<p>H1. Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti</p> <p>H2. Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia <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>H3. Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientale</p> <p>Fare in modo che entro il 2020:</p> <p>H4. i rifiuti siano gestiti responsabilmente alla stregua di una risorsa, i rifiuti procapite siano in declino in valori assoluti, il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili e le discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio non siano più operative [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"]</p>
SALUTE E 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</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</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	approccio integrato concentrato sulle zone urbane [Strategia tematica sull'ambiente urbano COM(2005)718 def.]	negli edifici [Iniziativa faro Europa 2020 L'Unione dell'innovazione COM(2010) 546 def.]
--	---	---

Tab. 6 - Obiettivi ambientali di riferimento

4.1.3 Analisi di coerenza esterna

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale così come delineati nel paragrafo che precede e le Misure del PEAR 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 Misure fissate nella proposta di PEAR per consentire la realizzazione dei 4 obiettivi, assunti come base per una transizione verso un modello energetico ed una economia a bassa emissione di carbonio.

In particolare, la suddetta matrice (Fig.7), già evidenziata nel cap.fbr , che per comodità di consultazione di seguito si riporta nuovamente, illustra le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le misure previste, il Piano Energetico Ambientale Regionale intende concorrere al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità previsti:

	COERENZA DIRETTA	Indica che la Misura del PEAR persegue finalità che si integrano con l'obiettivo
	COERENZA INDIRETTA	Indica che la Misura del PEAR persegue finalità sinergiche con l'obiettivo
	INDIFFERENZA	Le finalità della Misura del PEAR sono disgiunte da quelle dell'obiettivo
	INCOERENZA	Le finalità della Misura del PEAR possono essere potenzialmente in contrasto con quelle dell'obiettivo

Fig. 7 - Legenda matrici di confronto

Nelle Tabelle che seguono (Tab.7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,15) viene riportata l'analisi di coerenza tra le Misure del PEAR, raggruppate secondo gli obiettivi previsti dal Piano, e gli obiettivi di sostenibilità ambientale:

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR	Risorse Idriche								
		Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]				Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]				
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici								
	A2	efficientamento impianti								
	A3	pompe di calore								
	A4	geotermia a bassa entalpia								
	A5	sostituzioni elettrodomestici								
	A6	interventi su motori elettrici								
	A7	sistemi ebf per impianti idrici								
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione								
	A9	dispositivi anti stand by domestici								
	A10	installazione ups								
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.								
	A12	cogenerazione/trigenerazione								
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico								
	B2	pompe di calore								
	B3	geotermia a bassa entalpia								
	B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia								
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto								
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile								
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale								
	B8	uso olio vegetale puro								
	B9	uso biogas								
	B10	idroelettrico fluviale								
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche								
	B12	impianti eolici di piccola taglia								
	B13	eolico								
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia								
	B15	fotovoltaico								
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico								
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)								
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile								
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici								
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali								
	C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio								
	C7	contratto rendimento energetico gestione impianti edifici pubblici								
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi								
	C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale								
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata								
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia								
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia								
	C13	aggiornamento della normativa di settore								
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili								
	D2	teleriscaldamento								
	D3	micro grid								

Tab. 7 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e le risorse idriche

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Qualità dell'aria	
			Diminuzione dell'effetto serra Tutelare e migliorare la qualità dell'aria	Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
			B1	B2
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici		
	A2	efficientamento impianti		
	A3	pompe di calore		
	A4	geotermia a bassa entalpia		
	A5	sostituzioni elettrodomestici		
	A6	interventi su motori elettrici		
	A7	sistemi ebf per impianti idrici		
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione		
	A9	dispositivi anti stand by domestici		
	A10	installazione ups		
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.		
	A12	cogenerazione/trigenerazione		
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico		
	B2	pompe di calore		
	B3	geotermia a bassa entalpia		
	B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia		
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto		
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile		
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale		
	B8	uso olio vegetale puro		
	B9	uso biogas		
	B10	idroelettrico fluviale		
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche		
	B12	impianti eolici di piccola taglia		
	B13	eolico		
	B14	impianti fotovoltaici piccola taglia		
	B15	fotovoltaico		
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento		
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)		
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile		
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici		
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali		
	C6	protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio		
	C7	contratto rendimento energetico gestione impianti edifici pubblici		
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi		
	C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale		
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata		
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia		
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia		
	C13	aggiornamento della normativa di settore		
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili		
	D2	teleriscaldamento		
	D3	micro grid		

Tab. 8 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e la qualità dell'aria

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Biodiversità			
			Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile. [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.;			
			C1	C2	C3	C4
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici				
	A2	efficientamento impianti				
	A3	pompe di calore				
	A4	geotermia a bassa entalpia				
	A5	sostituzioni elettrodomestici				
	A6	interventi su motori elettrici				
	A7	sistemi ebf per impianti idrici				
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione				
	A9	dispositivi anti stand by domestici				
	A10	installazione ups				
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.				
	A12	cogenerazione/trigenerazione				
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico				
	B2	pompe di calore				
	B3	geotermia a bassa entalpia				
	B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia				
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto				
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile				
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale				
	B8	uso olio vegetale puro				
	B9	uso biogas				
	B10	idroelettrico fluviale				
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche				
	B12	impianti eolici di piccola taglia				
	B13	eolico				
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia				
	B15	fotovoltaico				
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento				
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)				
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile				
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici				
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali				
	C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore				
	C7	contratto rendimento energetico gestione impianti edifici pubblici				
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi				
	C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale				
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata				
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia				
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia				
	C13	aggiornamento della normativa di settore				
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili				
	D2	teleriscaldamento				
	D3	micro grid				

Tab. 9 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e la biodiversità

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Cambiamenti Climatici e Adattamento					
			Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici. [Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]					
			D1	D2	D3	D4	D5	D6
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici						
	A2	efficientamento impianti						
	A3	pompe di calore						
	A4	geotermia a bassa entalpia						
	A5	sostituzioni elettrodomestici						
	A6	interventi su motori elettrici						
	A7	sistemi ebf per impianti idrici						
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione						
	A9	dispositivi anti stand by domestici						
	A10	installazione ups						
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.						
	A12	cogenerazione/trigenerazione						
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico						
	B2	pompe di calore						
	B3	geotermia a bassa entalpia						
	B4	installazione impianto di riscaldamento a						
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di						
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte						
	B7	uso biomasse legnose del comparto						
	B8	uso olio vegetale puro						
	B9	uso biogas						
	B10	idroelettrico fluviale						
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche						
	B12	impianti eolici di piccola taglia						
	B13	eolico						
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia						
	B15	fotovoltaico						
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di						
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto						
	C3	promozione di sistemi di mobilità						
	C4	promozione della solarizzazione degli						
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi						
	C6	introduzione protocolli di certificazione						
	C7	contratto rendimento energetico gestione						
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi						
	C9	promozione di attività di educazione e						
	C10	promozione e sviluppo della raccolta						
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione						
	C12	promozione della generazione distribuita						
	C13	aggiornamento della normativa di settore						
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili						
	D2	teleriscaldamento						
	D3	micro grid						

Tab. 10 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e i cambiamenti climatici

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Energia							
			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							
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli								
	A2	efficientamento impianti								
	A3	pompe di calore								
	A4	geotermia a bassa entalpia								
	A5	sostituzioni elettrodomestici								
	A6	interventi su motori elettrici								
	A7	sistemi ebf per impianti idrici								
	A8	interventi sui sistemi di								
	A9	dispositivi anti stand by								
	A10	installazione ups								
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.								
	A12	cogenerazione/trigenerazione								
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico								
	B2	pompe di calore								
	B3	geotermia a bassa entalpia								
	B4	installazione impianto di								
	B5	uso di biocombustibili per								
	B6	cogenerazione/trigenerazione								
	B7	uso biomasse legnose del								
	B8	uso olio vegetale puro								
	B9	uso biogas								
	B10	idroelettrico fluviale								
	B11	idroelettrico delle reti								
	B12	impianti eolici di piccola taglia								
	B13	eolico								
	B14	impianti fotovoltaici di piccola								
	B15	fotovoltaico								
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e								
	C2	promozione dell’utilizzo del								
	C3	promozione di sistemi di								
	C4	promozione della								
	C5	aggiornamento dei								
	C6	introduzione protocolli di								
	C7	contratto di rendimento								
	C8	promozione degli acquisti								
	C9	promozione di attività di								
	C10	promozione e sviluppo della								
	C11	sistemi di contabilizzazione e								
	C12	promozione della generazione								
	C13	aggiornamento della normativa								
Filiera energetica	D1	sistemi di produzione di								
	D2	teleriscaldamento								
	D3	micro grid								

Tab. 11 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e le energie

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR	Suolo e Sottosuolo								
		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. [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]				Riduzione del Rischio Idrogeologico		Riduzione e del Rischio Sismico		
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7		
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici								
	A2	efficientamento impianti								
	A3	pompe di calore								
	A4	geotermia a bassa entalpia								
	A5	sostituzioni elettrodomestici								
	A6	interventi su motori elettrici								
	A7	sistemi ebf per impianti idrici								
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione								
	A9	dispositivi anti stand by domestici								
	A10	installazione ups								
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.								
	A12	cogenerazione/trigenerazione								
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico								
	B2	pompe di calore								
	B3	geotermia a bassa entalpia								
	B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di								
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto								
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile								
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale								
	B8	uso olio vegetale puro								
	B9	uso biogas								
	B10	idroelettrico fluviale								
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche								
	B12	impianti eolici di piccola taglia								
	B13	eolico								
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia								
	B15	fotovoltaico								
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di								
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)								
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile								
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici								
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali								
	C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel								
	C7	contratto rendimento energetico gestione impianti edifici								
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi								
	C9	promozione di attività di educazione e formazione								
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata								
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia								
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia								
	C13	aggiornamento della normativa di settore								
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili								
	D2	teleriscaldamento								
	D3	micro grid								

Tab. 12 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR, suolo e sottosuolo

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Paesaggio e Patrimonio Culturale			
			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 [Convenzione Europea del Paesaggio]		Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e Codice dei beni culturali e del paesaggio]	
			G1	G2	G3	G4
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici				
	A2	efficientamento impianti				
	A3	pompe di calore				
	A4	geotermia a bassa entalpia				
	A5	sostituzioni elettrodomestici				
	A6	interventi su motori elettrici				
	A7	sistemi ebf per impianti idrici				
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione				
	A9	dispositivi anti stand by domestici				
	A10	installazione ups				
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.				
	A12	cogenerazione/trigenerazione				
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico				
	B2	pompe di calore				
	B3	geotermia a bassa entalpia				
	B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa				
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto				
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile				
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale				
	B8	uso olio vegetale puro				
	B9	uso biogas				
	B10	idroelettrico fluviale				
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche				
	B12	impianti eolici di piccola taglia				
	B13	eolico				
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia				
	B15	fotovoltaico				
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di				
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale				
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile				
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici				
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali				
	C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale				
	C7	contratto di rendimento energetico per la gestione				
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi				
	C9	promozione di attività di educazione e formazione				
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata				
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia				
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia				
	C13	aggiornamento della normativa di settore				
Filiera agroenergetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili				
	D2	teleriscaldamento				
	D3	micro grid				

Tab. 13 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR, paesaggio e patrimonio culturale

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Obiettivi strategici PEAR	Misure previste dal PEAR		Rifiuti			
			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. [Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]			
			H1	H2	H3	H4
Efficientamento e riduzione dei consumi	A1	interventi sugli involucri degli edifici				
	A2	efficientamento impianti				
	A3	pompe di calore				
	A4	geotermia a bassa entalpia				
	A5	sostituzioni elettrodomestici				
	A6	interventi su motori elettrici				
	A7	sistemi ebf per impianti idrici				
	A8	interventi sui sistemi di illuminazione				
	A9	dispositivi anti stand by domestici				
	A10	installazione ups				
	A11	veicoli ad alta efficienza ecc.				
	A12	cogenerazione/trigenerazione				
Produzione da Fonte Energetiche Rinnovabile	B1	solare termico				
	B2	pompe di calore				
	B3	geotermia a bassa entalpia				
	B4	install.ne impianto riscaldamento biomassa piccola taglia				
	B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto				
	B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile				
	B7	uso biomasse legnose del comparto forestale				
	B8	uso olio vegetale puro				
	B9	uso biogas				
	B10	idroelettrico fluviale				
	B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche				
	B12	impianti eolici di piccola taglia				
	B13	eolico				
	B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia				
	B15	fotovoltaico				
Miglioramento della governance	C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di				
	C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)				
	C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile				
	C4	promozione della solarizzazione degli edifici				
	C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali				
	C6	protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio				
	C7	contratto rendimento energetico gestione impianti edifici				
	C8	promozione degli acquisti pubblici verdi				
	C9	promozione di attività di educazione e formazione				
	C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata				
	C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia				
	C12	promozione della generazione distribuita dell'energia				
	C13	aggiornamento della normativa di settore				
Filiera energetica	D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili				
	D2	teleriscaldamento				
	D3	micro grid				

Tab. 14 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR e i rifiuti

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Misure previste dal PEAR		Salute e Popolazione	
		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.]	Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane [Strategia tematica sull'ambiente urbano COM(2005)718 def.]
		I1	I2
A1	interventi sugli involucri degli edifici		
A2	efficientamento impianti		
A3	pompe di calore		
A4	geotermia a bassa entalpia		
A5	sostituzioni elettrodomestici		
A6	interventi su motori elettrici		
A7	sistemi ebf per impianti idrici		
A8	interventi sui sistemi di illuminazione		
A9	dispositivi anti stand by domestici		
A10	installazione ups		
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.		
A12	cogenerazione/trigenerazione		
B1	solare termico		
B2	pompe di calore		
B3	geotermia a bassa entalpia		
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di		
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto		
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile		
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale		
B8	uso olio vegetale puro		
B9	uso biogas		
B10	idroelettrico fluviale		
B11	idroelettrico delle reti a cquedottistiche		
B12	impianti eolici di piccola taglia		
B13	eolico		
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia		
B15	fotovoltaico		
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di		
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale		
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile		
C4	promozione della solarizzazione degli edifici		
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali		
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel		
C7	contratto rendimento energetico gestione impianti		
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi		
C9	promozione di attività di educazione e formazione		
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata		
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia		
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia		
C13	aggiornamento della normativa di settore		
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili		
D2	teleriscaldamento		
D3	micro grid		

Tab. 15 - Coerenza tra gli obiettivi del PEAR, salute e popolazione

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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

In termini generali emerge 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 in riferimento alle componenti ambientali “Energia”, “Qualità dell’aria”, e “Cambiamenti climatici e adattamento”. Viceversa, sono state individuate situazioni di incoerenza o conflittualità per i seguenti comparti ambientali: “Suolo e sottosuolo”, “Paesaggio e Patrimonio culturale” e limitatamente ad alcuni aspetti, “Biodiversità” e “Risorse Idriche”.

Di seguito si riporta una breve descrizione, suddivisa per temi ambientali, di come il PEAR intende concorrere, attraverso le Misure previste, al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, così come individuati nella Tab. 6.

RISORSE IDRICHE

Nello specifico, per quanto riguarda le risorse idriche, come si evince chiaramente anche dalla Matrice di confronto, la maggior parte delle Misure del PEAR persegue finalità disgiunte da quelle degli obiettivi ambientali individuati per la suddetta componente ambientale, sia in termini di qualità che di riduzione dei consumi, fatte salve l’azione specifica riguardante l’installazione di erogatori a basso flusso (A7) e diverse Misure dirette al miglioramento della *governance*, per le quali sono state individuate coerenze dirette sia con gli obiettivi specifici riguardanti la qualità dell’acqua che per quelli di risparmio idrico.

Al contrario, è stata individuata una situazione di conflittualità con riferimento all’Azione D1 “*sistemi di produzione di combustibili rinnovabili*” a causa dell’uso di fertilizzanti legati all’aumento delle coltivazioni per uso energetico.

QUALITÀ DELL’ARIA

All’interno della strategia complessiva del PEAR, costituiscono obiettivi strategici del Piano, i seguenti propositi generali:

1. Rafforzamento dell’efficienza energetica e riduzione dei consumi
2. Incremento di Fonti Energetiche Rinnovabili
3. Miglioramento della *governance* del sistema energetico
4. Sviluppo delle Filiere energetiche ed agro-energetiche

In questa prospettiva, le suddette scelte strategiche operate dal PEAR avranno delle importanti ricadute positive sul conseguimento degli obiettivi di sostenibilità relativi alla tutela dell’aria, in termini sia di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra che di diminuzione delle emissioni di inquinanti atmosferici.

Ciò risulta ancora più evidente se si vanno ad analizzare le singole Misure che, in maniera diretta ed indiretta, perseguono i 4 obiettivi generali: come si evince dalle griglie di valutazione, infatti, quasi tutte le Misure del Piano incrociano gli obiettivi specifici/target riportati per la componente Aria. Una attenzione particolare va riservata all’utilizzo della biomassa, poiché, mentre per le altre misure c’è una correlazione positiva per le misure b4, b5, b7, b8 e b9 tale positività non c’è.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

BIODIVERSITA'

Relativamente alla biodiversità, gli elementi di integrazione delle Misure del PEAR con i diversi obiettivi ambientali individuati per la suddetta componente sono piuttosto limitati. Infatti, al di là delle Misure specificatamente dirette a migliorare la *governance* del sistema per le quali è stata rilevata una parziale coerenza con l'obiettivo diretto a porre fine alla perdita di habitat e a conseguire un miglioramento significativo del loro stato (C1), tutte le altre Misure perseguono finalità disgiunte da quelle degli obiettivi riguardanti la tutela della biodiversità.

Tuttavia, va evidenziata la potenziale possibilità di incidenze negative sul conseguimento del suddetto obiettivo specifico C1 da parte di alcune Misure dirette a promuovere lo sviluppo di monoculture da utilizzarsi a fini energetici.

CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO

Per quanto riguarda l'obiettivo della mitigazione dei Cambiamenti climatici e dell'adattamento ad essi ovvero una delle grandi priorità ambientale, in assoluto tra le più importanti fissate dall'Unione Europea, va subito evidenziato come l'intero Piano Energetico Ambientale della Regione Molise con i suoi 4 obiettivi strategici potrà svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi riguardanti la lotta al cambiamento climatico, in termini sia di riduzione delle emissioni di gas serra (strumenti di mitigazione) che di sviluppo della capacità di resilienza verso gli stessi (adattamento).

Nello specifico, e come si evince chiaramente anche dalle tabelle di valutazione, tutte le Misure del Piano sono perfettamente in linea con gli obiettivi di sostenibilità definiti nella Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC) e rappresentano una risposta efficace affinché il PEAR possa concorrere all'attuazione degli obiettivi europei relativi all'ambiente e al clima.

ENERGIA

In perfetta sinergia con i 4 obiettivi strategici del PEAR, quasi tutte le Misure del Piano contribuiranno direttamente al raggiungimento degli obiettivi specifici relativi al tema dell'Energia, così come conclamati nei documenti normativi di livello comunitario e nazionale (*Pacchetto "clima – energia" al 2020, Quadro strategico per il 2030 e Roadmap 2050*), i cui pilastri sono la riduzione dei consumi, l'incremento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

In particolare, le scelte strategiche contenute nel Piano e le relative Azioni specifiche potranno svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi di politica energetica previsti nel Programma Europeo 20-20-20, risultando, al contrario, "insufficienti" a raggiungere gli ambiziosi obiettivi su clima e energia previsti al 2030 e al 2050.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Dopo aver analizzato i comparti ambientali dove si registrano le maggiori ricadute positive sul conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Aria, Energia e Clima), l'analisi di coerenza esterna prosegue analizzando le due tematiche ambientali dove, al contrario, si rilevano le maggiori incidenze negative sull'ambiente e cioè: Suolo e sottosuolo e Paesaggio.

Per quanto riguarda il 1° tema (Suolo e sottosuolo), la Matrice di valutazione mostra la potenziale probabilità di incoerenze con i diversi obiettivi specifici riguardanti la difesa del suolo di cui alla *Strategia tematica per la protezione del suolo COM (2006) 231*, che potrebbero derivare

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

dalle Misure del PEAR dirette a promuovere lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, in particolare dalle seguenti Misure: B1 (solare termico), B2 (pompe di calore), B3 (geotermia), B9 (uso biogas), B13 (eolico) e B15 (fotovoltaico); vi sono, inoltre, possibili ricadute negative con l'uso della biomassa forestale e dell'idroelettrico fluviale sul rischio idrogeologico.

Viceversa, persegue finalità che si integrano perfettamente con gli obiettivi specifici diretti alla tutela del suolo, le misure che prevedono l'utilizzo dei biocombustibili nei mezzi di trasporto e l'utilizzo di tecniche di cogenerazione e trigenerazione da fonte rinnovabile.

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Così come rilevato per la difesa del suolo, le suddette Misure del Piano finalizzate a incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili avranno ricadute negative anche sugli obiettivi diretti a promuovere la salvaguardia e la gestione delle risorse paesaggistiche del territorio.

Al contrario, perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli obiettivi ambientali di tutela del paesaggio e del patrimonio culturale, le Misure del PEAR orientate al miglioramento della *governance* e allo sviluppo delle filiere energetiche ed agro-energetiche.

RIFIUTI

Tenendo conto di quelli che sono gli obiettivi strategici del PEAR, in particolare di quelli orientati ad una riduzione dell'uso delle risorse e ad un loro più razionale utilizzo, è evidente come le scelte strategiche contenute nel Piano e le Misure in cui esso si articola siano in grado di soddisfare pienamente gli obiettivi di tutela ambientale propri di una gestione sostenibile dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale della produzione e della gestione degli stessi.

Va tuttavia evidenziato il rischio di una possibile conflittualità tra l'obiettivo specifico relativo alla riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti e le Azioni del PEAR riguardanti la sostituzione di elettrodomestici, lampade o altro con apparecchiature più efficienti.

SALUTE E POPOLAZIONE

Partendo dalle valutazioni fatte considerando le ricadute positive sulla qualità dell'aria, delle misure di attuazione del PEAR, risulta abbastanza evidente la coerenza con l'obiettivo ambientale teso a tutelare la salute umana ed a migliorare la qualità della vita. Le uniche eccezioni rilevabili nella relativa tabella fanno riferimento all'utilizzo della biomassa legnosa ed all'olio vegetale.

A conclusione del presente capitolo sulla coerenza esterna del Piano Energetico Ambientale 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 PEAR darà, attraverso le Misure specifiche, al raggiungimento degli obiettivi relativi al tema del cambiamento climatico, che costituisce una delle sfide ambientali più attuali e importanti per l'Italia in generale, ma anche nello specifico per la nostra regione, che negli ultimi anni ha risentito molto degli effetti negativi attribuibili a questo fenomeno (vedi capitolo 6 "*analisi di contesto ambientale*" paragrafo 6.4 "*Cambiamenti climatici e adattamento*").

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 L'inquadramento generale dell'oggetto della valutazione. Gli obiettivi e le priorità del Piano⁹

La proposta di PEAR per la Regione Molise individua, quale sua base di riferimento, alcuni obiettivi generali, che vengono contestualizzati rispetto alla realtà territoriale, gestionale e produttiva regionale. Gli obiettivi generali del PEAR sono:

- **Efficienza energetica e diminuzione dei consumi:** perseguita sia impiegando sistemi fisici capaci di ottenere lo stesso risultato utilizzando meno energia, sia adottando uno stile di vita teso ad evitare gli sprechi ed i consumi irrazionali.
- **Incremento dell'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili:** puntando in particolare ad usare risorse endogene capaci di avvicinare i produttori ed i consumatori per un uso responsabile.
- **Miglioramento delle Governance:** rivedere le procedure, aggiornare le linee guida per un corretto inserimento delle strutture energetiche nel rispetto del territorio e puntare sulla formazione degli addetti del settore e sull'informazione ai cittadini.

⁹ Il presente paragrafo è stato redatto dal Dott. Giovanni Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, quale membro del gruppo di lavoro come da DGR n. 244/2015.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- **Potenziamento delle filiere energetiche ed agro-energetiche:** per utilizzare l'ammodernamento del sistema energetico come fattore di sviluppo socio-economico.

4.2.3 Il contesto pianificatorio regionale¹⁰

Il quadro di riferimento dei piani e programmi regionali ritenuti pertinenti con il proposto PEAR 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 e dei contributi pervenuti dai Servizi regionali di riferimento.

Come già anticipato, con riguardo 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 PEAR 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.

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 AGRIENERGETICO	Regione Molise, Agricoltura	DGR n. 716 del 7.09.2010, pubblicato in BURM n. 30 del 16/10/2010
PIANI D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)	Comuni ALI Comuni Molisani	Approvati ed in via di approvazione.
PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA MOLISE (P.R.I.A.MO.)		DGR. n. 829 del 24.12.2015, con la quale è stato formalmente avviato il procedimento per la Valutazione

¹⁰ Il presente paragrafo è stato redatto dal Dott. Giovanni Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, quale membro del gruppo di lavoro come da DGR n. 244/2015.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

		Ambientale Strategica del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise.
PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	Regione Molise ARPA Molise	DGR n. 14 dell'11.04.2016 con la quale: a) viene adottato il Piano di tutela delle Acque della Regione Molise costituito dagli elaborati indicati nel provvedimento giuntale stesso; b) viene adottata la proposta di rapporto Ambientale di VAS, lo Studio per la Valutazione di Incidenza e la Sintesi non Tecnica
PIANO NITRATI	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR n. 1023/2006 di approvazione del Piano Nitrati. DGR n. 67/2015: Affidamento ad ARPA Molise incarico adempimenti tecnico-scientifici finalizzati alla redazione [...] del Piano nitrati.
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 ALLUVIONE	Autorità di bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	Adottato in data 17 dicembre 2015 dal Comitato Istituzionale dell'AdB L.G.-Volturno integrato con i componenti designati dalle regioni ricadenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	Autorità di Distretto Appennino Meridionale	Approvato dal Comitato Istituzionale dell'AdB L.G.-Volturno "allargato", il 23/12/2013.
PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DELLA REGIONE MOLISE	Regione Molise	DCR del 1.03.2016, pubblicato in BURM, Edizione Straordinaria, n. 9 del 24/03/2016
PIANO REGIONALE PER LA RACCOLTA, LA DECONTAMINAZIONE E LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB E DEI PCB IN ESSI CONTENUTI, SOGGETTI E NON SOGGETTI AD INVENTARIO	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DCR del 18 maggio 2004, pubblicato in BURM, Supplemento n. 16 del 16/08/2004
PIANO PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI DA CONFERIRE IN DISCARICA	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR 280 del 29/07/2008
PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI –Campobasso	Provincia di Campobasso	Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 25/2 del 30/04/2004
PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Isernia	Provincia di Isernia	Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 269 del 11/10/2004 "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti (urbani e speciali)"
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
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	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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

stesso su Aree Pilota		
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 TUTELA AMBIENTALE (DIOPPTA)	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
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO "FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI" - 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-	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 255 del 01/10/97

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

AMBIENTALE Area Vasta n° 8

Tab. 16 - Contesto regionale di riferimento: documenti di piano/programma

L'elenco dei piani e programmi qui preso a riferimento per l'analisi di coerenza delle misure contenute nella proposta di PEAR (Tab.16) 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.

4.2.4 Il giudizio valutativo sulla coerenza delle linee di intervento del PEAR con i piani e programmi di settore¹¹

4.2.4.1 Coerenza con il POR Molise FESR FSE 2014-2020

Le azioni del Programma Operativo Regionale del Molise prevedono, all'asse IV, la promozione dell'energia sostenibile con una dotazione finanziaria di euro 20.121.188 così suddivisi:

4.1.1 Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico dando priorità all'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza (4.1.2 AdP)	€ 7.727.778
4.2.1. Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità ad alta efficienza (4.2.1 AdP)	€ 3.177.028
4.3.1. Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane (4.3.1 AdP)	€ 2.485.992
4.4.1. Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto (4.6.1 AdP)	€ 2.080.992
4.4.2 Sistemi di trasporto intelligenti (4.6.3 AdP)	€ 800.000
4.4.3 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charginghub (4.6.4 AdP)	€ 500.000
4.5.1. Promozione dell'efficientamento energetico tramite teleriscaldamento e teleraffrescamento e l'installazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione (4.4.1 AdP)	€ 3.349.398
TOTALE	€ 20.121.188

¹¹ Il presente paragrafo è stato redatto dal Dott. Giovanni Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, quale membro del gruppo di lavoro come da DGR n. 244/2015, ad eccezione dei sottoparagrafi 4.2.4.5 e 4.2.4.6 predisposti dall'ARPA Molise, anch'essa membro del gruppo di lavoro come integrato da DDG n. 481/2015, e completati dal Dott. Iannantuono stesso.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Per quanto riguarda gli altri Assi, si fa rilevare:

- sull'Asse 1 relativo alla ricerca, sviluppo tecnologico ed innovazione, € 23.298.218 di cui € 5.830.912 per il sostegno alle attività di collaborazioni per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili e di nuovi prodotti e servizi;
- sull'Asse 3 relativo alla competitività del sistema produttivo, € 32.829.308 di cui € 18.532.674 di aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale.
- Sull'Asse 8 relativo all'istruzione ed alla formazione, € 9.500.000 di cui € 4.500.000 per interventi formativi tra i quali è annoverata la formazione specialistica con un particolare riferimento alla green economy ed alla blue economy.

In pratica, il piano di rilancio dell'economia molisana punta sulla sostenibilità e la strategia del PEAR è basata sull'uso razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili endogene, quindi, tra i due documenti vi è coerenza e sinergia.

La dotazione finanziaria non è particolarmente elevata pertanto, per raggiungere risultati significativi ed in linea con le aspettative del PEAR, è necessario un'azione tempestiva capace di selezionare i migliori progetti ed aumentare l'efficacia dei sostegni concessi.

4.2.4.2 Coerenza con il Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020

Il paragrafo 3.2.43. del PSR è intitolato "Sviluppo sostenibile", in esso "...Si raccomanda di valorizzare nella strategia del PSR Molise la volontà di sostenere progetti innovativi in grado di rendere le attività produttive regionali più sostenibili e in grado di contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici".

Tale raccomandazione è stata recepita nella descrizione dell'Obiettivo strategico 2:

- "Modernizzare gli strumenti e le pratiche della produzione agricola, agroalimentare e forestale, orientandoli ad una maggiore sostenibilità e l'autonomia delle filiere molisane"

Questo obiettivo è così descritto:

- "L'obiettivo ha la finalità di innescare un processo di cambiamento basato su tecniche e tecnologie avanzate orientate ad ottenere nuove performance ambientali, sanitarie, di benessere animale, del lavoro e che sappiano garantire, a prescindere dal contesto territoriale, un aumento del reddito e della competitività."

Gli interventi attraverso i quali si intende raggiungere questo obiettivo sono principalmente i seguenti:

1. investimenti per la riduzione dei costi di produzione in particolare di quelli energetici;
2. investimenti per l'incremento della produttività nelle imprese agricole, forestali e di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli;
3. investimenti per il miglioramento delle strutture agricole e di stoccaggio in particolare nelle aree montane e per la riduzione delle emissioni, per il risparmio energetico e miglioramento della qualità dei prodotti, del benessere animale e delle condizioni di lavoro;
4. investimenti per aumentare il valore aggiunto dei prodotti agricoli attraverso la trasformazione, il miglioramento delle condizioni di commercializzazione e la diversificazione in attività connesse o extra agricole;

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5. interventi per promuovere l'adesione a schemi di qualità.

Tali interventi sono assolutamente in linea con le misure del PEAR.

In merito alle risorse finanziarie si evidenzia che all' Obiettivo Tematico 4 "sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori" sono assegnati 45.000.000 euro e all'Obiettivo Tematico 5 "promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi sono assegnati 74.800.000 euro.

4.2.4.3 Coerenza con il Piano Agrienergetico

Il PEAR al capitolo 4 prende atto che: "Nel documento propedeutico al Piano Agrienergetico della regione Molise (giugno 2010), a seguito di una dettagliata analisi dei dati produttivi dei comparti forestale, agricolo e agro-industriale e tenendo conto dei tre modelli di filiera (legno-energia, olio vegetale puro e biogas) ritenuti più idonei per il territorio regionale, sono individuate le aree di intervento prioritario (bacini agrienergetici).

Per ciascun comparto è stata calcolata la biomassa realmente utilizzabile, in funzione del livello di dispersione, della condizione imprenditoriale, della strutturazione dei comparti e dell'evoluzione della superficie agricola nell'ultimo decennio.

Per ciascuna filiera è stato delineato un piano di azione di medio periodo che stabilisce il numero e le caratteristiche degli impianti realizzabili, il quantitativo di energia termica ed elettrica producibile, i relativi investimenti e i livelli di cofinanziamento pubblico."

Per quanto riguarda il comparto forestale il Piano Agrienergetico presenta una disponibilità di sostanza secca pari a circa 43.700 t/anno.

Il comparto agricolo genera un residuo secco "asportabile" e "bruciabile" pari a circa 65.000 t/anno, mentre per gli scarti agroindustriali l'unico sottoprodotto con una produzione significativa è la sansa che deriva dalla lavorazione delle olive, la disponibilità annua di questo elemento è di circa 12.300 t.

Per quanto riguarda il settore zootecnico si fa notare che la tipologia di allevamento (prevalentemente a conduzione familiare e quindi dispersa sul territorio) rende problematica l'utilizzazione dei residui zootecnici ai fini energetici. In ogni caso, il 46% dei suini e dei bovini della regione sono concentrati in 14 comuni, (7 in provincia di Campobasso e 7 in provincia di Isernia) mentre se si restringe l'analisi ai soli suini si evince che il 62% dei capi sono concentrati in solo 8 comuni (4 in provincia di Campobasso e 4 in provincia di Isernia). Pertanto si possono ipotizzare concentrazioni di effluenti zootecnici su base comunale capaci di alimentare solo piccoli motori. A questa situazione fa eccezione solo la pollina per la quale si stima una disponibilità di circa 70.000 t/anno proveniente da circa 200 aziende.

In riferimento alle colture energetiche si precisa che l'unica coltura oleaginosa che ha una tradizione nel territorio regionale è il girasole e si ritiene realistico destinare nel breve periodo alla filiera energetica dell'olio vegetale circa 3.000-4.000 ha/anno.

Il PEAR afferma inoltre che le colture energetiche "... possono avere un ruolo nelle attuali politiche agricole, come alternativa alle produzioni agricole alimentari, ma solo in un contesto di valorizzazione agricola interessato da una complessa competitività economica, soprattutto a causa dell'allargamento dei mercati e di una prevedibile minore protezione delle produzioni comunitarie; tutto ciò con l'evidente garanzia nel lungo periodo di uno sviluppo compatibile anche sul piano ambientale.

Da questo punto di vista, le colture energetiche possono essere una valida opportunità per l'individuazione di opportuni criteri di sostenibilità del processo produttivo, se inserite in una

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

gestione ottimizzata delle risorse a livello territoriale. Le colture energetiche rispondono a richieste di natura ambientale, poiché fonti rinnovabili, e di natura socio-economica, dal momento che possono contribuire ad un equilibrato sviluppo dei territori rurali. Queste colture rappresentano una fonte di reddito aggiuntiva rispetto alle tradizionali attività agroforestali, permettono il controllo di fenomeni di abbandono delle aree destinate e delle produzioni convenzionali meno competitive per qualità e quantità.

Nei territori caratterizzati da condizioni morfologiche svantaggiate e da scarsa produttività dei suoli, dove difficili risultano le prospettive di sviluppo, ma possono risultare perseguibili possibili interventi di riconversione, la valutazione di adattabilità del territorio potrebbe essere volta ad un'indagine accurata dell'attuale uso del suolo individuando opportunamente colture alternative da poter inserire nel territorio e per cui incentivare nuovi investimenti.”

A fronte delle potenzialità esposte e con le precisazioni ricordate il PEAR si propone:

- un utilizzo aggiuntivo di circa 51.000 t/anno di sostanza secca da cui si potrebbero ricavare circa 10.000 tep;
- l'installazione di circa 1,2 MWe alimentati ad olio vegetale puro in grado di produrre circa 440 tep/anno
- l'installazione di circa 1,7 MWe alimentati a biogas in grado di produrre circa 620 tep/anno

Queste quantità risultano coerenti con le potenzialità del Piano Agrienergetico

4.2.4.4 Coerenza con i Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa volontaria ed ambiziosa che impegna le città d'Europa nella lotta contro il cambiamento climatico.

I firmatari del Patto si impegnano:

- ad andare oltre gli obiettivi fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ nelle rispettive città di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un *Piano di Azione per l'Energia Sostenibile*. Questo impegno e il relativo Piano di Azione saranno ratificati attraverso le proprie procedure amministrative (per l'Italia: Delibera Consiglio Municipale);
- a preparare un inventario base delle emissioni (baseline) come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;
- a presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci;
- ad adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- a mobilitare la società civile nelle proprie aree geografiche al fine di sviluppare, insieme a loro, il Piano di Azione che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi del Piano stesso. Il Piano di Azione sarà redatto per ogni città e presentato al Segretariato del Patto dei Sindaci entro un anno dalla ratifica del Patto stesso;

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

- a presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica;
- a condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- ad organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati, eventi specifici (Giornate dell'Energia; Giornate dedicate alle città che hanno aderito al Patto) che permettano ai cittadini di entrare in contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e di informare regolarmente i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- a partecipare attivamente alla Conferenza annuale UE dei Sindaci per un'Energia Sostenibile in Europa;
- a diffondere il messaggio del Patto nelle sedi appropriate e, in particolare, ad incoraggiare gli altri Sindaci ad aderire al Patto;
- ad accettare l'esclusione dal Patto dei Sindaci, notificata per iscritto dal Segretariato del Patto dei Sindaci e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare quale Focal Point Nazionale della campagna Energia Sostenibile per l'Europa e del Patto dei Sindaci in Italia, in caso di:
 - *mancata presentazione del Piano di Azione sull'Energia Sostenibile nei tempi previsti;*
 - *mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni come indicato nel Piano di Azione a causa della mancata e/o insufficiente attuazione del Piano di Azione stesso;*
 - *mancata presentazione, per due periodi consecutivi, del Rapporto biennale.*

Con questa premessa risulta evidente che i Piani di Azione per l'Energia Sostenibile comunali ed il Piano Energetico Ambientale Regionale devono agire in maniera sinergica per raggiungere gli obiettivi comuni, infatti, al capitolo 8 punto 6 del PEAR si legge:

“... occorre definire una politica industriale, attraverso la definizione di un *piano industriale* che consideri la sostenibilità energetico-ambientale un punto centrale, in grado di coinvolgere direttamente i settori economici e occupazionali del territorio. Il piano industriale dovrà contenere tra l'altro:

- la revisione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile PAES, già prodotti dai comuni molisani, con lo scopo di individuare le attività prioritarie.

Come conseguenza di questa revisione il PEAR prevede che le azioni previste dai PAES portino ad un risparmio di 35,37 tep/anno ed ad una produzione aggiuntiva di energia da fonte rinnovabile pari a 7,66 tep/anno.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

4.2.4.5 Coerenza con il Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria (P.R.I.A.Mo.)¹²

Eventuali sovrapposizioni tra P.E.A.R. E P.R.I.A.Mo.

MISURE PREVISTE NEL P.E.A.R.	Sovrapposizione x Indifferente	MOTIVAZIONE	Misure previste nel P.R.I.A.Mo. inerenti la stessa tematica
A. EFFICIENZA ENERGETICA E DIMINUZIONE DEI CONSUMI			
1. Interventi sugli involucri degli edifici (coibentazioni pareti opache orizzontali e/o verticali, sostituzioni infissi, eliminazioni ponti termici, etc.)	/		
2. efficientamento impianti (caldaie a condensazione, sistemi di produzione ACS più efficienti, sistemi di ventilazione meccanica con recupero del calore, sistemi di HBES/BACS home building automation, etc.)	X (++)		<i>Promozione di interventi per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione con requisiti minimi di rendimento termico utile (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Città e trasporti stradali")</i>
3. pompe di calore	/		
4. geotermia a bassa entalpia	/		
5. sostituzioni elettrodomestici	X (++)		<i>Limitazione di utilizzo degli apparecchi domestici a bassa efficienza nelle aree sensibili nel periodo autunno/inverno (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Energia")</i>
6. interventi su motori elettrici	/		
7. sistemi di erogatori a basso flusso	/		
8. interventi sui sistemi di illuminazione	/		
9. dispositivi anti stand by domestici	/		
10. installazione ups	/		
11. veicoli ad alta efficienza etc.	X (+)		<i>Incentivazione di tipologie di motorizzazioni a basso impatto emissivo (alimentazione elettrica, ibrida e a metano) Progressiva estensione delle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti (cap. "Settori di intervento e linee di</i>

¹² Questo paragrafo e quello successivo sono stati redatti con il contributo di ARPA Molise (Azienda Regionale per la Protezione Ambientale del Molise), trasmesso alla Regione Molise con nota n° 5173 del 3 giugno 2016, a tale contributo sono state aggiunte precisazioni ed integrazioni, indicate dal Dr. Giovanni Iannantuono dell'ENEA Molise, volte a mitigare e superare i possibili punti di incoerenza.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

			<i>azione”, par. “Città e trasporti stradali”)</i>
12. cogenerazione/trigenerazione	X (+)		<i>Sistemi di cogenerazione (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>

Le misure di efficienza energetica e di diminuzione dei consumi sono coerenti con il P.R.I.A.Mo.

B. FER			
1. solare termico	X (+)		<i>Solo su superfici esistenti (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>
2. pompe di calore	/		
3. geotermia a bassa entalpia	X (+)		<i>Impianti geotermici (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>
4. installazione impianti di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	X (-)		<i>La combustione da biomassa legata al riscaldamento residenziale è responsabile della quasi totalità delle emissioni di PM10. Inoltre, tali impianti sono responsabili di elevate emissioni anche di altri inquinanti, quali COV e IPA. Pertanto, il P.R.I.A.Mo. prevede: Limitazione di utilizzo degli apparecchi domestici a bassa efficienza nelle aree sensibili nel periodo autunno/inverno. Definizione di requisiti minimi di efficienza degli apparecchi nelle aree di superamento dei VL per PM10 e NO2. Certificazione degli impianti a legna e biomasse < 35 kW e delle stufe e caminetti. (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>
5. uso di biocombustibili per mezzo di trasporto	X (-)	<i>Possibili ripercussioni sulla qualità dell’aria in termini di emissioni</i>	
6. cogenerazione/rigenerazione da fonte rinnovabile	X (+)		<i>Sistemi di cogenerazione (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>
7. uso biomasse legnose del comparto forestale	X (-)	<i>Possibili ripercussioni sulla qualità dell’aria in termini di emissioni</i>	
8. uso olio vegetale puro	X (-)	<i>Possibili ripercussioni sulla qualità dell’aria in termini di emissioni</i>	
9. uso biogas	X (-)	<i>Possibili ripercussioni sulla qualità dell’aria in termini di emissioni</i>	
10. idroelettrico fluviale	/		
11. idroelettrico delle reti acquedottistiche	/		
12. impianti eolici di piccola taglia	/		
13. eolico	/		
14. impianti fotovoltaici di piccola taglia	X (+)		<i>Solo su superfici esistenti (cap. “Settori di intervento e linee di azione”, par. “Energia”)</i>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

15. fotovoltaico	X (+)	<i>Solo su superfici esistenti (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Energia")</i>
------------------	--------------	---

Il PEAR nel suo complesso mira a superare il modello centralizzato di produzione dell'energia per promuovere il coinvolgimento del territorio e la partecipazione responsabile degli individui nel processo di generazione, valorizzando le risorse endogene al servizio delle comunità locali.

In questa ottica la prossimità tra il produttore ed il consumatore o l'identificazione delle due figure nello stesso soggetto, porteranno sicuramente ad un aumento dell'efficienza e ad una riduzione dei consumi e degli inquinanti, tutto ciò con la convinzione che la causa dell'inquinamento derivante dal settore energetico sta sia nella generazione dell'energia sia nel suo consumo. Alla luce di quanto detto, l'uso delle biomasse solide, liquide e gassose vanno intese come sostitutivi dei combustibili fossili e non aggiuntivi.

I combustibili da utilizzare devono naturalmente rispettare la normativa ed in particolare il D. lgs 152/2006 parte II sezione 4.

In ogni caso, è sicuramente da accogliere il suggerimento ad emanare normative locali che stabiliscano requisiti minimi di efficienza e regolamentino l'uso delle bioenergie nelle aree che tendono a superare i valori limite nelle emissioni in atmosfera.

C. MIGLIORAMENTO DELLA GOVERNANCE			
1. diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	X (+)		<i>Riqualificazione energetica edifici pubblici e di quelli ad uso industriale (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Città e trasporti stradali")</i>
2. promozione dell'utilizzo di Trasporto Pubblico Locale (TPL)	X (+)		<i>Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale. Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale. Riqualificazione dell'offerta dei servizi del tpl per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato. Interventi per l'interscambio modale: miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico. Attivazione di un sistema di tariffazione integrata della mobilità regionale (ferro, gomma, servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...).</i> <i>(cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Città e trasporti stradali")</i>
3. promozione di sistemi di mobilità sostenibile	X (+)		<i>Si vedano osservazioni punto precedente più altre misure</i>
4. promozione della solarizzazione degli edifici	/		
5. aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	X (+)		<i>Adeguamento regolamenti comunali - Adozione di requisiti di eco-sostenibilità nei regolamenti edilizi comunali.</i> <i>(cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Città e trasporti stradali")</i>
6. introduzione di protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	/		

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

7. contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	X (+)		<i>Riqualificazione energetica edifici pubblici e di quelli ad uso industriale (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Città e trasporti stradali")</i>
8. promozione degli acquisti pubblici verdi	/		
9. promozione di attività di educazione e formazione professionale	/		
10. idroelettrico fluviale	/		
11. promozione e sviluppo di raccolta differenziata	/		
12. sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia	/		
13. aggiornamento della normativa di settore	/		

Le misure di miglioramento della governance sono coerenti con il P.R.I.A.Mo

D. FILIERA ENERGETICA E AGROENERGETICA			
1. sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	X (-)	<i>Qualità dell'aria, emissioni</i>	<i>(cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Attività produttive")</i>
2. teleriscaldamento	X (+)		<i>Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile: allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento (cap. "Settori di intervento e linee di azione", par. "Energia")</i>
3. micro grid	/		

L'ARPA Molise ritiene che al fine di evitare impatti sulla qualità dell'aria, nelle more dell'aggiornamento nazionale dell'allegato I alla Parte V del D.lgs 152/06, è opportuno emanare delle Linee Guida regionali per il corretto inserimento degli impianti a bioenergie in Molise, sulla base delle migliori tecnologie disponibili nei diversi settori. Tale suggerimento vale anche ed in particolare per i sistemi di produzione di combustibili rinnovabili. Questa proposta è sicuramente da accogliere.

4.2.4.6 Coerenza con il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Questo paragrafo tiene conto anche della coerenza con il Piano Nitrati, Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione delle Alluvioni.

EVENTUALI SOVRAPPOSIZIONI TRA P.E.A.R. E P.T.A. (NONCHÉ PIANO NITRATI, PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE E PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI)

MISURE PREVISTE NEL P.E.A.R.	Sovrapposizione X Indifferente	MOTIVAZIONE (in caso di incoerenza)	Misure previste nel P.T.A., etc. inerenti la stessa tematica
A. EFFICIENZA ENERGETICA E DIMINUZIONE DEI CONSUMI			

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

1. Interventi sugli involucri degli edifici (coibentazioni pareti opache orizzontali e/o verticali, sostituzioni infissi, eliminazioni ponti termici, etc.)	/		
2. efficientamento impianti (caldaie a condensazione, sistemi di produzione ACS più efficienti, sistemi di ventilazione meccanica con recupero del calore, sistemi di HBES/BACS home building automation, etc.)	/		
3. pompe di calore	/		
4. geotermia a bassa entalpia	/		
5. sostituzioni elettrodomestici	/		
6. interventi su motori elettrici	/		
7. sistemi di erogatori a basso flusso	/		
8. interventi sui sistemi di illuminazione	/		
9. dispositivi anti stand by domestici	/		
10. installazione ups	/		
11. veicoli ad alta efficienza etc.	/		
12. cogenerazione/trigenerazione	/		

Le misure di efficienza energetica e diminuzione dei consumi non interferiscono con il Piano Tutela delle Acque (nonché Piano Nitrati, Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione delle Alluvioni)

B. FER			
1. solare termico	/		
2. pompe di calore	/		
3. geotermia a bassa entalpia	/		
4. installazione impianti di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	/		
5. uso di biocombustibili per mezzo di trasporto	/		
6. cogenerazione/rigenerazione da fonte rinnovabile	/		
7. uso biomasse legnose del comparto forestale	/		
8. uso olio vegetale puro	/		
9. uso biogas	/		
10. idroelettrico fluviale	X (--)	<i>Potenzialmente in contrasto con gli obiettivi di qualità ambientale dei Corpi Idrici Superficiali (stato ecologico, DMV, ecc...) KTMs - 5,6,7,17</i>	
11. idroelettrico delle reti acquedottistiche	X (++)		<i>In armonia con le misure di efficientamento degli impianti di adduzione e distribuzione acqua</i>
12. impianti eolici di piccola taglia	/		

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

13. eolico	/		
14. impianti fotovoltaici di piccola taglia	/		
15. fotovoltaico	/		

Ai fini di una migliore regolamentazione del settore idroelettrico il PEAR al paragrafo 7.6.6 propone l'emanazione di Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti idroelettrici in Molise. Tra le altre cose si dice che non si deve compromettere l'ecosistema acquatico circostante.

L'ARPA Molise ritiene opportuno che tali norme siano coerenti con le KTMs* 5,6,7 e 17; questo suggerimento è sicuramente da accogliere.

*(Le KTMs sono gruppi di misure da identificare nei Programmi di misure che affrontano la stessa pressione o perseguono lo stesso obiettivo. Le KTMs siano riconducibili alle pressioni significative che generano il mancato raggiungimento degli obiettivi di buono stato chimico e di buono stato/potenziale ecologico. Attraverso le KTMs si dovrebbero ottenere la maggior parte dei miglioramenti nella diminuzione delle pressioni e nel raggiungimento degli obiettivi ambientali per i corpi idrici). Le KTMs da considerare per il settore idroelettrico sono le seguenti:

KTM 5 - Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe).
KTM 6 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, riconnessione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.)
KTM 7 - Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica
KTM 17 - Misure per ridurre i sedimenti che origina dall'erosione e dal deflusso superficiale dei suoli

C. MIGLIORAMENTO DELLA GOVERNANCE			
1. diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	/		
2. promozione dell'utilizzo di Trasporto Pubblico Locale (TPL)	/		
3. promozione di sistemi di mobilità sostenibile	/		
4. promozione della solarizzazione degli edifici	/		
5. aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	/		
6. introduzione di protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	/		
7. contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	/		
8. promozione degli acquisti pubblici verdi	X (++)		<i>In armonia con gli obiettivi generali del PTA</i>
9. promozione di attività di educazione e formazione professionale	X (++)		<i>In armonia con gli obiettivi generali del PTA (miglioramento delle conoscenze)</i>
10. idroelettrico fluviale	X (--)	<i>Potenzialmente in contrasto con gli obiettivi di qualità ambientale dei Corpi Idrici Superficiali (stato ecologico, DMV, ecc...) KTMs - 5,6,7,17</i>	

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

11. promozione e sviluppo di raccolta differenziata	/		
12. sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia	/		
13. aggiornamento della normativa di settore	/		

Nel miglioramento della governance del settore idroelettrico è prevista l'emanazione delle normative precisate al paragrafo precedente. Tale intenzione è sicuramente da attuare per poter utilizzare il potenziale idroelettrico in maniera compatibile con tutte le esigenze dell'ambiente circostante.

D. FILIERA ENERGETICA E AGROENERGETICA			
1. sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	X (+)		
2. teleriscaldamento	X (+)		<i>In armonia con le misure di efficientamento degli impianti idrici</i>
3. micro grid	/		

Le misure di efficienza energetica e diminuzione dei consumi sono coerenti con il Piano Tutela delle Acque (nonché Piano Nitrati, Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione delle Alluvioni)

4.2.4.7 Coerenza con il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti

Questo paragrafo tiene conto anche della coerenza con:

- il Piano Regionale per la raccolta, la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti, soggetti e non soggetti ad inventario,
- il Piano per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica,
- i Piani Provinciali di gestione dei rifiuti delle province di Campobasso ed Isernia.

Gli obiettivi ed i principi ispiratori del PRGR sono:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;
- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati devono essere avviati alle varie tipologie di trattamento,
- quantificare (in massa e volume) le correnti dei residui da conferire in discarica, valutare l'entità del recupero di materia ed energia conseguibile attraverso le filiere del riciclo ed i processi (termici, biologici, chimico-fisici ecc.) per i rifiuti urbani e speciali;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- censire i siti contaminati da sottoporre a bonifica individuando le priorità di intervento con criteri oggettivi.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

In merito alla individuazione degli ambiti territoriali ottimali il PRGR individua un unico ambito territoriale ottimale.

La produzione complessiva dei rifiuti urbani in Molise, nel 2013, è stata pari a 124.075 t tale valore si è ridotto rispetto al 2012, come su tutto il territorio nazionale a causa della crisi economica. La produzione pro capite resta più bassa della media nazionale, la provincia di Campobasso rientra tra le province italiane con produzione inferiore a 400 kg/abitante mentre la provincia di Isernia supera di poco questo valore.

Un dato molto critico è quello relativo alla raccolta differenziata che, nel 2013 è stata del 19,86%, meno della metà della media nazionale che risultava pari al 42,27%.

In sostanza si può dire che nel Molise vengono prodotte 340 tonnellate di rifiuti urbani al giorno, di queste 82 t vengono raccolte in modo differenziato, mentre delle altre 258 t ben 250 t finiscono in discarica. Questo sistema non è sostenibile perché i livelli quantitativi di raccolta differenziata sono troppo bassi e depauperano irresponsabilmente i volumi di discarica disponibili nel territorio regionale.

Il PRGR elabora 3 scenari che si distinguono tra loro per il livello quantitativo di raccolta differenziata, ma si ispirano agli stessi principi e conservano la stessa sequenza di fasi.

I principi ispiratori per la costruzione degli scenari sono:

- minimizzare il ricorso alle discariche;
- minimizzare il ricorso ad operazioni che implicino un consumo eccessivo di materie prime ed energia;
- massimizzare il recupero di materia;
- ottimizzare il recupero di energia.

Le fasi con le quali si chiude il ciclo dei rifiuti sono:

- raccolta differenziata;
- selezione e riciclo della frazione secca riciclabile;
- trattamento biologico della frazione umida organica raccolta in maniera differenziata;
- termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata (e dei residui combustibili delle filiere del riciclo);
- conferimento in discarica.

I tre scenari conservano la stessa logica, differiscono tra loro solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (35%, 50%, 65%).

Con il primo scenario (35% di raccolta differenziata) si recuperano 2,4 GWh/a di energia da biogas (0,21 ktep/a) e 57,3 GWh/a (5,93 ktep/a) di energia con il trattamento termico del Combustibile Solido Secondario e dei residui combustibile delle filiere del riciclo.

Con il secondo scenario (50% di raccolta differenziata) si recuperano 4 GWh/a di energia da biogas (0,34 ktep/a) e 47,5 GWh/a (4,08 ktep/a) di energia con il trattamento termico del Combustibile Solido Secondario e dei residui combustibile delle filiere del riciclo.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Con il terzo scenario (65% di raccolta differenziata) si recuperano 4,9 GWh/a di energia da biogas (0,42 ktep/a) e 39 GWh/a (3,35 ktep/a) di energia con il trattamento termico del Combustibile Solido Secondario e dei residui combustibile delle filiere del riciclo.

Per quanto riguarda gli impianti nel PRGR si constata che:

- l'impiantistica di trattamento biologico, grazie alle nuove attivazioni degli impianti di Guglionesi e di Tufo Colonico, è più che sufficiente per il fabbisogno regionale ma è largamente utilizzata per frazioni organiche provenienti da fuori regione;
- l'impiantistica di recupero energetico già esistente sul territorio, per trattare la frazione secca residuale alla raccolta differenziata, è sufficiente per il fabbisogno regionale ma è anch'essa per la massima parte utilizzata da frazioni combustibili provenienti da fuori regione.

In pratica il Combustibile Solido Secondario ed i residui combustibili delle filiere del riciclo andrebbero a sostituire analoghe quantità provenienti da fuori regione che attualmente alimentano la centrale termoelettrica di Pozzilli.

A fronte di questa situazione il PEAR prevede:

- un aumento dell'energia da biomassa per 9,1 ktep e non prevede energia aggiuntiva proveniente dalla termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani che comunque non ci sarebbe visto che si tratta solo di cambiare l'origine di una frazione modesta del combustibile utilizzato a Pozzilli;
- un aumento di energia derivante da biogas per 0,62 ktep tale valore può essere considerato comprensivo anche dell'apporto del biogas prodotto con il trattamento biologico della frazione umida derivata dalla raccolta differenziata.

Si può, pertanto, concludere che le quantità riportate nel PEAR e nel PRGR sono coerenti.

4.2.4.8 Coerenza con le Linee Guida per la predisposizione dei piani di gestione dei siti ricompresi nella Rete Natura 2000 del Molise e con i Piani Stralci di Tutela ambientale

Ogni intervento di riqualificazione energetica, di impianto di generazione di trasformazione o di trasporto dell'energia di messa a dimora di colture energetiche o altro intervento similare è tenuto a rispettare i vincoli posti dalle norme che mirano a salvaguardare la natura e l'ambiente.

4.2.4.9 Coerenza con i Progetti di Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico

Il PEAR al paragrafo 5.7 è specificato che: "... Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per proteggere il territorio e prevenire pericolosi eventi e situazioni quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni". La realizzazione delle misure del PEAR non può realizzarsi in contrasto con i vincoli idrogeologici.

4.2.4.10 Coerenza con le norme di tutela del Paesaggio e dei Beni Culturali

La politica energetica in regione non può essere disgiunta da un più ampio progetto di sviluppo che comprenda la valorizzazione di tutte le risorse a partire proprio da quelle culturali e paesaggistiche. In Molise il provvedimenti derivanti dal codice dei beni culturali e dai piani paesaggistici coprono più del 50% dell'intero territorio.

Le carte tematiche che descrivono in modo sintetico parte della documentazione paesaggistica esistente, che – insieme con le carte naturalistiche, idrogeologiche, archeologiche e di pericolosità idraulica – delineano in modo compiuto il complesso dei vincoli esistenti che devono essere considerati per ogni intervento sull'energia sono riportate nell'allegato 2 al PEAR.

5. L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE REGIONALE¹³

5.1 Stato ambientale dei corpi idrici¹⁴

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".

5.1.1 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 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.

¹³ Questo capitolo riprende i contributi elaborati dalla Task Force Ambiente per i recenti processi di VAS condotti dalla Regione Molise. Tali contributi sono stati aggiornati dal gruppo di lavoro chiamato a supportare il Responsabile del Servizio Programmazione Politiche Energetiche nella redazione dei documenti necessari al processo, nonché nei connessi adempimenti procedurali nominato con D.G.R. n. 244 del 26 maggio 2015 ed integrato con con Determinazione del Direttore Generale n. 481 del 03.08.2015.

¹⁴ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 (Tab.17).

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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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

Tab. 17 - 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 (Tab.18):

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	TIPOLOGIA MONITORAGGIO	LTLecco	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

Tab. 18 - 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 (Tab. 19 e 20):

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

Tab. 19 - 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Costa Centro	R14001_B_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO
Costa Sud	I022_C_2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO

Tab. 20 - 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 (Tab. 21).

SEDIMENTI		SUPERIORI TABELLA 2/A		
		2013	2014	2015
Denominazione	Codice	Superamenti	Superamenti	Superamenti
Costa Nord 3000	I027_F_2	Cadmio	n.e.	n.e.
Costa Centro 500	R14001_B_2	Antracene, Fluorantene	n.e.	n.e.

Tab. 21 - 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 (Tab. 22).

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

Tab. 22 – 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 (Tabelle 23, 24, 25 e 26).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

INVASO LISCIONE	2013	2014	2015
<i>Categoria A2</i>	<i>Conforme*</i>	<i>Conforme**</i>	<i>Non Conforme***</i>

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

Tab. 23 - Classificazione di conformità dei Corpi Idrici destinati alla produzione di acqua potabile

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	COMUNE	TIPOLOGIA ACQUE	CONFORMITA' 2014	CONFORMITA' 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	Roccavivara	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.

Tab. 24 - Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita pesci

AREE DESIGNATE	GIUDIZIO DI CONFORMITA'
Foce Saccione	<i>Conforme</i>
Foce Vallone due Miglia	<i>Conforme</i>
Stabilimento Conchiglia Azzurra	<i>Conforme</i>
Foce Fiume Biferno	<i>Conforme</i>
Foce Rio sei voci	<i>Conforme</i>
Foce Rio Vivo	<i>Conforme</i>
Foce Vallone dell'Angelo	<i>Conforme</i>
Foce Torrente Sinarca	<i>Conforme</i>
Foce Torrente Tecchio	<i>Conforme</i>
Foce Torrente Mergolo	<i>Conforme</i>
Foce Fiume Trigno	<i>Conforme</i>

Tab. 25 - Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita dei molluschi. (Fonte IZSAM G. Caporale – ANNI 2011 e 2012)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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
Petacciato	Marina di Petacciato	Eccellente
	Lido Lucciole	Eccellente
Montenero di Bisaccia	Lido Montebello	Eccellente
	Camping Costa Verde	Eccellente
	Camping Molise	Nuova

Tab. 26 - Classi di qualità delle acque di balneazione – Anni 2012/2015

5.1.2 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 (Tab. 27, 28).

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento
<i>Matese Settentrionale</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Monti Tre Confini</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Monte Totila-Frosolone</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Monte Patalecchia</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Monti di Venafro</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Monti de La Meta</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>C.Ili Campanari - Montenero Valcocchiara</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>M.te Capraro-Ferrante</i>	BUONO	BUONO	BUONO	-----
<i>Colle Alto</i>	n.c.	n.c.	n.c.	-----
<i>Monte Campo</i>	n.c.	n.c.	n.c.	-----
<i>Monte Gallo</i>	n.c.	n.c.	n.c.	-----

Tab. 27 - Classificazioni per i Corpi Idrici Sotterranei Carbonatici

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

Tab.28 - Classificazioni per i Corpi Idrici Sotterranei vallivi

5.2 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

per i cambiamenti climatici) del 2013¹⁵, sia nel recente Rapporto dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (AEA) del 2012¹⁶, 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.

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

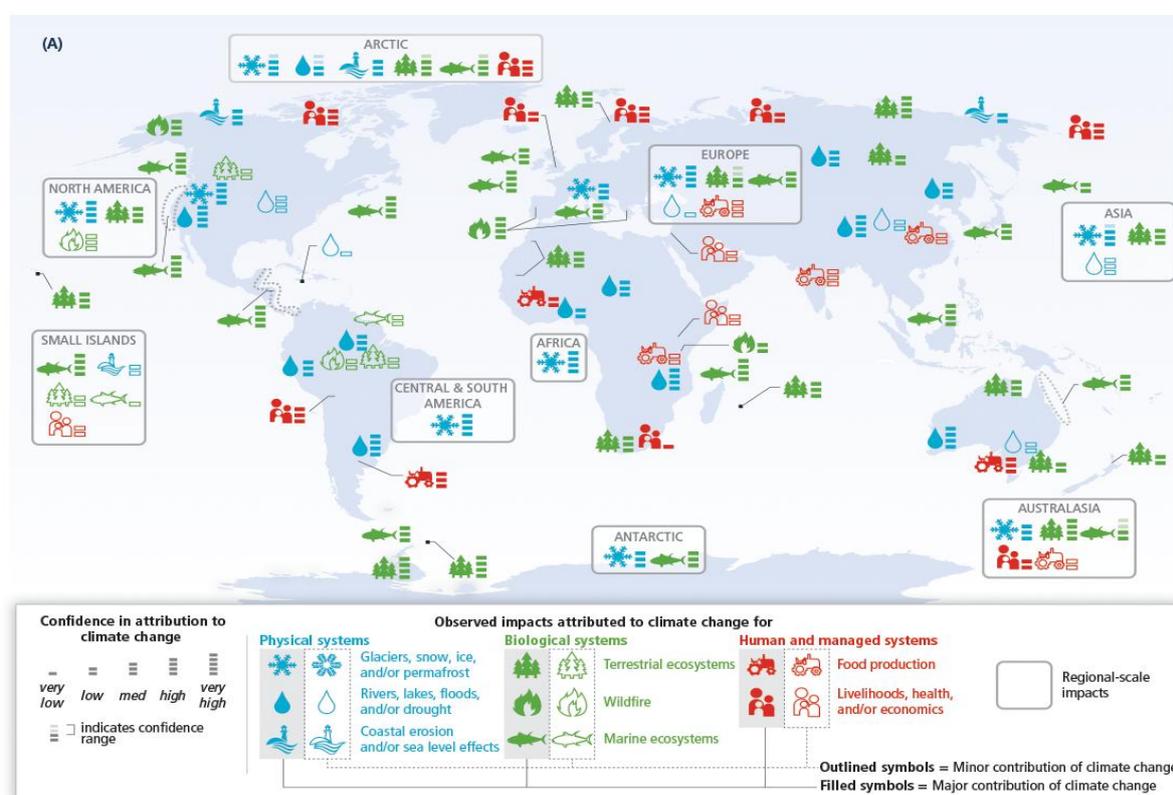


Fig. 8 - Impatti del global warming (Fonte V rapporto IPCC)

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

¹⁵ IPCC, Climate Change 2013, Summary for policy makers <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

¹⁶ “Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 - An indicator-based report”

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 (Tab. 29) sintetizza gli aspetti chiave della politica UE ed internazionale per la 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 all’orizzonte 2030	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 livello dell’UE, di consumo

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	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
Roadmap per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio entro il 2050	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.

Tab. 29 - Aspetti chiave della politica di mitigazione dei cambiamenti climatici

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.

RISPOSTA DELLE POLITICHE	OBIETTIVI E TRAGUARDI
Strategia UE sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<p>La <i>Strategia di adattamento</i> 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 ecosistemi.
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 • vulnerabilità di regioni, paesi e settori, ora ed in futuro

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	<ul style="list-style-type: none">• 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.
--	---

Tab. 30 – Aspetti chiave della politica di adattamento ai cambiamenti climatici

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*¹⁷, 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 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 Energetico Ambientale Regionale (PEAR) del Molise 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

5.2.1 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.

¹⁷ 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”.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

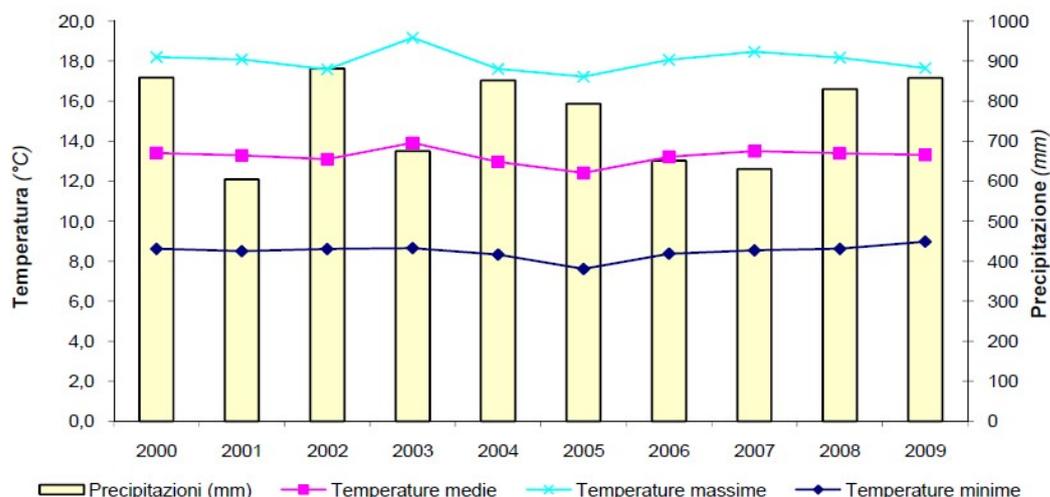


Fig. 9 - Media annua della temperatura media, massima e minima giornaliera e precipitazioni totali annue in Italia. Anni 2000 - 2009 (temperature in gradi Celsius e precipitazioni in mm)

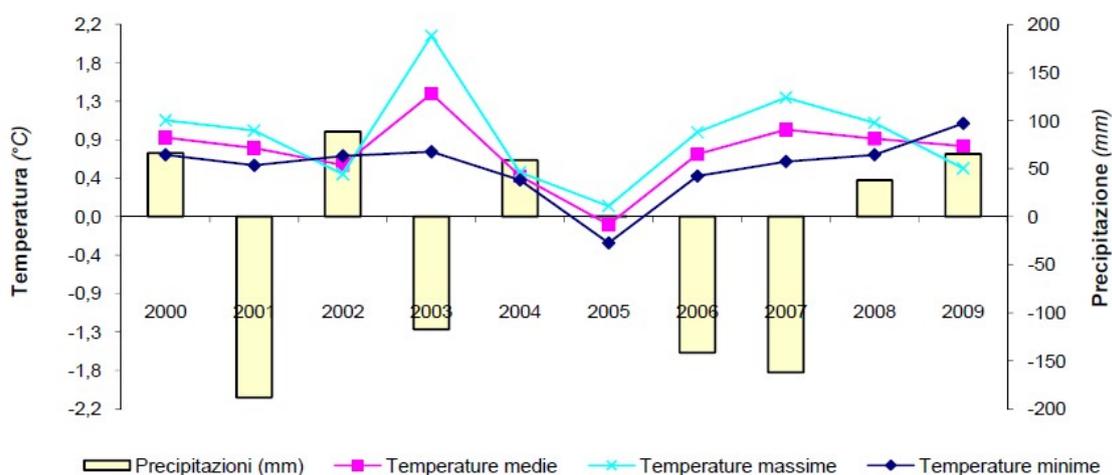


Fig. 10 - Scarto della media della temperature media, massima e minima e delle precipitazioni totali dal valore climatico in Italia (Fonte Istat "andamento meteo - climatico in Italia - Anni 2000 - 2009")

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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

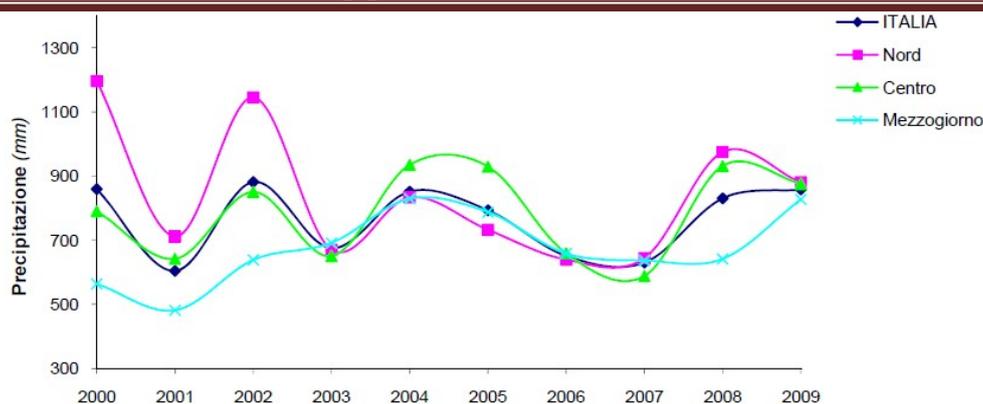


Fig. 11 - Precipitazione media annua 2000 - 2009 (Fonte: Rapporto Istat "Andamento meteo - climatico in Italia - anni 2000 - 2009")

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°).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

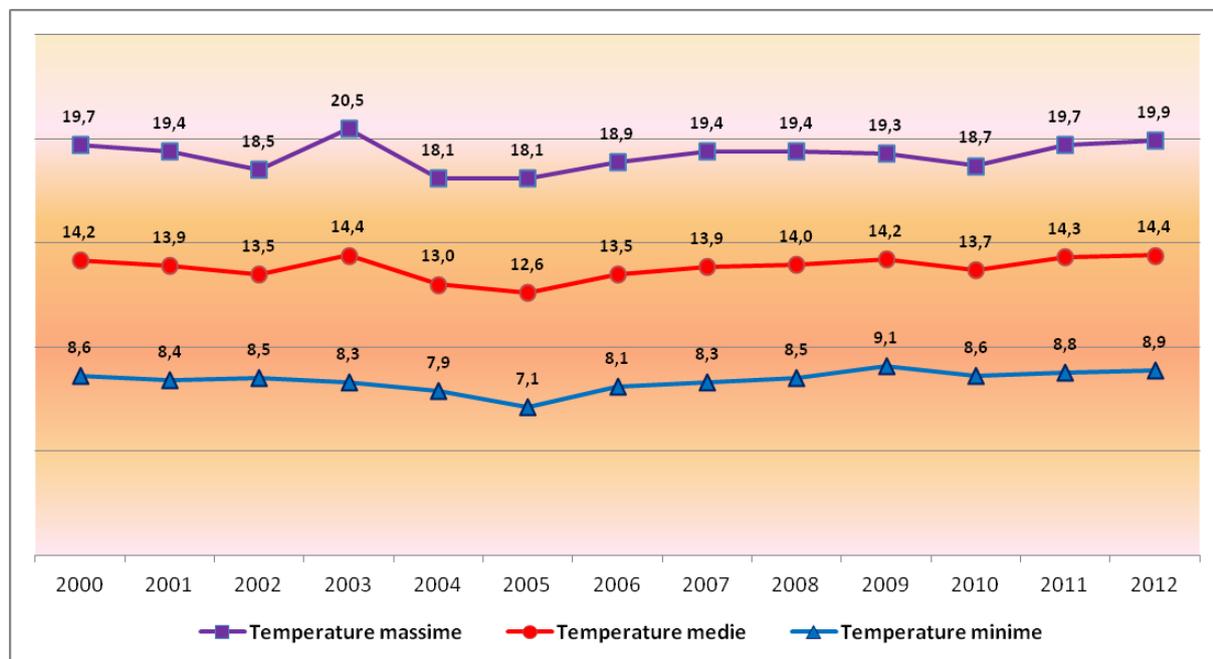


Fig. 12 - Media annua della temperatura media, massima e minima in Molise tra il 2000 ed il 2012 (elaborazione propria su dati Istat e ARPC)

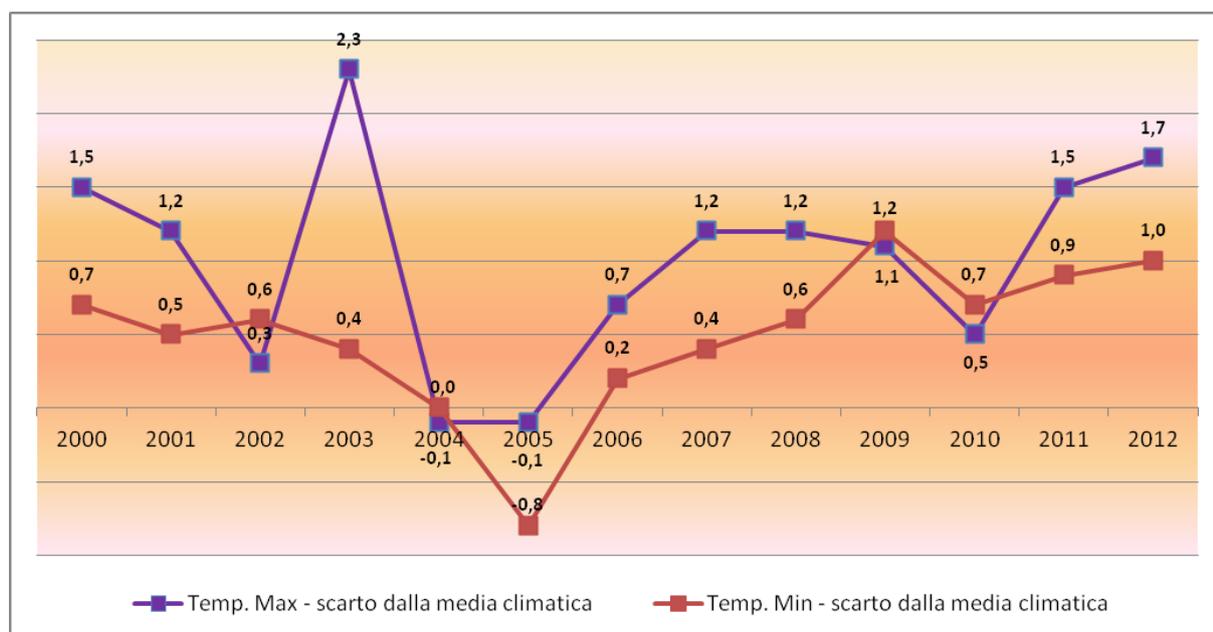


Fig. 13 - Scarto della media della temperatura massima e minima dal valore climatico in Molise tra il 2000 ed il 2012 (elaborazione propria su dati Istat e ARPC)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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°), 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°), ma con un valore di scarto inferiore (1,7 °) (Fig.12).

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 (Fig.12).

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°C (anno 2004) e 1,2°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 dalla Fig.25, 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 .

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

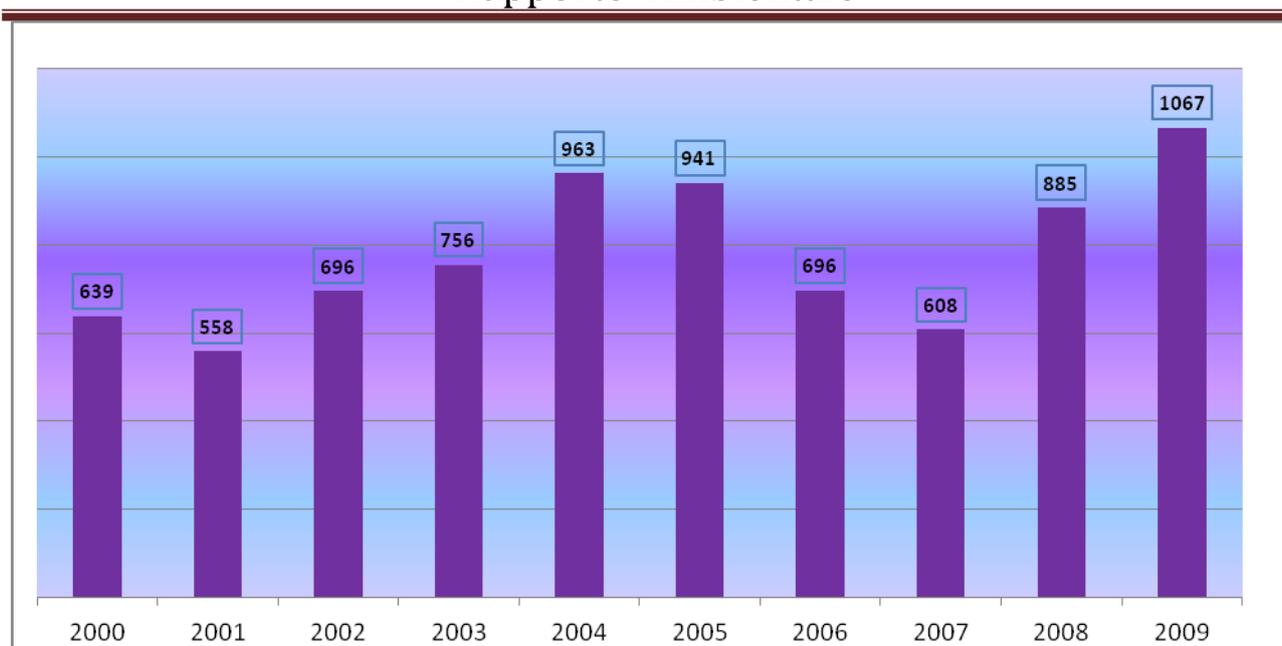


Fig. 14 - Precipitazione media annua in Molise – Anni 2000-2009 (elaborazione propria su dati Istat e ARPC)

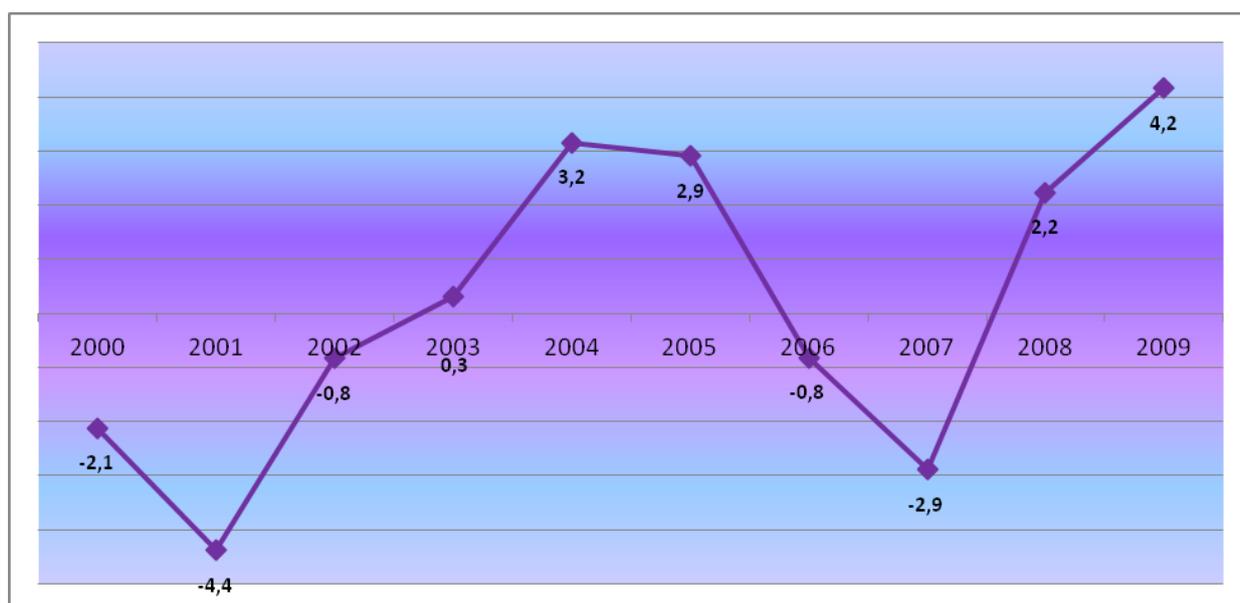


Fig. 12 - Scarto della media annua della precipitazione totale dal corrispondente valore medio del periodo 1971 - 2000 in Molise - anni 2000 - 2009

Come è evidente dalla Fig.14, 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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.

5.2.2 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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).

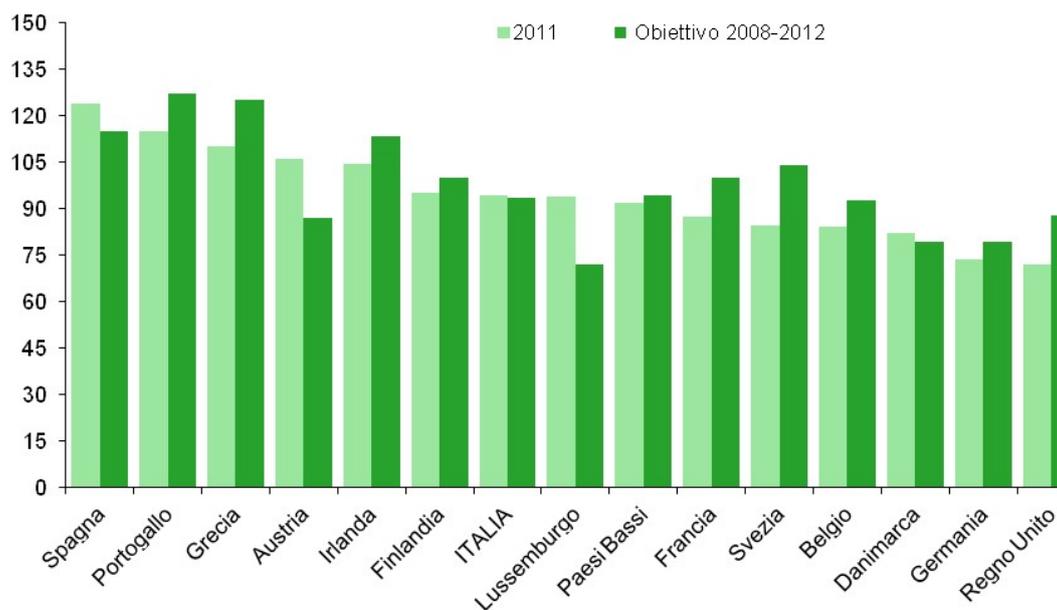


Fig. 15 – Emissione di gas serra nei Paesi UE15 – anno 2011 (elaborazione Istat su dati Eurostat)

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

Tab. 31 – Emissione di gas serra nei Paesi UE15 – anno 2011 (elaborazione Istat su dati Eurostat)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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).

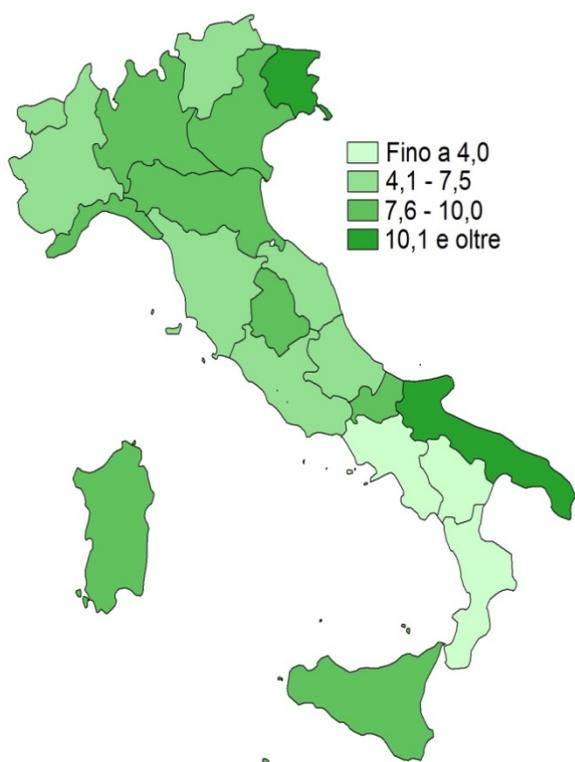


Fig. 16 – Emissione di gas serra per regione (t di CO₂ equivalente per abitante), fonte Istat Rapporto “Noi Italia – edizione 2014”

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

Tab. 32 - Emissione di gas serra per regione (t di CO₂ equivalente per abitante), fonte Istat Rapporto “Noi Italia – 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. 32 e Fig. 16).

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 riduzione¹⁸.

¹⁸ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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
<i>Bolzano/Bozen</i>	....	....	....	....	....
<i>Trento</i>	....	....	....	....	....
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

Tab. 33 – Emissioni di gas serra per regione - Anni 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (tonnellate di CO2 equivalente per abitante), fonte Istat – Rapporto “Noi Italia – edizione 2014”

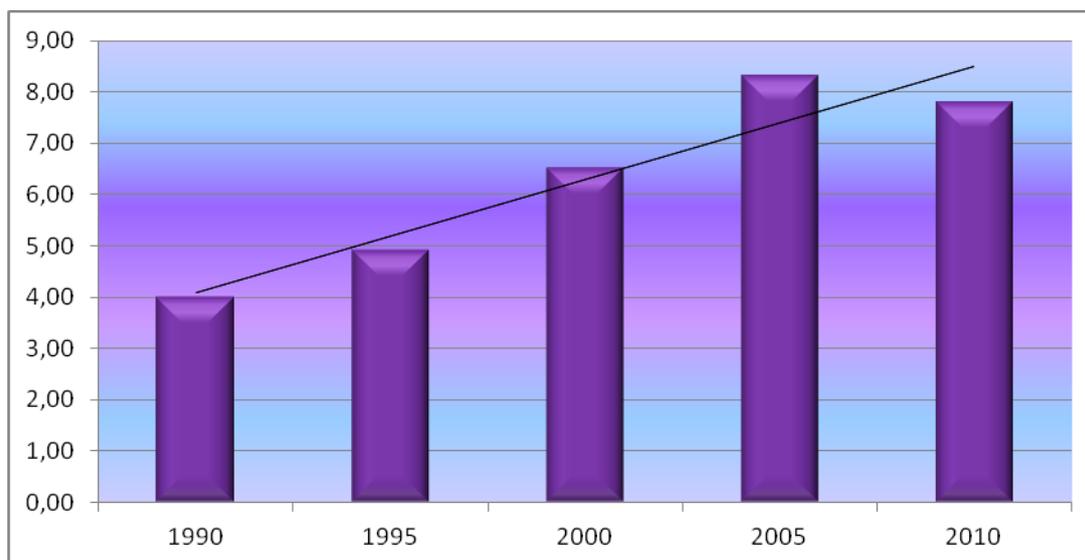


Fig. 17 – Emissioni di CO₂ equivalente in Molise (1990 – 2010), elaborazione propria su dati Istat

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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 nazionali¹⁹. 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:

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 sopra mostrata 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.

¹⁹ La metodologia di stima e la banca dati con le emissioni provinciali sono disponibili su www.inventaria.sinanet.apat.it/

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

PROVINCIA DI CAMPOBASSO ANNO 2010	CODICE	SOSTANZA EMESSA	U.M.	MACROSETTORE DI ATTIVITA'											TOTALE SOSTANZA INQUINANTE
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
	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			-293.601,00	1.245.449,58
	N20	Protossido di azoto	Mg	1,52	12,24	1,25		0,17	7,79	11,53	23,25	26,38	490,94	1,88	576,95
	CH4	Metano	Mg	42,55	184,93	7,29		672,72		40,92	6,40	2.580,12	3.684,07	1.318,63	8.537,63
	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	2.606,50	4.175,01	-292.280,49	1.254.564,16
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			-272.253,00	663.041,74
	N20	Protossido di azoto	Mg		14,60	46,34			3,00	5,68	11,79	9,92	140,44	1,05	232,82
	CH4	Metano	Mg		85,66	20,32		40,71		23,73	1,80	2.278,54	1.786,66	4,07	4.241,49
	TOTALI SETTORIALI			0,00	153.786,06	233.580,36	384.190,50	41,62	1.014,07	136.492,11	26.443,65	2.288,46	1.927,10	-272.247,88	667.516,05

Tab. 34 – Emissioni di gas serra – contributi settoriali – anno 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

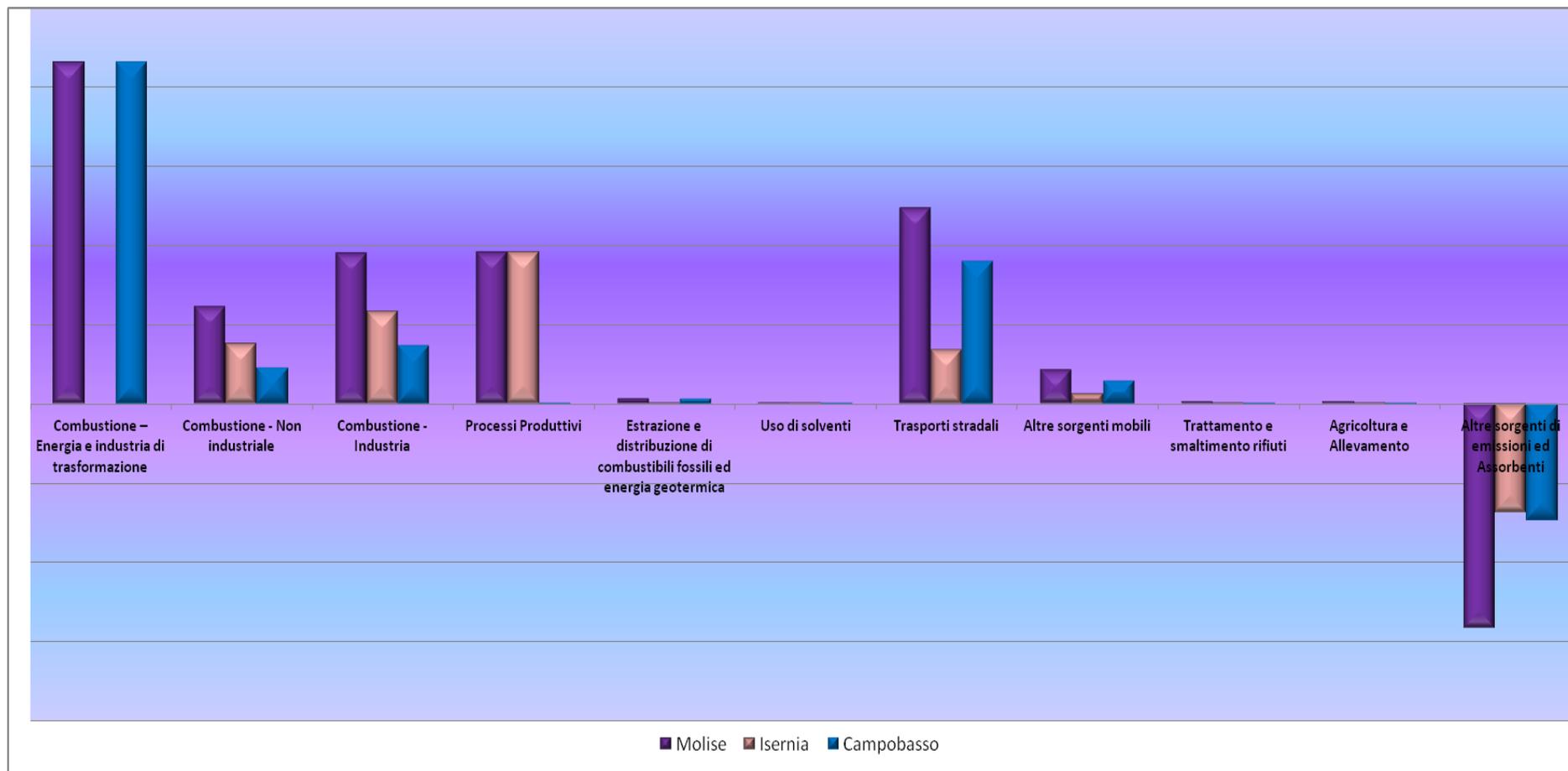


Fig. 18 – Contributi settoriali alle emissioni di gas serra – anno 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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:

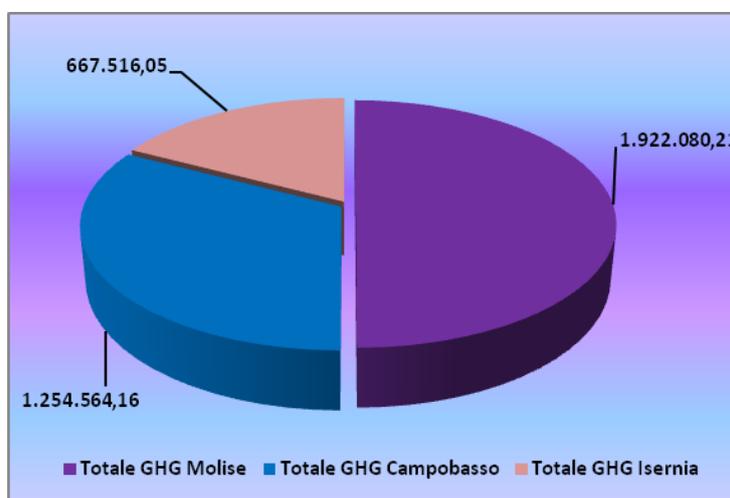


Fig. 19 - Emissioni GHG Regione Molise - anno 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

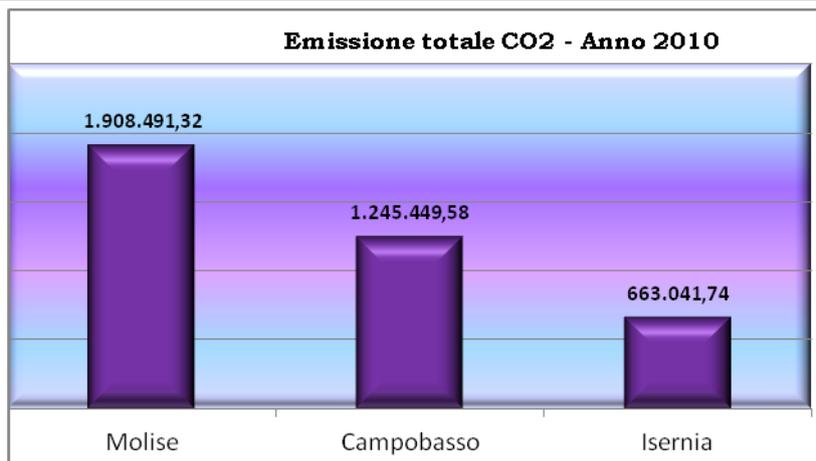


Fig. 20 – Emissione tot. CO₂ nel 2010

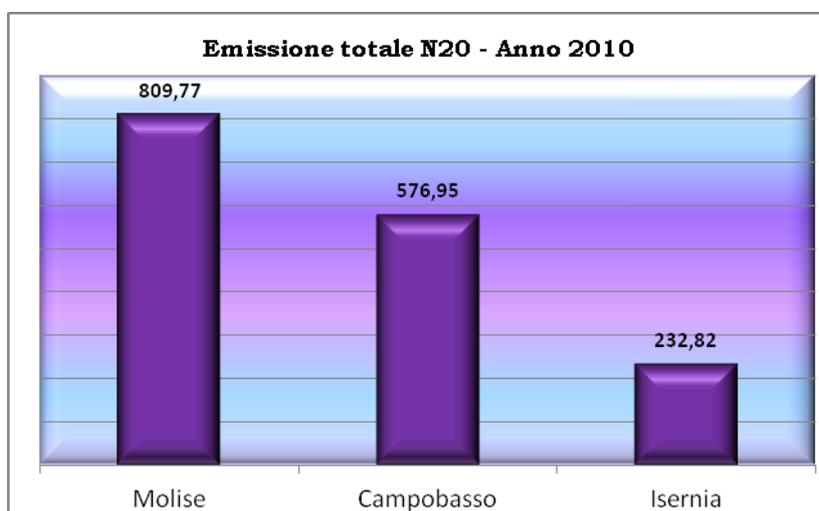


Fig. 21 - Emissione tot. N₂O nel 2010

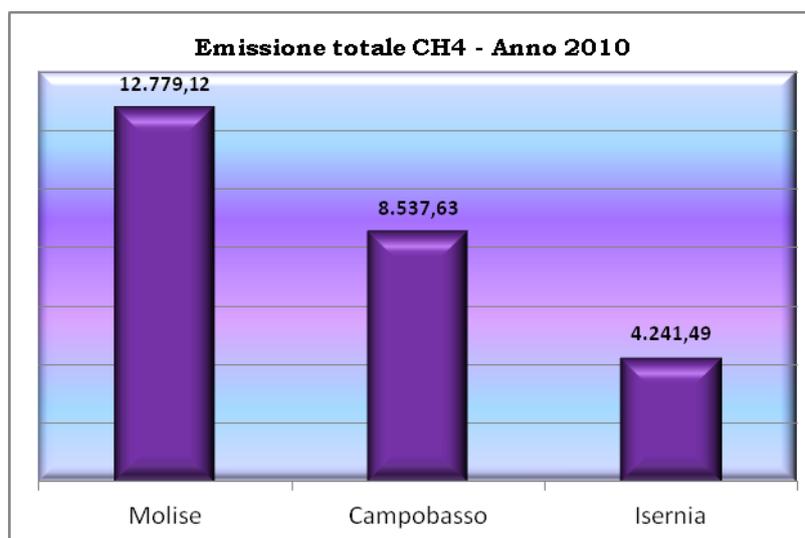


Fig. 22 - Emissione tot. CH₄ nel 2010

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 Fig. 23).

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).

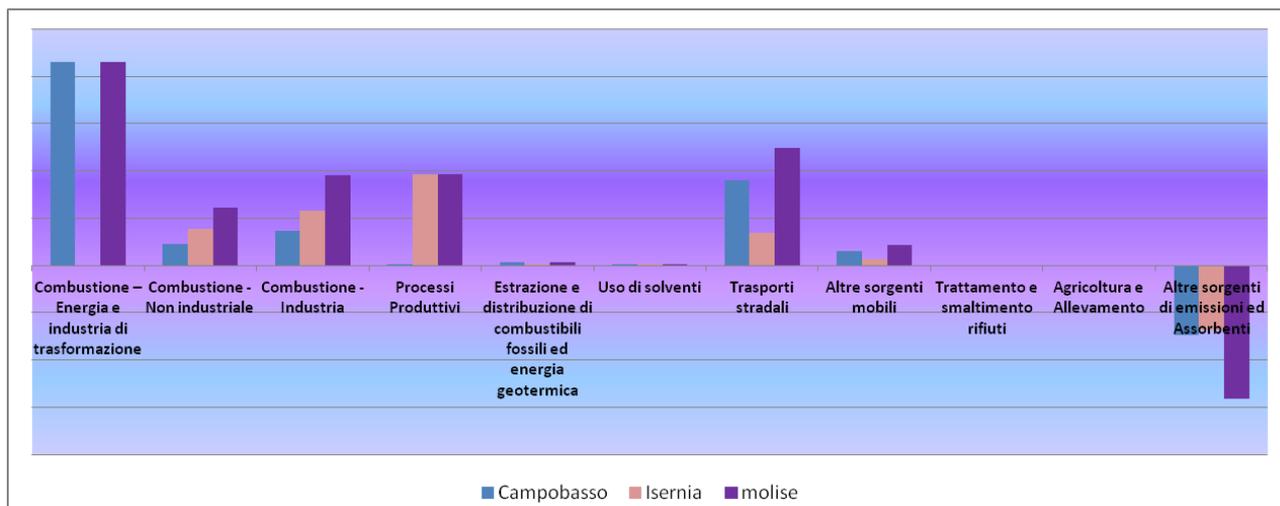


Fig. 23 – Emissioni CO₂, anno 2010 – Contributi settoriali, elaborazione propria su dati ISPRA

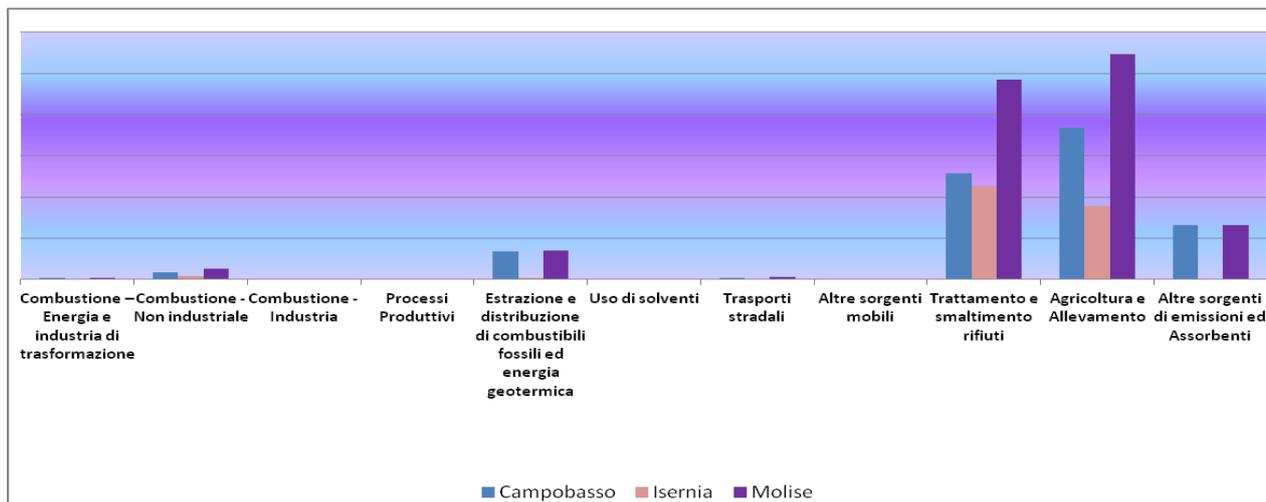


Fig.25 – Emissioni CH₄, anno 2010 – Contributi settoriali, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

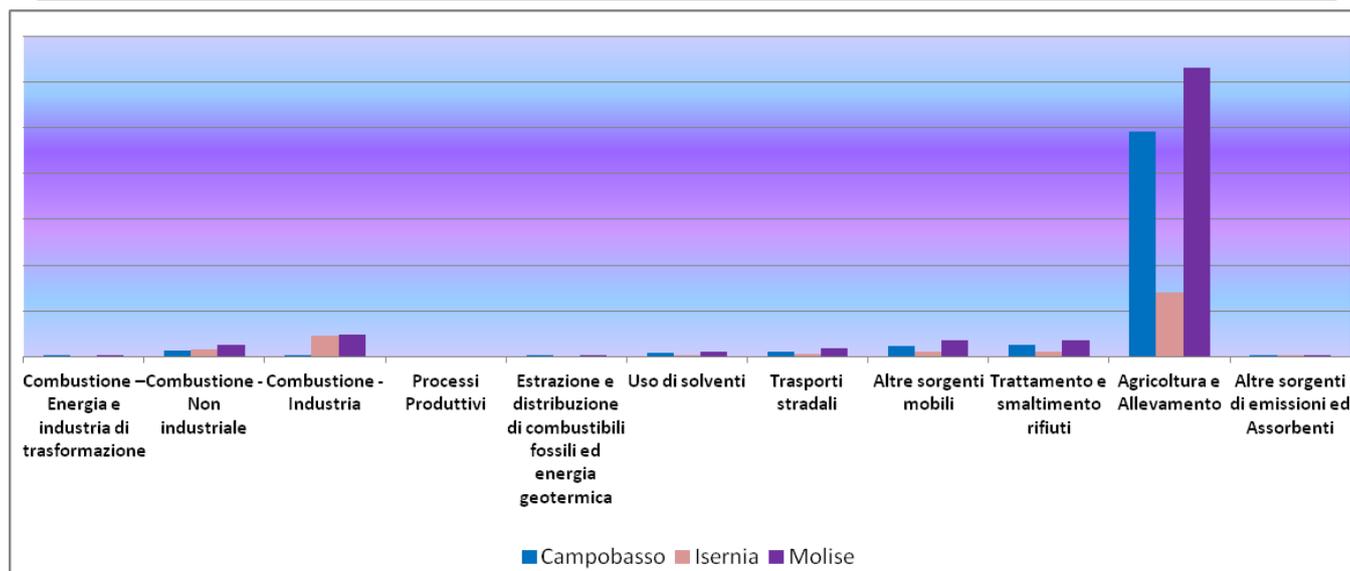


Fig. 26 – Emissioni N₂O, anno 2010 – Contributi settoriali, elaborazione propria su dati ISPRA

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:

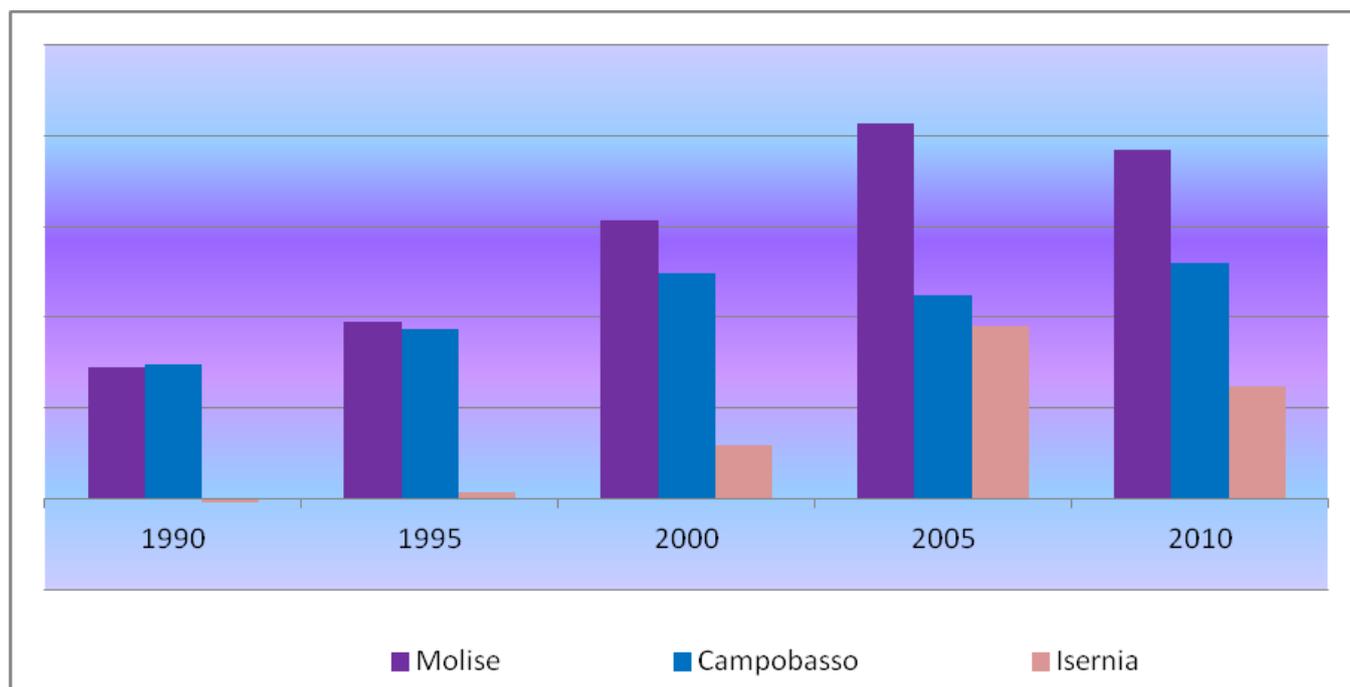


Fig. 27 – Emissioni GHG in Molise – periodo 1990-2010, elaborazione propria su dati ISPRA

Nell'arco del periodo considerato (1990-2010) ed in linea con quanto evidenziato dai dati ISTAT (Fig. 27), 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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).

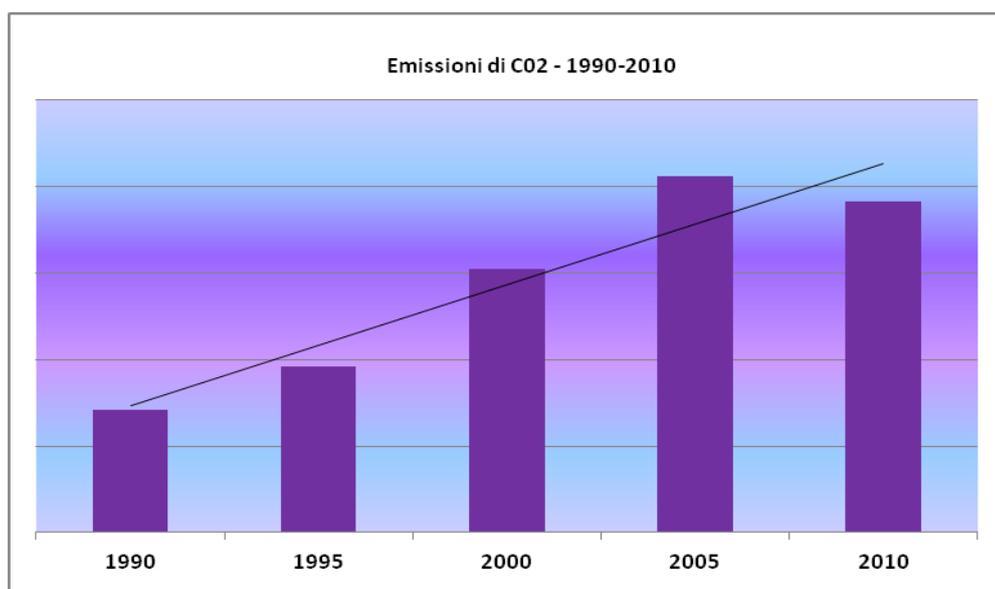


Fig. 28 – Emissioni di CO₂ – periodo 1990 – 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

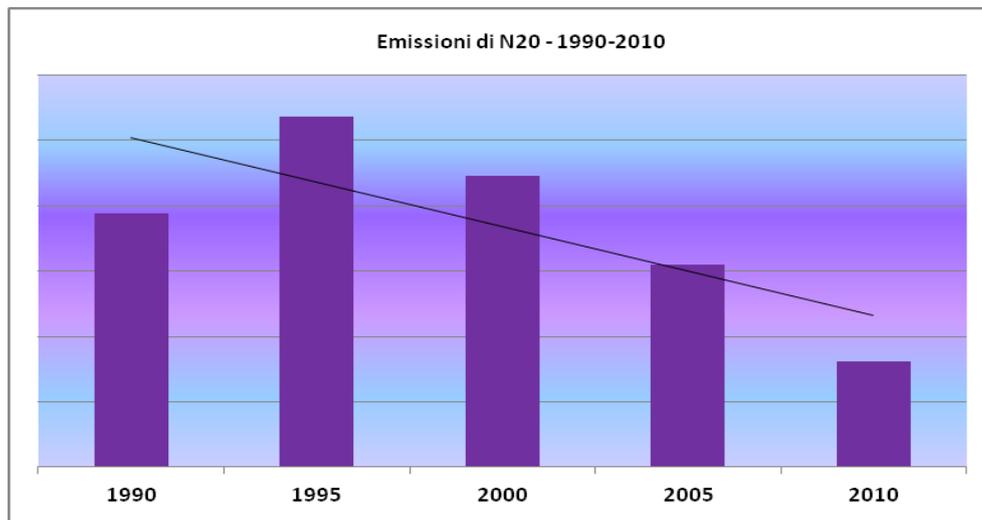


Fig. 29 - Emissioni di N₂O - periodo 1990 - 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

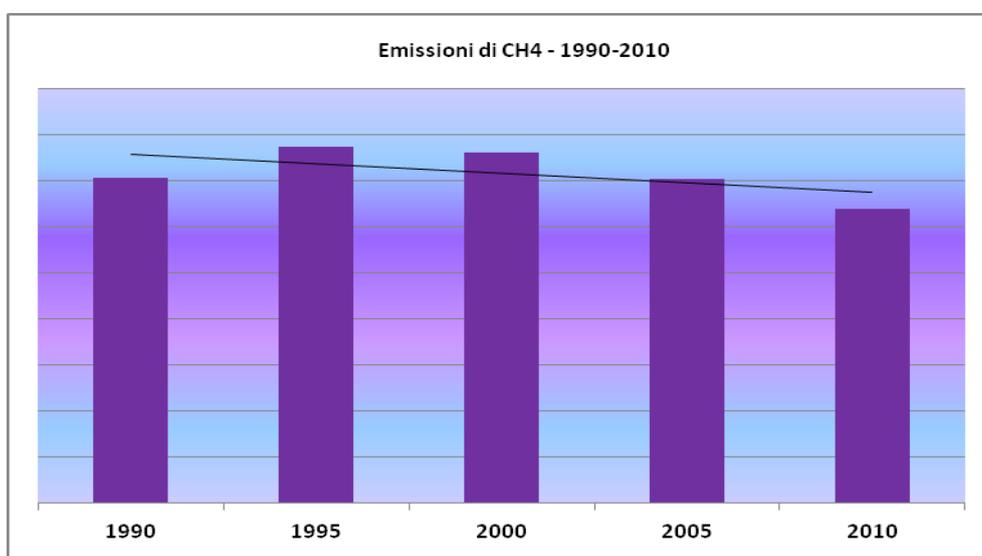


Fig. 30 - Emissioni di CH₄ - periodo 1990 - 2010, elaborazione propria su dati ISPRA

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5.2.3 Qualità dell'aria²⁰

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.

²⁰ 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 di inserire anche la Sintesi tratta dalla "Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria del Molise" (anno 2015) che l'Agenzia predispone 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".

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale



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.

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 fig. 33.

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%

Tab. 35 – frequenza indice qualità dell'aria aggregato a livello regionale

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

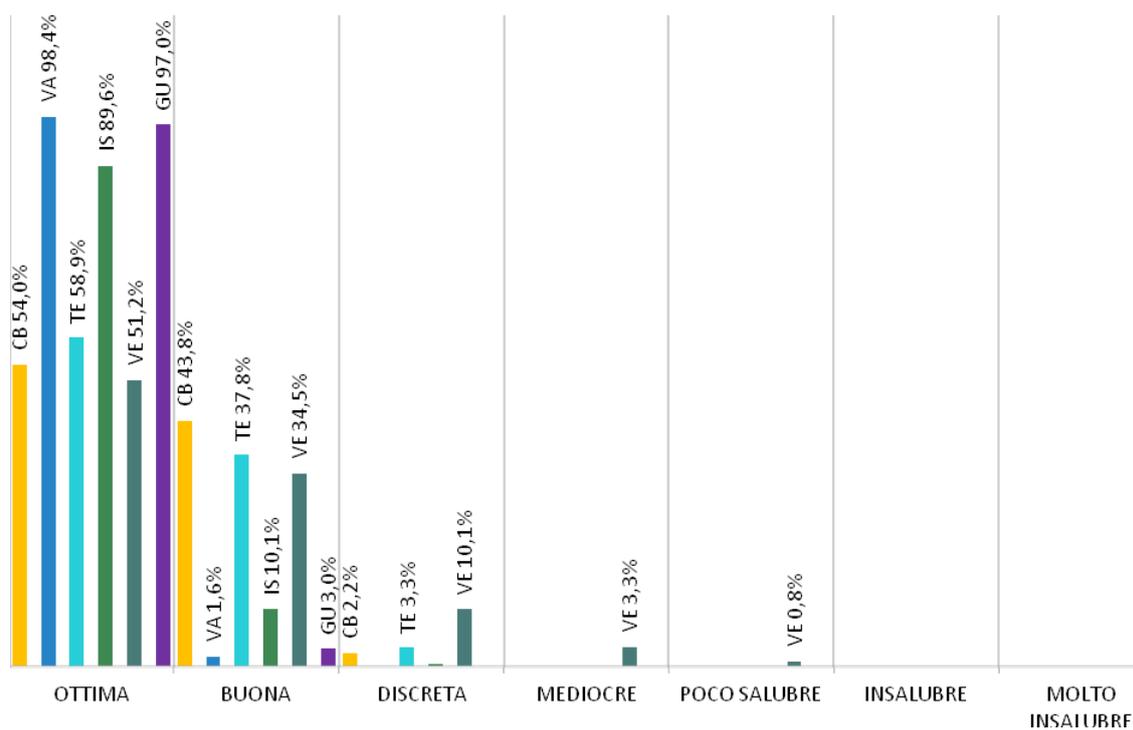


Fig. 31 - Frequenze IQA aggregato per città

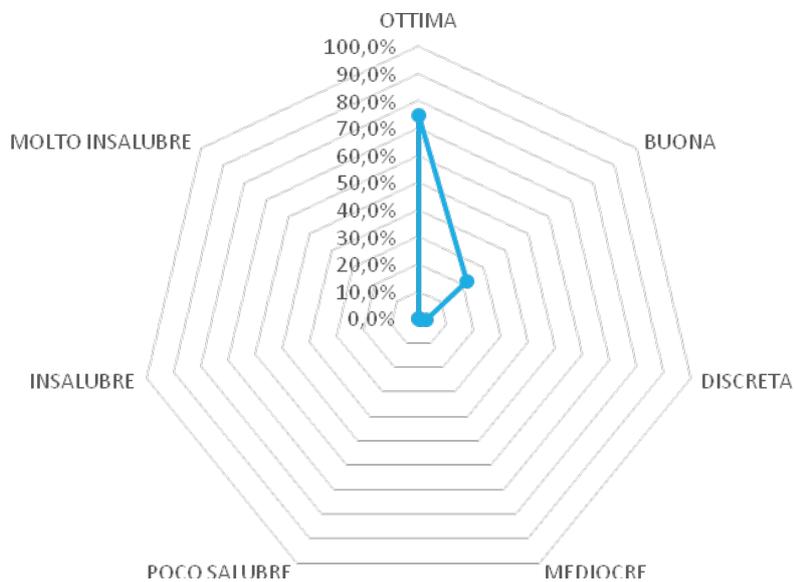


Fig. 32 - Frequenze IQA aggregato a livello regionale

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

IQA Venafro - 2015

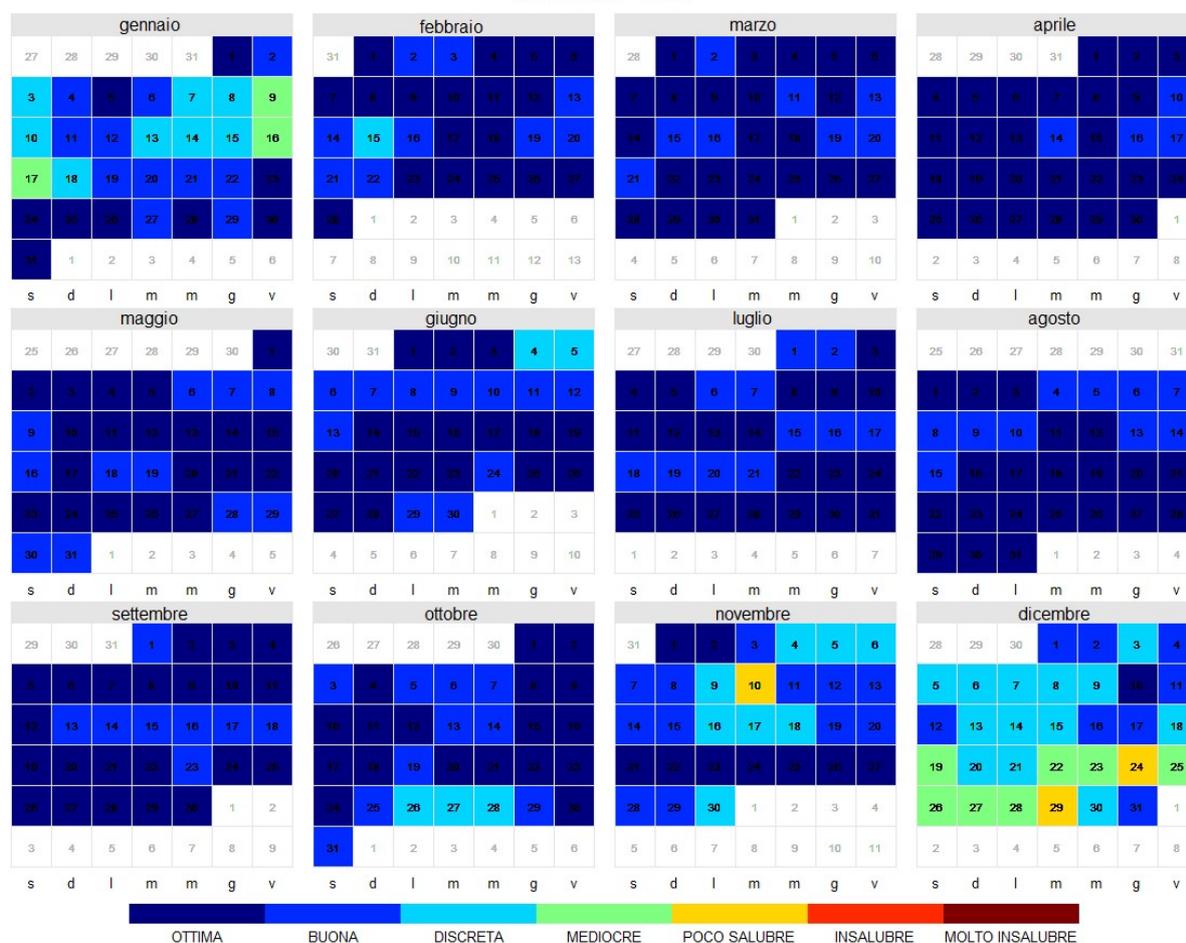


Fig. 33 - calendario IQA Venafro 2015

5.3 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5.3.1 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 Molise²¹)

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 italiano²².

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*²³, la decentralizzazione, l'intensificazione dell'uso agricolo del suolo, soprattutto nelle aree costiere di tutta Italia ma anche 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.

²¹ Definizione contenuta in: Pedologia e territorio, documento disponibile sul sito ARSIAM, alla sezione Pedologia: Rilevamento e cartografia.

²² 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>

²³ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 (Fig. 34) 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

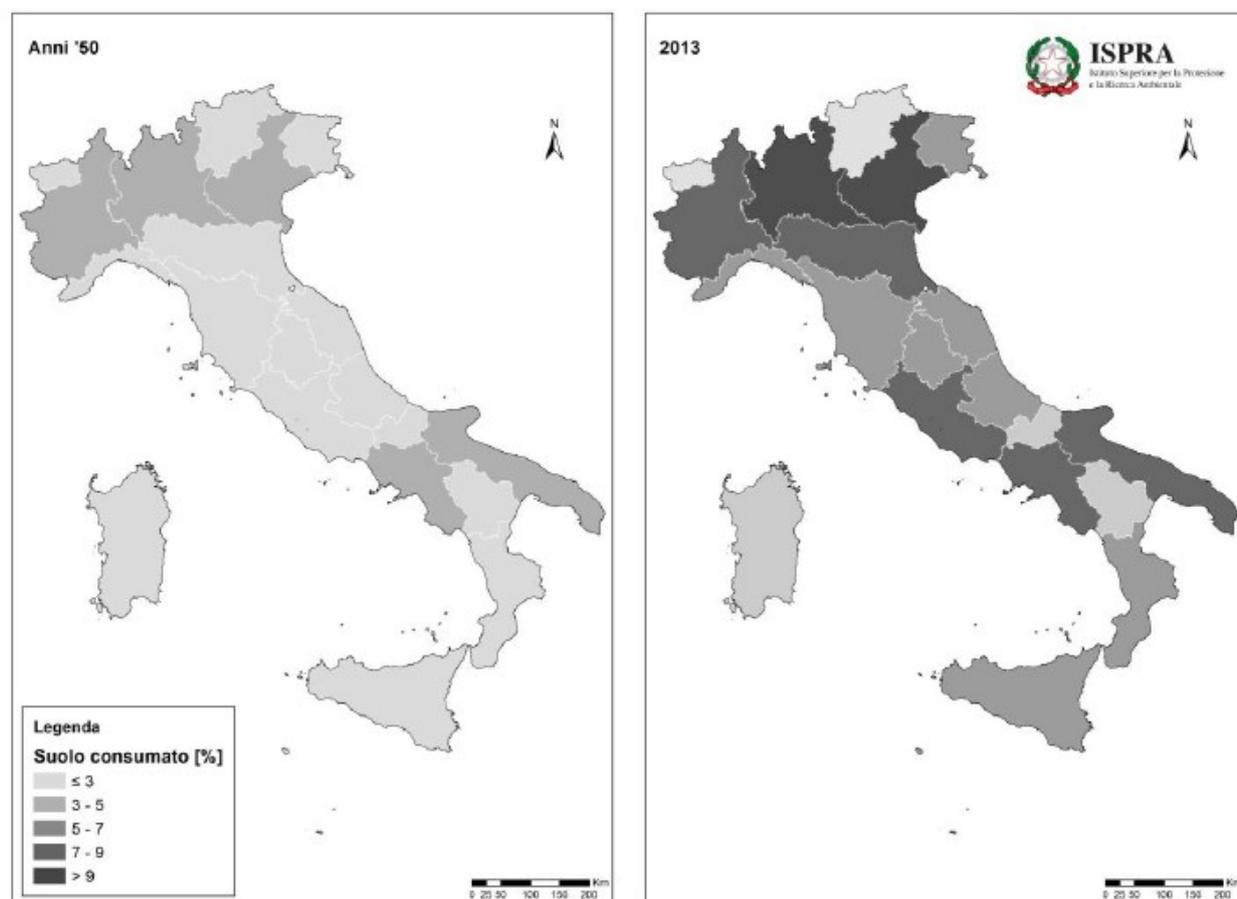


Fig. 34 - Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013, Fonte ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2015

	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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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

Tab. 36 - Stima del suolo consumato in percentuale sulla superficie regionale per anno. (per ogni anno sono indicati i valori minimi massimi dell'intervallo di confidenza)*, Fonte ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2015

* 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%.

5.3.2 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, Sudgest 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 Franosi 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, Inseadimento e rischio sismico e idrogeologico (Roma, ottobre 2012), nonché il web reportage Dissesto Italia²⁴ diffuso a febbraio 2014 che aggiorna i dati del Rapporto ANCE/CRESME per la parte relativa appunto al dissesto.

I dati messi a disposizione dal Servizio Regionale competente, Servizio Geologico e Sismico²⁵, 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.

²⁴ 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/>.

²⁵ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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			

Tab. 37 – Dati principali Studio del rischio idrogeologico nella Regione (2001), Fonte elaborazione propria su dati Studio del rischio idrogeologico nella Regione (2001)

Superficie 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			

Tab. 38 - Dati principali ed indice di franosità . Progetto IFFI (2005), Fonte: elaborazione propria 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

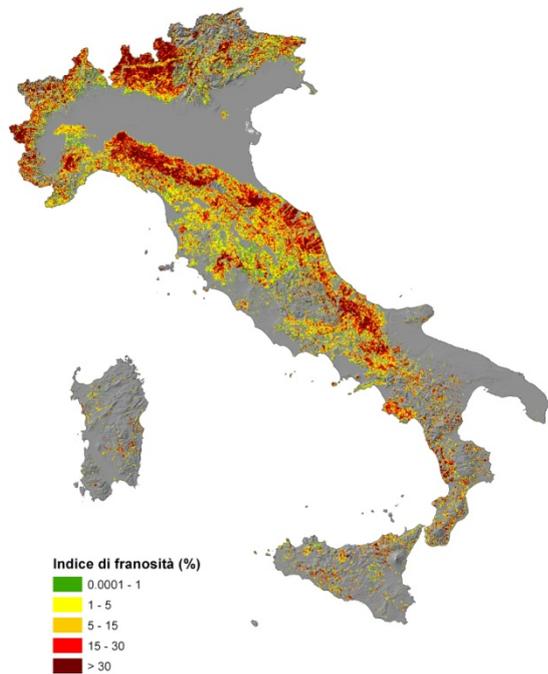


Fig.35 - Indice di franosità, Fonte IFFI, 2009

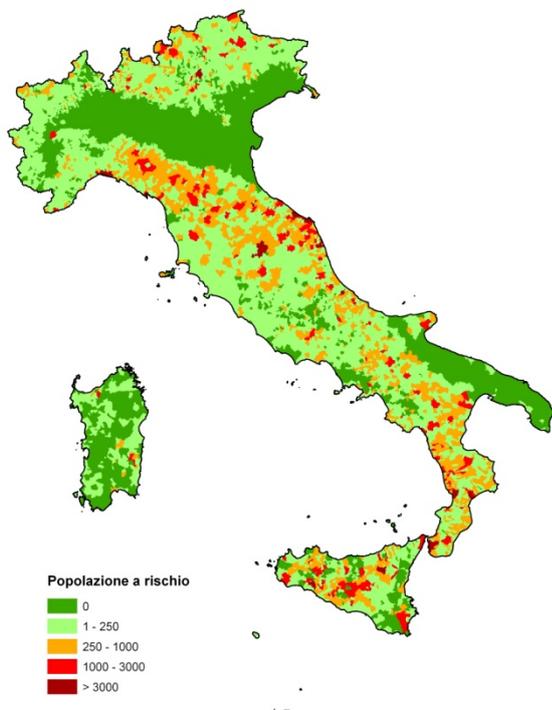


Fig.36 - Popolazione a rischio per frana su base comunale, Fonte IFFI, 2009

Il Primo Rapporto ANCE/CRESME, Lo stato del territorio italiano 2012, Insediamento e rischio sismico e idrogeologico, è stato diffuso nel 2012. Lo studio nasce con l'obiettivo di mettere insieme

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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.

MOLISE						
Superficie totale (km ²)	Area montano-collinare (km ²)	Numero di fenomeni franosi	Area interessata da fenomeni franosi (km ²)	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	3.963,10 ²⁶	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

Tab. 39 - Dati principali ed indice di franosità Regione Molise/Italia. Rapporto ANCE/CRESME da ISPRA 2009, Fonte propria 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.

²⁶ A proposito di questo dato, si sottolinea che per l'ISTAT il territorio molisano appartiene interamente alle zone altimetriche di montagna e collina.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

	Superficie territoriale km ²	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

Tab. 40 - Molise: zone ad elevata criticità idrogeologica , 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 2013²⁷. Il dato tiene conto del calo demografico 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:

	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

Tab.41 - Superficie regionale delle aree ad elevato rischio idrogeologico. Regione Molise, 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.

²⁷ 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).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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:

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

Tab.41 - Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore. Deliberazioni di adozione, 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:

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.

Tab. 42 - Piani stralcio Assetto Idrogeologico Rischio Frane e Difesa alluvioni. Autorità di bacino Liri-Garigliano Volturno. Riferimenti approvazione ,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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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.

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%

Tab. 43 - Aree a rischio idraulico e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, 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.

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%

Tab. 44 - Aree a pericolosità idraulica e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, Fonte: dati Progetti di PAI Biferno e minori, Saccione, Fortore, Trigno

I dati forniti ufficialmente dall'Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno²⁸, per la parte di territorio molisano facente capo alla competenza di questa Autorità, sono sintetizzabili come da tabella seguente.

²⁸ Nota prot. n. 3686 del 30 aprile 2014.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

COMUNE	Area (Kmq)	Superficie appartenenza AdB LGV (Kmq)	Superficie appartenenza AdB LGV (%)	R4	R4	R3	R3	R2	R2	R1	R1	R4 Parco	R4 Parco	R3 Parco	R3 Parco	R2 Parco	R2 Parco	R1 Parco	R1 Parco	A4	A4	A3	A3	A2	A2	A1	A1	P4	P4	P3	P3	P2	P2	P1	P1
				(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)
CAMPOCIARO	35,43	1,55	4,37%	0,0003	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,04%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2044	13,19%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2053	13,25%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
CERCEMAGGIORE	56,36	39,29	69,71%	0,1709	0,43%	0,0045	0,01%	0,5992	1,53%	0,2746	0,70%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,5444	3,93%	0,1336	0,34%	3,3355	8,49%	1,0145	2,58%	1,7153	4,37%	0,1381	0,35%	3,9347	10,01%	1,2891	3,28%
CERCEPICCOLA	16,69	15,54	93,11%	0,0141	0,09%	0,0006	0,00%	0,0980	0,63%	0,0161	0,10%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,6171	3,97%	0,0919	0,59%	1,1671	7,51%	0,2817	1,81%	0,6312	4,06%	0,0925	0,60%	1,2651	8,14%	0,2978	1,92%
GIARDINREGIA	43,32	1,64	3,79%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0019	0,12%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,1720	10,49%	0,0000	0,00%	0,4289	26,15%	0,0231	1,53%	0,1739	10,60%	0,0000	0,00%	0,4290	26,16%	0,0231	1,53%
RICCA	69,68	2,54	3,65%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0297	11,7%	0,0000	0,00%	0,0003	0,01%	0,0000	0,00%	0,0297	11,7%	0,0000	0,00%	0,0003	0,01%	0,0000	0,00%
SAN_GIULIANO_DEL_SANNIO	24,04	20,43	84,98%	0,0016	0,01%	0,0000	0,00%	0,0831	0,41%	0,0006	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3089	1,51%	0,0269	0,13%	1,2725	6,23%	0,0971	0,48%	0,3105	1,52%	0,0269	0,13%	1,3556	6,64%	0,0977	0,48%
SEPINO	61,42	61,42	100,00%	0,3032	0,49%	0,0632	0,10%	0,1631	0,27%	0,2001	0,33%	0,0766	0,12%	0,0644	0,10%	0,0487	0,08%	0,0000	0,00%	4,8285	7,86%	0,7634	1,24%	6,0769	9,89%	1,6033	2,61%	5,2083	8,48%	0,8910	1,45%	6,2887	10,24%	1,8034	2,94%
VINCHIATURO	35,39	2,01	5,68%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0052	0,26%	0,0010	0,03%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2489	12,38%	0,0425	2,11%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2541	12,64%	0,0435	2,16%
ACQUAVIVA_D'ISERNA	13,5	13,48	99,85%	0,0445	0,33%	0,0058	0,04%	0,0792	0,59%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,7110	12,69%	0,0382	0,28%	1,1671	8,66%	0,0629	0,47%	1,7555	13,02%	0,0440	0,33%	1,2463	9,25%	0,0629	0,47%
CAROVILLI	41,34	6,73	16,28%	0,0053	0,08%	0,0070	0,10%	0,0182	0,7%	0,0022	0,03%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,1130	1,68%	0,0269	0,40%	1,0325	15,34%	0,2400	3,57%	0,1183	1,76%	0,0359	0,50%	1,0507	15,61%	0,2422	3,60%
CARPINONE	32,29	31,7	98,17%	0,1779	0,56%	0,0000	0,00%	0,0251	0,8%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	4,5444	14,34%	0,0000	0,00%	0,5562	1,75%	0,0919	0,29%	4,7225	14,90%	0,0000	0,00%	0,5813	1,83%	0,0919	0,29%
CASTEL_SAN_VINCENZO	21,92	21,92	100,00%	0,4790	2,19%	0,0784	0,36%	0,1961	0,89%	0,0062	0,03%	5,4401	24,82%	0,1031	0,47%	1,4721	6,72%	0,0000	0,00%	2,1086	9,62%	0,0607	0,28%	0,3662	1,67%	0,0760	0,35%	8,0277	36,62%	0,2422	1,10%	2,0344	9,28%	0,0822	0,38%
CASTELPELROSO	22,67	11,13	49,10%	0,2815	2,53%	0,0000	0,00%	0,0058	0,05%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,7526	15,75%	0,0000	0,00%	0,1821	1,64%	0,0000	0,00%	2,0341	18,28%	0,0000	0,00%	0,1879	1,69%	0,0000	0,00%
CASTELPEZZUTO	15,27	14,8	96,32%	0,0779	0,53%	0,0000	0,00%	0,0122	0,8%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	3,1852	21,52%	0,0123	0,8%	1,0694	7,23%	0,0000	0,00%	3,2651	22,05%	0,0123	0,8%	1,0816	7,31%	0,0000	0,00%
CERRO_AL_VOLTURNO	23,66	23,63	99,87%	0,2494	1,06%	0,0113	0,05%	0,2219	0,98%	0,0961	0,41%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	5,0154	21,22%	0,5815	2,46%	3,7801	16,00%	0,4489	1,90%	5,2648	22,28%	0,5508	2,51%	4,0120	16,98%	0,5450	2,31%
CIVITANOVA_DEL_SANNIO	50,85	3,9	7,67%	0,0054	0,14%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3170	8,13%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3224	8,27%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
COLLI_A_VOLTURNO	99,56	25,12	25,12%	0,0053	0,02%	0,0422	0,17%	0,4643	1,85%	0,0000	0,00%	0,1823	0,73%	0,0122	0,05%	0,0394	0,16%	0,0000	0,00%	1,5968	6,55%	0,0092	0,4%	2,3730	9,45%	0,0879	0,35%	1,7844	7,10%	0,0636	0,25%	2,8767	11,45%	0,2879	0,35%
CONCA_CASALE	14,32	14,32	100,00%	0,0109	0,08%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0857	7,58%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0966	7,66%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
FIGLIANO	30,66	30,66	100,00%	0,2425	0,79%	0,0000	0,00%	0,0045	0,01%	0,0028	0,01%	0,8813	2,22%	0,0000	0,00%	0,2292	0,75%	0,1930	0,61%	0,2868	0,94%	0,0010	0,00%	0,0225	0,07%	0,0391	0,13%	1,2106	3,95%	0,0010	0,00%	0,2562	0,84%	0,2349	0,77%
FORCI_DEL_SANNIO	32,41	32,41	100,00%	0,0982	0,30%	0,0450	0,14%	0,4103	1,27%	0,0069	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0646	6,37%	0,0653	0,20%	4,8299	14,90%	0,1685	0,52%	2,1628	6,67%	0,1103	0,34%	5,2402	16,17%	0,1754	0,54%
FORELLI	23,92	23,92	100,00%	0,0607	0,25%	0,0205	0,09%	0,1407	0,59%	0,0001	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	4,1286	17,26%	0,2579	1,08%	4,9477	20,68%	0,1598	0,67%	4,1893	17,51%	0,2784	1,16%	5,0884	21,27%	0,1599	0,67%
FROSOLINE	49,62	1,98	3,99%	0,0126	0,4%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,4517	22,81%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,4643	23,45%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
ISERNA	67,67	67,67	100,00%	0,4175	0,62%	0,0380	0,08%	0,1418	0,21%	0,0105	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	6,5815	9,73%	0,5796	0,85%	5,4003	7,98%	0,3977	0,59%	6,9950	10,34%	0,6126	0,90%	5,5421	8,19%	0,4082	0,60%
LONGIANO	27,31	27,31	100,00%	0,0370	0,14%	0,0000	0,00%	0,0982	0,36%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0238	7,41%	0,0249	0,09%	2,0344	7,45%	0,0000	0,00%	2,0608	7,55%	0,0249	0,09%	2,1326	7,81%	0,0000	0,00%
MACCHIA_D'ISERNA	17,59	17,59	100,00%	0,0455	0,26%	0,0000	0,00%	0,0019	0,01%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1301	12,11%	0,0000	0,00%	0,2765	1,57%	0,0000	0,00%	2,1756	12,37%	0,0000	0,00%	0,2784	1,58%	0,0000	0,00%
MACCHIAGODENA	33,25	0,75	2,26%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0289	3,85%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0289	3,85%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
MIRANDA	22,08	22,05	99,86%	0,1446	0,66%	0,0000	0,00%	0,2100	0,95%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1117	9,58%	0,1927	0,87%	2,0746	9,41%	0,3361	1,52%	2,2563	10,23%	0,1927	0,87%	2,2846	10,36%	0,3361	1,52%
MONTAFIURA	25,38	25,37	99,96%	0,0721	0,28%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0027	0,01%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,9622	3,79%	0,0000	0,00%	0,0458	0,17%	0,0410	0,16%	1,0370	4,09%	0,0000	0,00%	0,0438	0,17%	0,0410	0,16%
MONTENERO_VAL_COCCHARA	21,93	1,97	8,98%	0,6673	33,87%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0453	2,30%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,7126	36,17%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
MONTEDURONI	37,07	37,07	100,00%	0,2342	0,63%	0,0000	0,00%	0,0427	0,12%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1846	5,89%	0,0000	0,00%	0,2042	0,55%	0,0000	0,00%	2,4188	6,52%	0,0000	0,00%	0,2469	0,67%	0,0000	0,00%
PESCHE	13,31	13,31	100,00%	0,2879	2,16%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,1993	1,50%	0,0000	0,00%	0,0137	0,10%	0,0000	0,00%	1,5304	11,50%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0176	15,16%	0,0000	0,00%	0,0137	0,10%	0,0000	0,00%
PETTORANELLO_DEL_MOLISE	15,43	15,43	100,00%	0,0044	0,03%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0084	0,05%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0105	6,55%	0,0000	0,00%	0,0751	0,49%	0,0379	0,25%	1,0149	6,58%	0,0000	0,00%	0,0751	0,49%	0,0463	0,30%
PIZZOLI	34,47	34,47	100,00%	0,8975	2,60%																														

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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
FORLÌ 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

Tab. 46 - Rischio alluvioni nei territori molisani appartenenti al bacino del Volturno, Fonte: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

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

Tab. 47 - Superficie di territorio regionale (Provincia di Isernia) appartenente a ciascuna classe di rischio, Fonte: AdB Sangro, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi", Allegato 12, Note illustrative alla carta delle aree a rischio

5.3.3 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 ARSIAM²⁹.

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 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 molisani"³⁰.

²⁹ APAT, 2008, Il suolo, La radice della vita, Roma. Autore del contributo per il Molise è Tito Reale.

³⁰ ERSAM (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo per il Molise) "Giacomo Sedati", Pedopaesaggi molisani, Quaderno divulgativo dell'E.R.S.A.Molise, n. 1/2002.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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

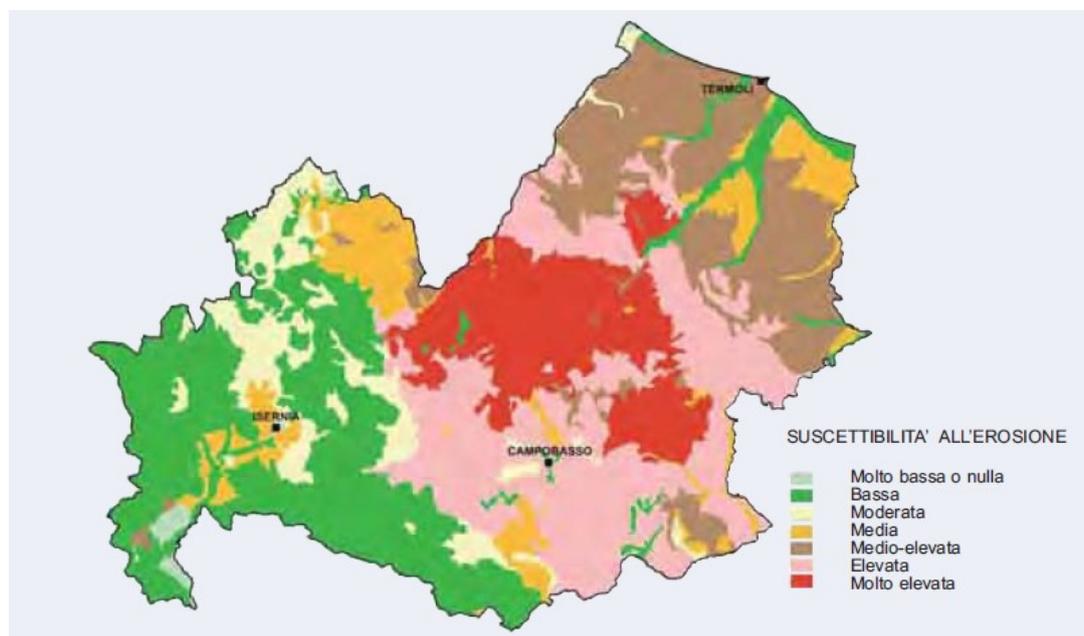


Fig. 37 - Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana, Fonte APAT, *Il suolo, la radice della vita*, 2008

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

5.3.4 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".

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

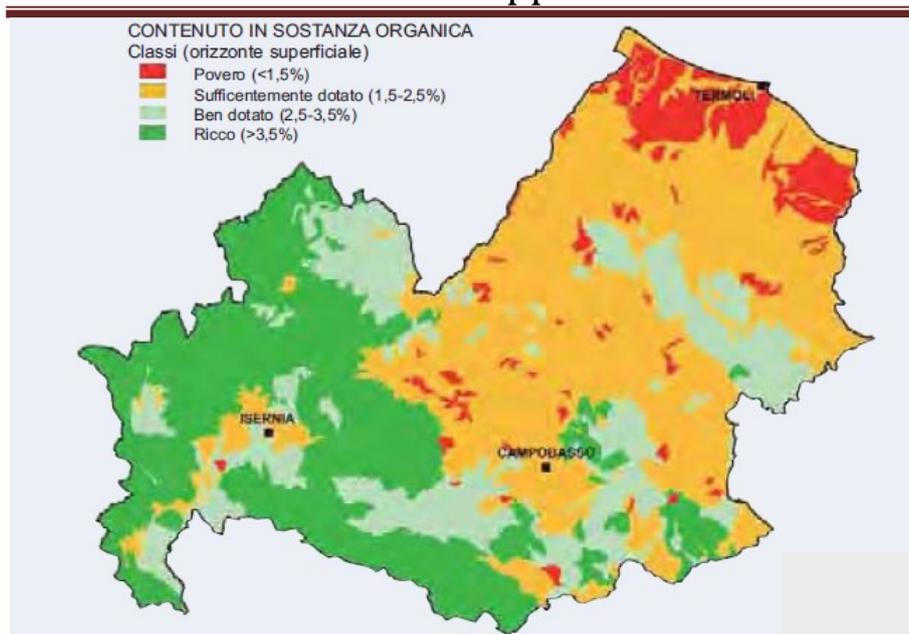


Fig. 38 - Contenuto in sostanza organica dei suoli in Molise, Fonte APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008

Dalla rielaborazione grafica disponibile nella pubblicazione APAT è possibile rilevare come il fenomeno della povertà di contenuto in sostanza organica dei suoli molisani sia particolarmente evidente per il territorio della provincia di Campobasso. Rispetto al fenomeno rappresentato in precedenza, tuttavia, come appunto rilevato nel contributo ARSIAM, 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.

5.3.5 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 desertificazione³¹, 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

³¹ Costantini E.A.C., Urbano F., Bonati G., Nino P., Fais A. (curatori), Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione, (2007), INEA, Roma.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 sterilità funzionale; il 4,7% è sensibile a fenomeni di desertificazione; il 12,3% può essere considerato vulnerabile alla desertificazione³². 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.

Regione	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/area di studio ³³	Totale aree a rischio/superficie regionale ³⁴
	Ha	% ³⁵	Ha	% ³⁶	Ha	% ¹⁷	Ha	% ¹⁷	% ¹⁷	%
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

Tab. 48 - Diffusione del rischio di desertificazione su base regionale e nazionale, 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.

³² 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).

³³ Si intende per area a rischio un'area che sia o a sterilità funzionale o sensibile o vulnerabile.

³⁴ Per le singole regioni, la superficie di riferimento è quella dell'intera regione, per il "Totale area di studio" è quella di tutta Italia.

³⁵ 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.

³⁶ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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

Tab. 49 - Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: Erosione, Fonte INEA

5.3.6 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.

	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

Tab. 50 - Il rischio sismico elevato nella Regione Molise, 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

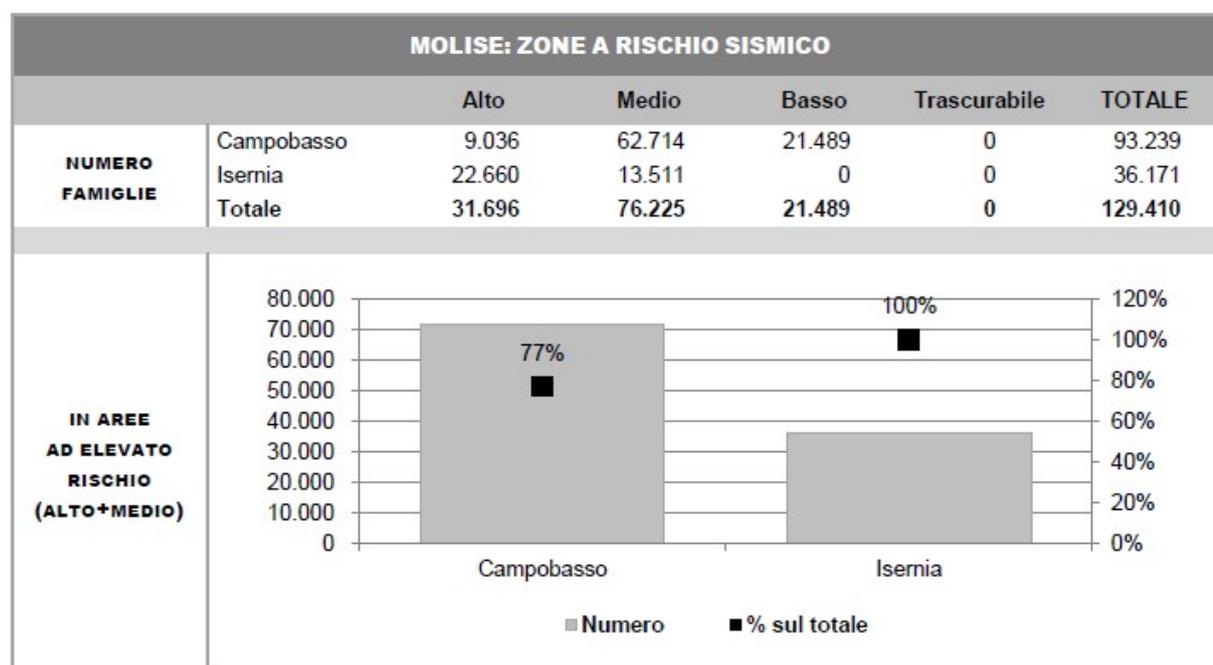
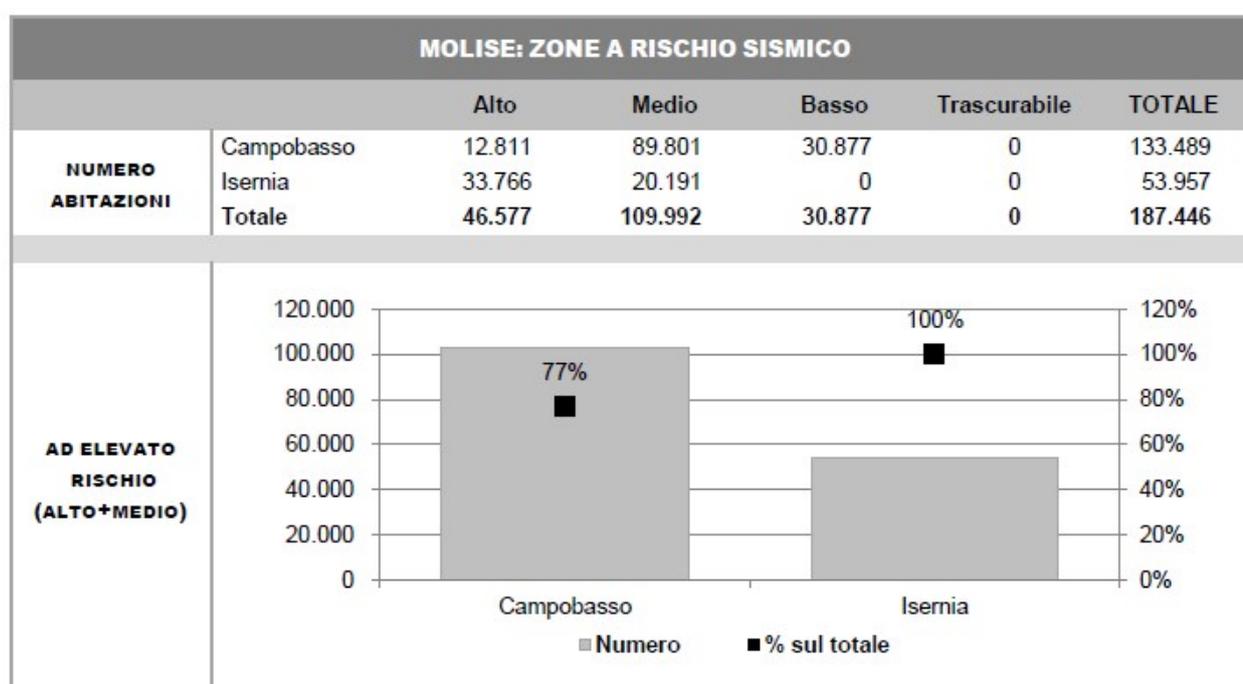


Fig. 39 - Famiglie residenti nelle diverse zone a rischio sismico in Molise, Fonte Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Tab. 40 - Abitazioni nelle diverse zone a rischio sismico in Molise, Fonte Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

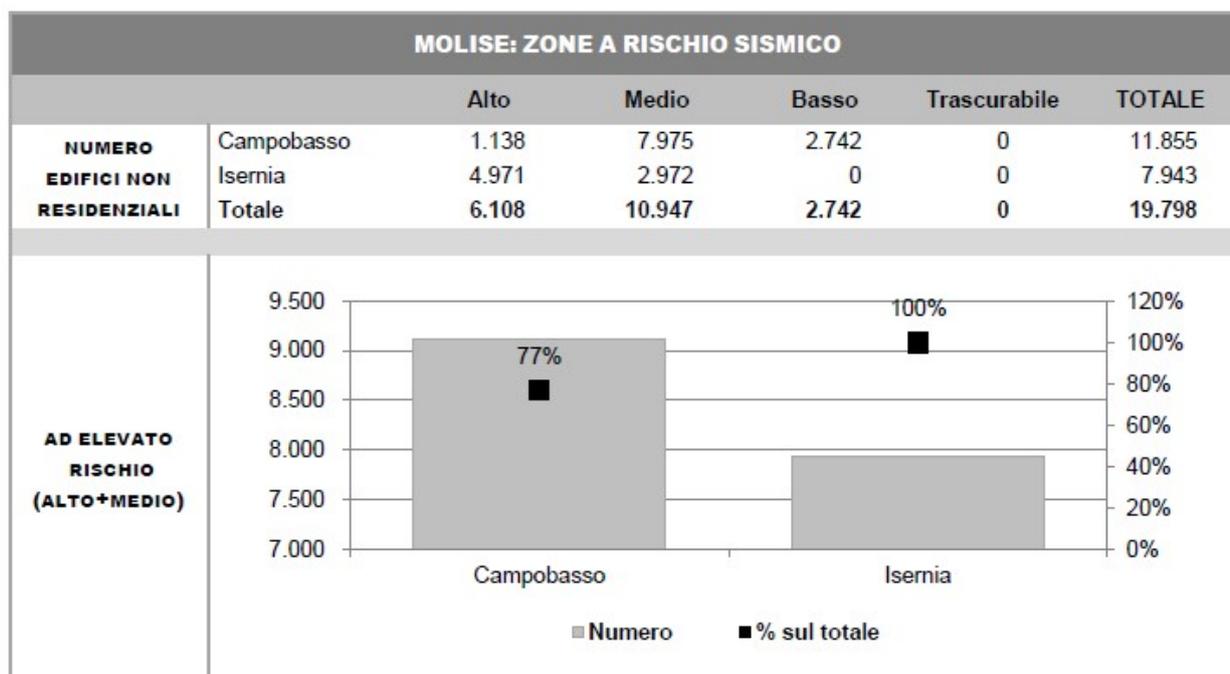


Fig. 41 - Edifici non residenziali nelle diverse zone a rischio sismico in Molise, Fonte Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

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 2006³⁷.

³⁷ 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>.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

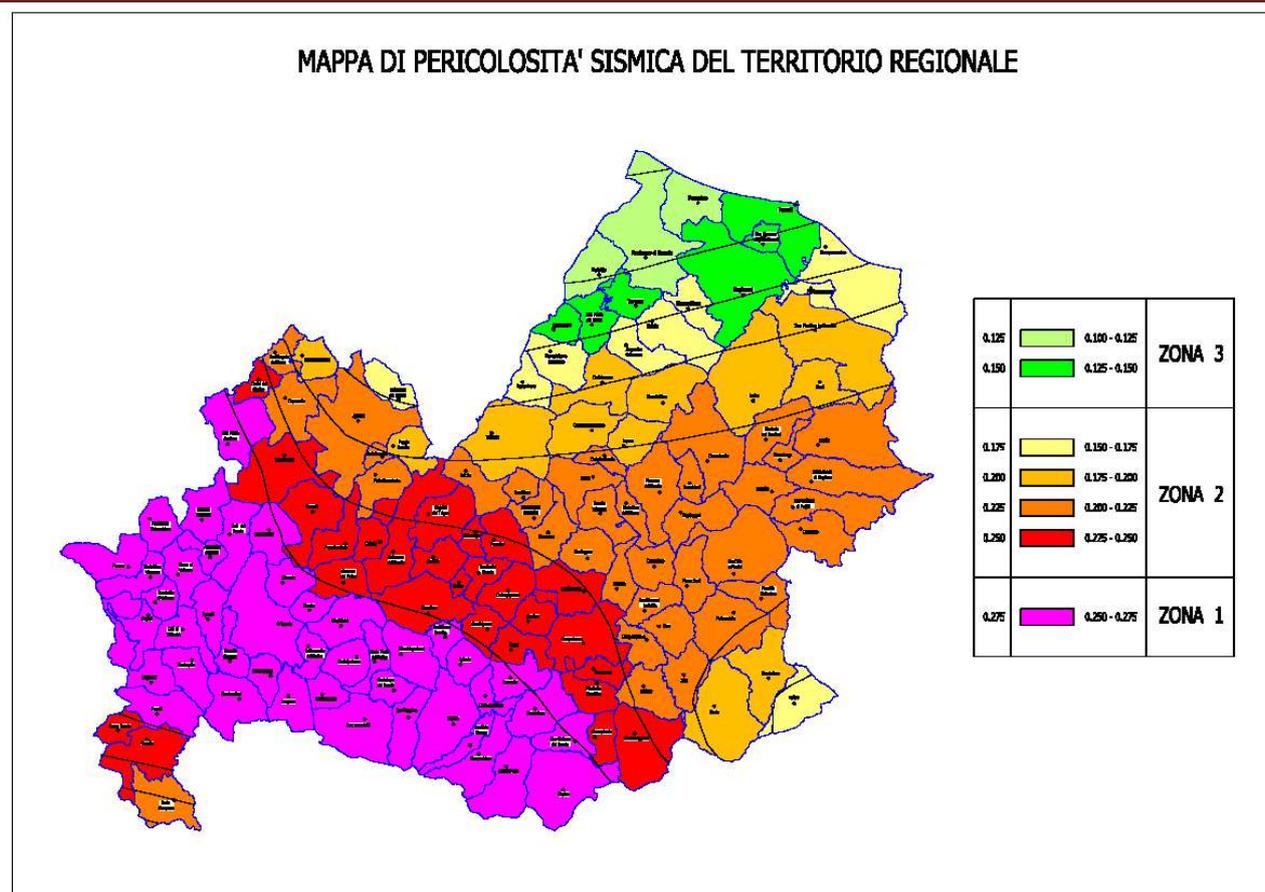


Fig. 42 – Mappa di pericolosità sismica del territorio regionale

5.3.7 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 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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>					

Tab. 51 - Incendi in Molise ed in Italia periodo 2007-2015, 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.

5.3.8 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 perimetrare 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

REGIONE MOLISE - ELENCO SITI CONTAMINATI - Procedimenti Aperti - Revisione del 03/12/2015								
PR OG.	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	MATRICE CONTAMINANTE		ANALISI DI 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	Campo basso 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.	Campo basso 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: 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.
			acque sotterranee	nichel, arsenico, I.P.A.				
4	Deposito locomotori TRENITALIA - S.p.A.	Campo basso Via Novelli	terreno	idrocarburi pesanti (C>12)	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.
			acque sotterranee	idrocarburi totali, sommatoria IPA, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene, indeno(1-2-3-c,d)pirene				

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

5	Distributore Carburanti ESSO Italiana - S.R.L. P.V. 6853	Campo basso viale Manzoni 51/59	terreno	idrocarburi pesanti (C>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	Campo basso 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 C>12 ed IPA totali). Sono in corso indagini da parte dell'Autorità Giudiziaria.
7	Immobiliare Albarosada s.r.l.	Campo marino S.S. E2 KM 556 c.da Ramitelli e Loc.tà Fantine	terreno	Cadmio, Cromo Totale, Rame, Nichel, Piombo, Diossine e Furani, Policlorobifenili, alcuni IPA, Arsenico, Mercurio, Idrocarburi Pesanti(C>12), Cromo VI, Stagno.	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.
			acque sotterranee	Nichel, Solfati.				
9	Località Fontangelo	Carovilli	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	terreno	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.
			acque sotterranee	solfati				
12	Stazione Ferroviaria	Isernia	terreno	Arsenico, cobalto.	non eseguita	non determinati	bonifica tramite rimozione	
13	Discarica RU	Montagano	terreno	vanadio e berillio	non eseguita	non determinati	Indagine ambientale	Notifica art.244 da parte di ARPA Molise: 28.11.2014.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

	Comunità Montana Molise Centrale di Campobasso	loc. S.Ianni	acque sotterranee	solfati, alluminio, manganese, ferro, arsenico, nichel, piombo				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. 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. In data 7/08/2015 ARPA Molise sollecita il comune ad indire CdS per la definizione del procedimento.
14	Distributore Carburanti Q8 PV 7601 ex 7681	Monte nero di Bisaccia Area di Servizi o "Trigno est" Autostrada A14 BO-TA	terreno	Idrocarburi Leggeri e Pesanti, Benzene, Xileni ed Etilbenzene	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.
			acque sotterranee	Idrocarburi Totali (come n. esano), Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene				
15	Distributore Carburanti ESSO Italiana - S.R.L. P.V. 6839	Ricciamare di 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 Agromontane	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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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, sommatoria organici aromatici (SOA)	non eseguita	non determinati	Procedure semplificate. Sono in corso indagini ambientali integrative	Notifica: maggio2014. 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, nitriti (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, Benzofluorante, IPA totali, HC totali.	non eseguita	non determinati	Monitoraggio o 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 o 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	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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

		Vittorio	acque sotterranee	Tricloroetilene, Triclorometano e Tetracloroetene				"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 attivi gli impianti di trattamento e proseguire le attività di monitoraggio delle acque sotterranee. La Ditta ha presentato l'AdR nel novembre 2015.
23	FIS Fabbrica Italiana Sintetici	Termoli Area Industriale "A" Via M. D'Antona	terreno acque sotterranee	Toluene 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).	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.
24	EX BG ITALIA POWER	Termoli Località Pantano Basso Via Marisa Bellisario	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 SorgeniaPower	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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 sotterranee, finalizzato alla valutazione del rischio ambientale.
			acque sotterranee	Alluminio, Ferro, Manganese e Solfati				
28	Ex Italcromo	Termoli Zona Industriale "A" Località Bosco Cattaneo	acque sotterranee	Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene, Tricloroetilene	non eseguita	non determinati	Indagine ambientale	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.
			terreno	Amianto				
29	Distributore Carburanti PV "Interpetrol"	Termoli (CB) S.S. 16 Adriatica Km 548	terreno	Idrocarburi Pesanti e Leggeri	eseguita con dati non validati da ARPA Molise	non determinati	Piano di caratterizzazione	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.
			acque sotterranee	Idrocarburi Totali (come n-esano) e Benzo(a)Antracene				

Tab. 52 - Elenco dei siti contaminati con procedimenti aperti; 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))				

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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	Distributore 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	Distributore 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	Distributore Carburanti PV 7190 Tamoil (ora Agip)	Campomarino SS 16 Km 552+0,16	terreno acque sotterranee	Idrocarburi Pesanti 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,	non eseguita	non determinati	D.M. 471/99	La ditta, dopo aver speso 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

				Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene				
6	Distributore e 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	Distributore e 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	Distributore e 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	Distributore e carburanti TAMOIL 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	Campodi pietra 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	Vinchiato 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 e carburanti AGIP	Campobasso Via IV	terreno	nessuno	non eseguita	non determinati	D.M 471/99 e D.Lgs 152/06	I Procedimento concluso; D.D. del Comune di Campobasso n. 286 dello 02/02/2007

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	Petroli PV 7270	Novembre					chiuso	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	Distributori e 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 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 Tona	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.
17	Discarica di Guglionesi	Guglionesi Loc.tàImporchia Vallone Cupo	acque sotterranee	Solfati, Manganese, Nitriti	eseguita	< 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	Distributori e Carburante Ex PV API	Casacalenda Via De Gennaro	terreno	Idrocarburi Pesanti, Idrocarburi leggeri e Benzene	eseguita	< 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

19	Area Centrale Produzione Gas "Sinarca"	Montenero di Bisaccia Agro comunale	terreno	Arsenico	non eseguita	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 Cornicone	terreno	Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni, Idrocarburi Pesanti e Leggeri, IPA (Pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene	non eseguita	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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

26	Distributori e 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 e 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	Distributori e 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	Carpinone strada Forcella	terreno		non eseguita	no	D.Lgs 152/06	Procedimento concluso; comunicazione potenziale contaminazione 19.11.2014; Comunicazione ENEL di non superamento delle CSC del 11.05.2010; Verifica ARPA non superamento prot. 4598 del 14.07.2010.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

33	Distributori e carburanti ESSO Italiana PVF 6801	Frosolone e 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	Distributori e carburanti AGIP n° 7258	Venafrò 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 Venafrò 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	Distributori e 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.

Tab. 53 - Elenco dei siti contaminati con procedimenti chiusi; revisione del 3 dicembre 2015, Regione Molise

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

5.4.1 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

asseti 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.

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

Tab. 54 – Aree protette regionali inserite nell'Elenco EUAP

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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Aree protette non EUAP
Oasi Legambiente Selva Castiglione
Oasi WWF Le Mortine
Foresta demaniale Regionale di Monte Caruso e Monte Gallo
Foresta demaniale Regionale di Monte Capraro
Foresta demaniale Regionale Bosco Pennataro
Foresta demaniale Regionale Bosco S. Martino e Cantalupo
Foresta demaniale Regionale Bosco del Barone

Oasi di Protezione Faunistica	
Foce Trigno	Foce Biferno
Foce Saccione	Cento Diavoli
Lago Liscione	Monte Vairano
Bosco Casale	Montenero Valcocchiara
Ripa Spaccata	Venafro
Colle Lucito	Rio Secco

Tab. 55 - Altre aree protette regionali non inserite nell'Elenco EUAP

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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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, 2011³⁸) 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.).

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.

³⁸ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

L'area Alto Molise ospita 16 geositi censiti ad oggi, ed è interessata 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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, Civitacampomariano, Ripabottoni, Pietracatella, Riccia, Cercepiccola e Baranello.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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.

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 - Castelvetero	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

Tab. 56 - Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Molise Centrale" Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Basso Molise

L'area "Basso Molise" presenta un'estensione di circa 673 km² ed è delimitata dai comuni di Roccavivara, Guadialfiera, 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 localizzata si rimanda alla tabella seguente.

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

Tab. 57 - Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Basso Molise", 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Per quanto riguarda le aree protette in essa localizzata si rimanda alla seguente tabella 4.

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	

Tab. 58 - Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Fascia costiera", 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)

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

Tab. 59 - Quadro riassuntivo dell'estensione in km² e % delle aree protette per macro area, 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?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).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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.

5.4.2 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:

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- Liste Rosse nazionali e regionali
- Conti&al. (2005)
- *Atlante delle specie a rischio di estinzione*
- Liste CITES³⁹

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.

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 complessi⁴⁰ 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*

³⁹ 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.

⁴⁰ 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 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*.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5.4.3 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. 6.4.1 e 6.4.2). Nella cartografia di Fig. 6.4.1 si sono poste in evidenza le aree prevalentemente destinate ad attività antropiche mentre in quella di Fig. 6.4.2 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. 6.3).

I grafici delle Fig. 6.4.3, 6.4.4 e 6.4.5 riportano, in termini percentuali quanto elaborato graficamente nelle cartografie. Il grafico di Fig 6.4.3 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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

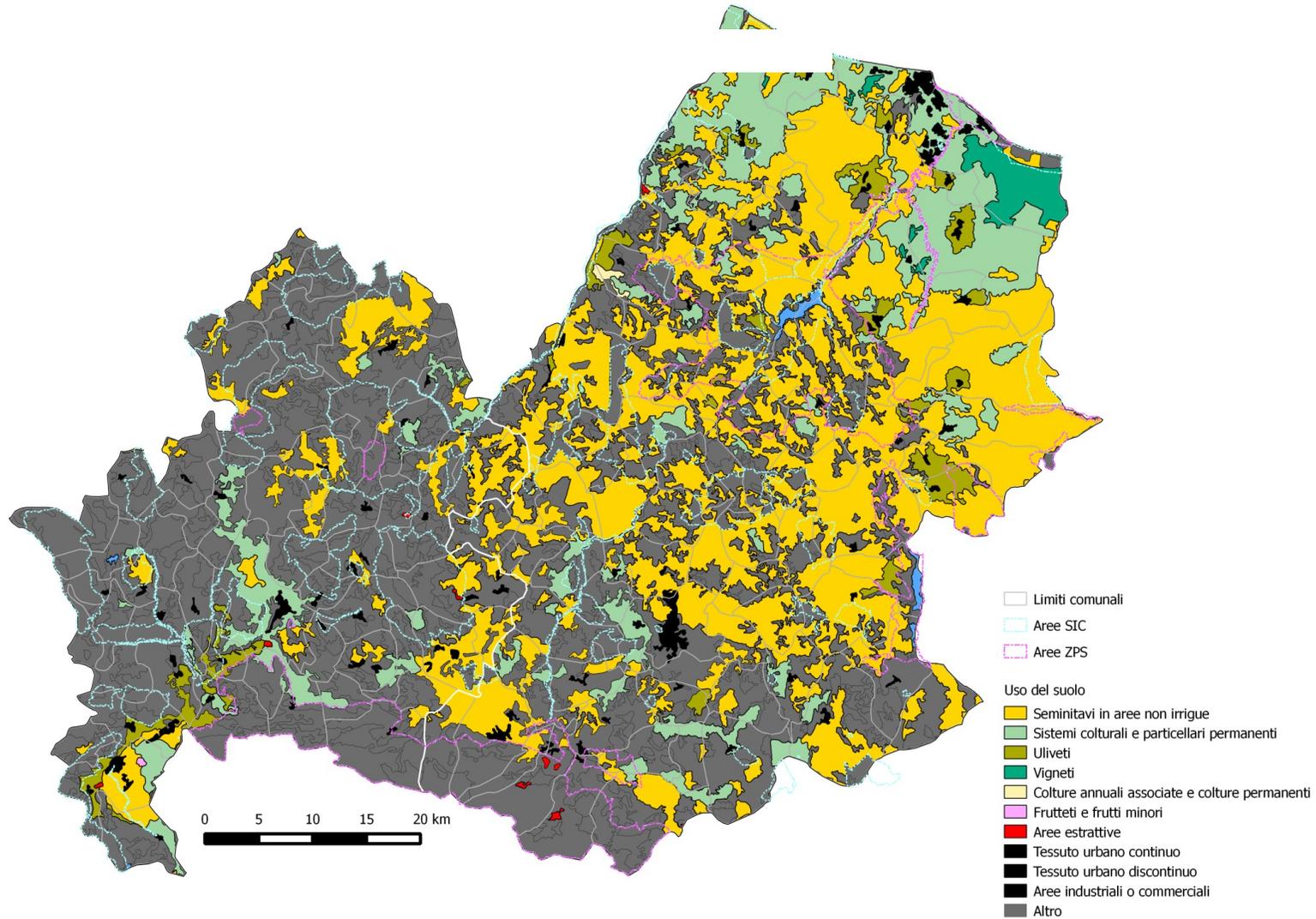


Fig. 43 - Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

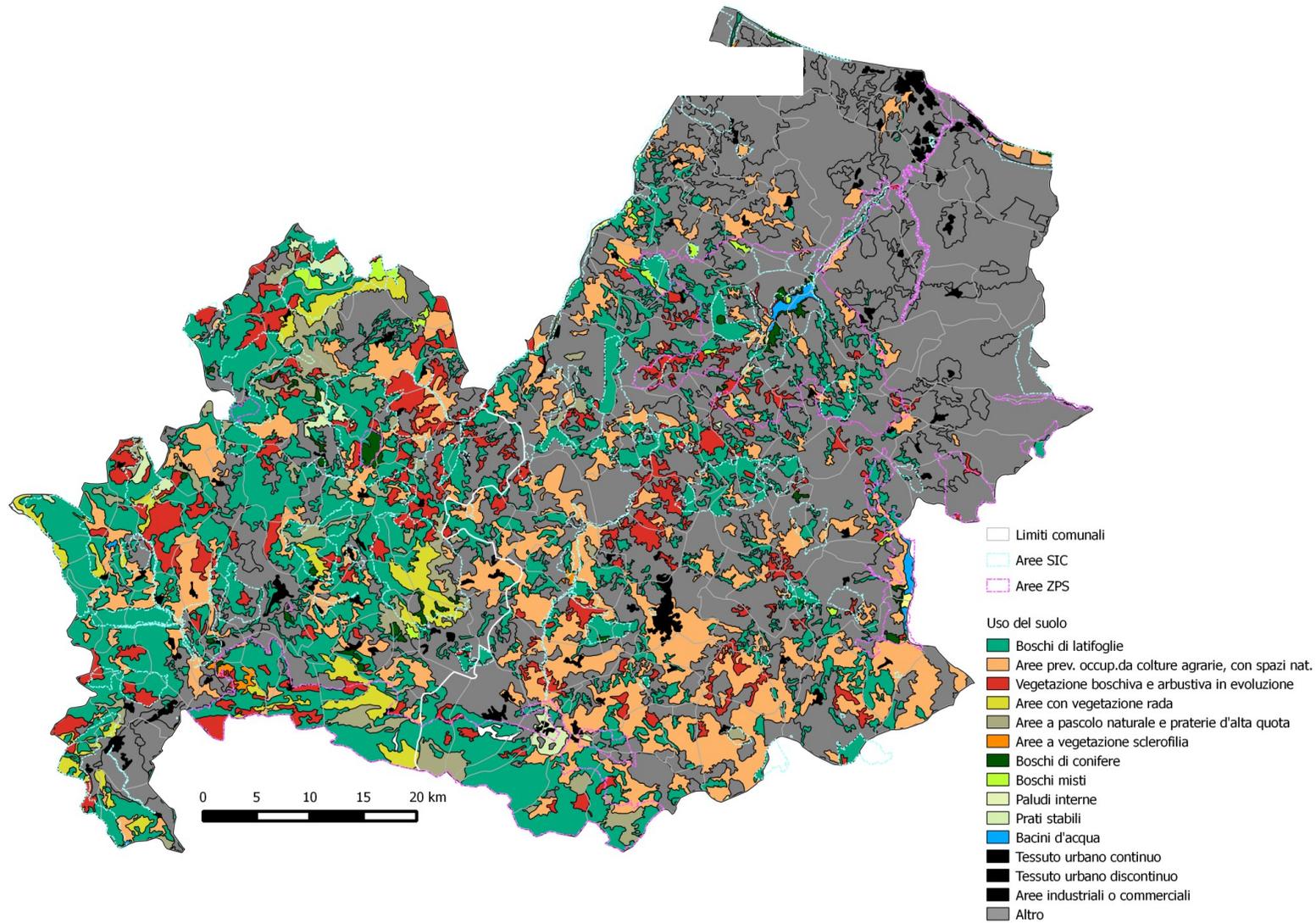


Fig. 44 - Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

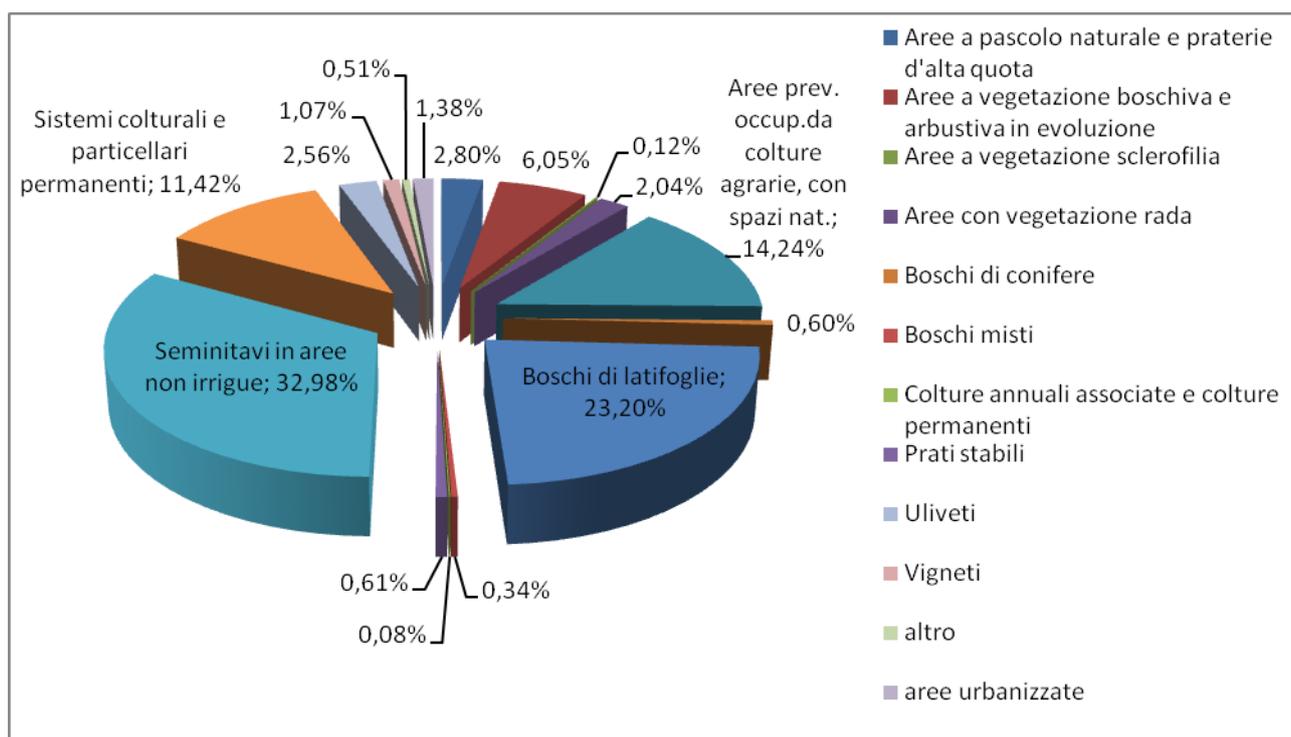


Fig. 45 - Percentuali di copertura del suolo a livello regionale. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

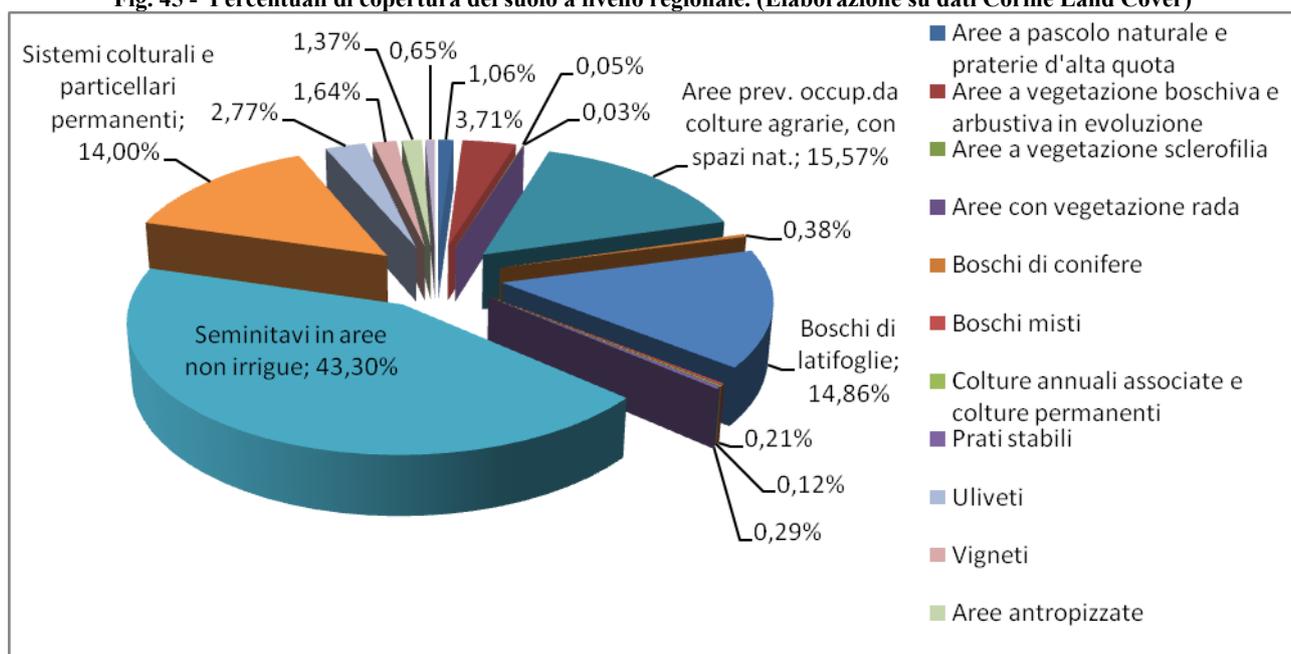


Fig. 46 - Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Campobasso (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

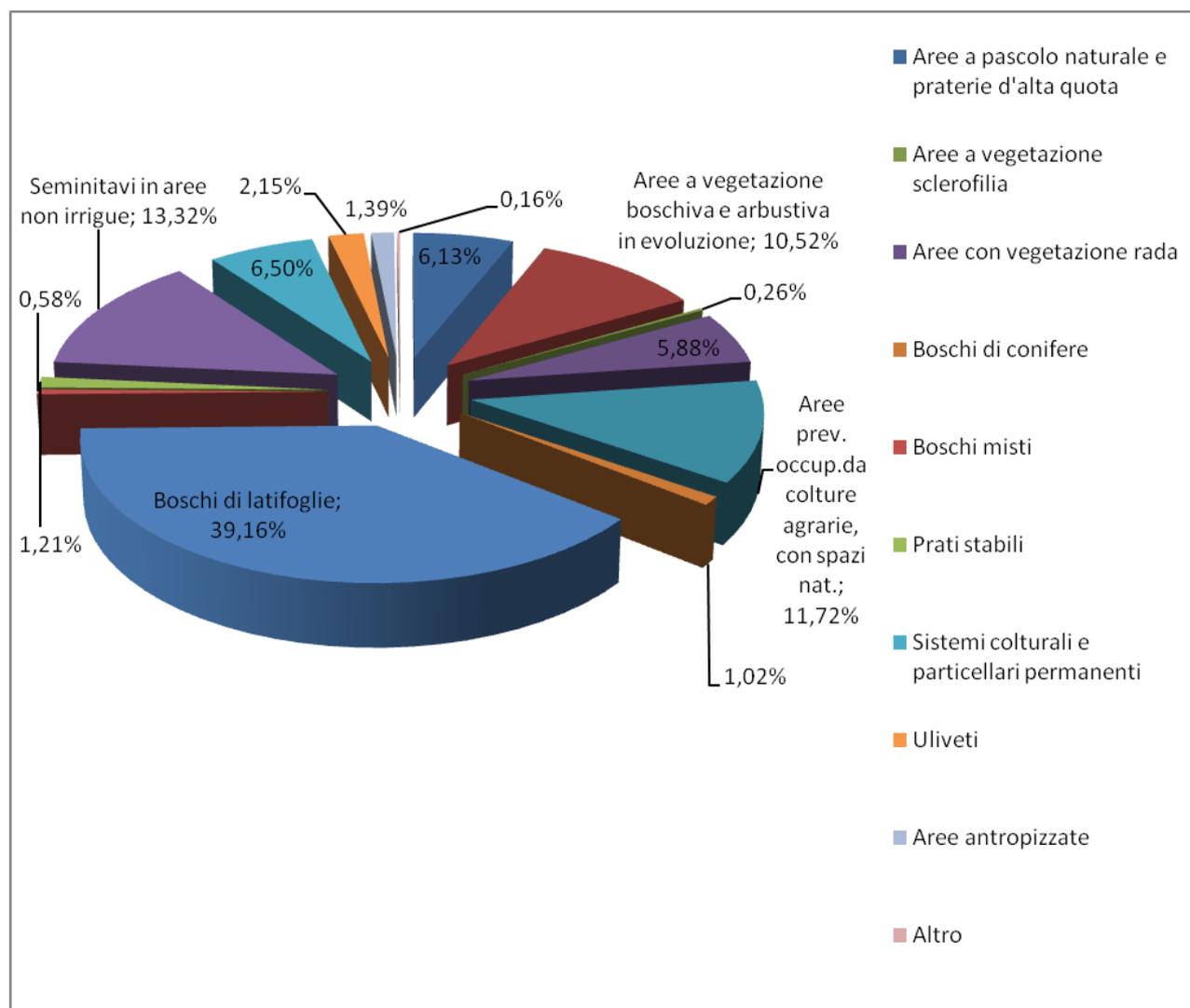


Fig. 47 - Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Isernia (Elaborazione su dati Corine Land Cover)

5.5 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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 IIC – 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 Fig. 6.5.1 è capillare su tutto il territorio regionale.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

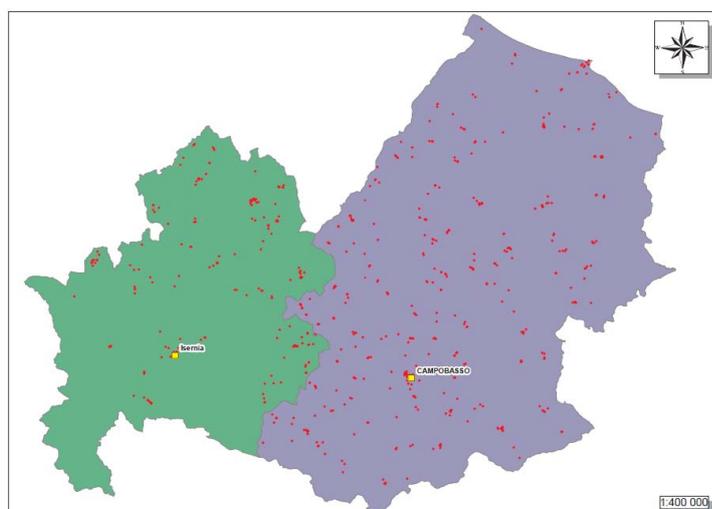


Fig. 48 - Distribuzione degli edifici di culto sul territorio regionale , Fonte Progetto SITRA - PIC INTERREG IIIC NOÈ

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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale



Fig. 49 - Aree interessate dai PTPAAV, 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.

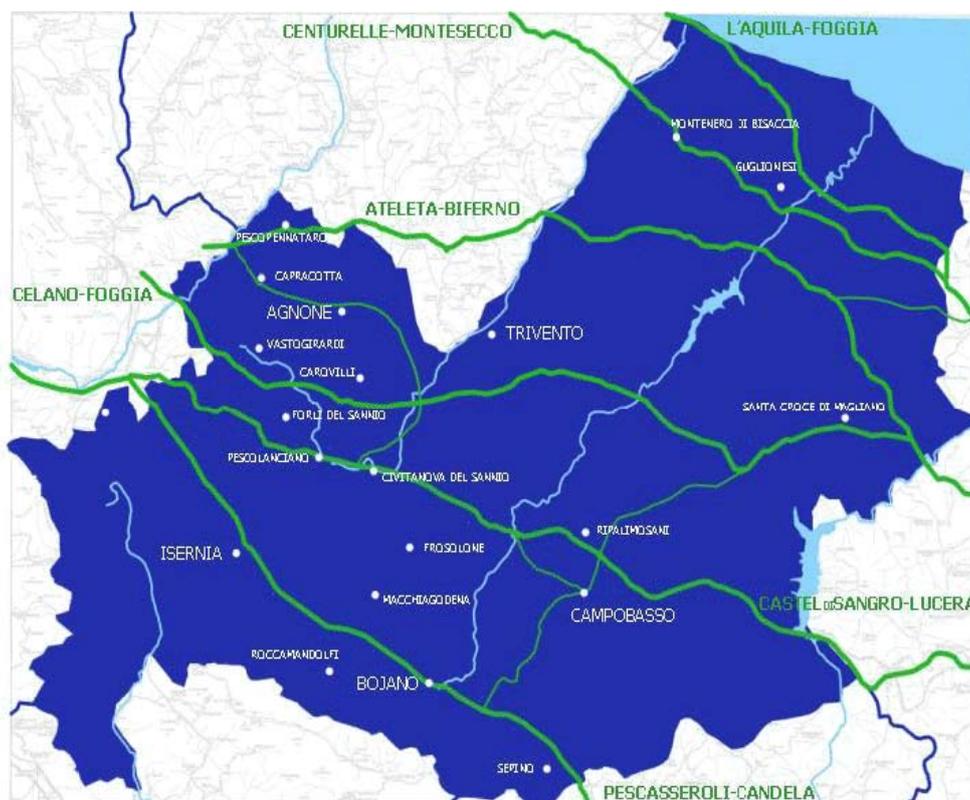


Fig. 50 - Distribuzione della rete dei tratturi sul territorio regionale, Fonte Associazione Terre di Mezzo

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.

5.6 Produzione e gestione dei rifiuti

5.6.1 Rifiuti urbani

La produzione dei rifiuti urbani nella nostra regione è diminuita rispetto all'anno 2012, così come su tutto il territorio nazionale a causa della crisi economica. Ciò risulta dalla stima del Rapporto ISPRA - Rifiuti Urbani 2014- riferito all'anno 2015.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	RU		RUR		RD	
	t/a	kg/(ab·anno)	t/a	%	t/a	%
ITALIA	29.594.665	487	17.085.784	57,73	12.508.881	42,27
MOLISE	124.075	394	99.435	80,14	24.640	19,86
Campobasso	88.960	391	67584	75,97	21376	24,03
Isernia	35.115	402	31851	90,71	3264	9,30

Tab. 61 – Produzione di RU e percentuale di RD in Italia e in Regione Molise

La produzione specifica regionale risulta più bassa della media nazionale.

Nella provincia di Campobasso si rileva una produzione pro-capite inferiore a Kg 400/anno mentre la provincia di Isernia supera di poco questo valore. La raccolta differenziata ha registrato un aumento (circa il 20%) rispetto agli anni precedenti ma è ancora notevolmente, ma il dato è ancora inferiore rispetto alla media nazionale (circa il 42%). Ed il Molise è ancora molto lontano dagli obiettivi fissati dal D.lgs 152/06. Il Molise si colloca tra gli ultimi posti sia in termini assoluti che in termini specifici.

Una delle motivazioni di questa crescita marginale può essere dovuta dalla forte dispersione dei centri abitati e dai cattivi collegamenti che rappresentano un ostacolo alla gestione dei servizi di raccolta, rendendola anche economicamente poco sostenibile. Questo dato è un indice negativo anche per l'utilizzo delle discariche presenti sul territorio, infatti la non efficace gestione della raccolta differenziata comporta un uso quasi esclusivo delle stesse con un valore di conferimento, più alto rispetto a tutto il territorio nazionale, che è pari a 113%, se si considerano gli apporti provenienti fuori regione. Lo smaltimento definitivo in discarica (anche delle frazioni recuperabili) rappresenta un rilevante impatto ambientale e la peggiore gestione del territorio. L'esaurimento anticipato delle discariche esistenti sul territorio comporterebbe la eventuale realizzazione di un ulteriori siti di smaltimento da dover individuare per poter far fronte alla richiesta.

Rifiuti solidi urbani

Nel 2013 la produzione dei rifiuti urbani della regione Molise 2014 (Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2014- riferimento 2013) è evidenziata nella Fig. 51:

	Popolazione, abitanti	Produzione RU, kg/(ab·giorno)	Produzione RU, t/anno	Produzione RU, t/giorno	%
Campobasso	227.482	1,07	88.960	244	71,7
Isernia	87.243	1,10	35.115	96	28,3
MOLISE	314.725	1,08	124.075	340	100,0

Fig. 51 – Produzione RU in Molise

In regione ad oggi non esiste un sistema efficiente per la gestione della raccolta differenziata in quanto alcuni comuni hanno ancora attivo il servizio di raccolta indifferenziata, mentre la maggior parte ha un sistema di raccolta mista (porta a porta + cassonetto stradale) con livelli di efficienza scarsi. Solo un 20%, sul totale dei comuni effettua la raccolta porta a porta. Il recupero di materia dai rifiuti fatica a crescere e nella regione non si sono sviluppate forme di valorizzazione dello stesso.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale



Fig. 52 – Comuni in cui è presente la raccolta differenziata

5.6.2 Dotazione impiantistica esistente sul territorio regionale

Ad oggi, il sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani in Regione Molise si articola su quattro poli impiantistici, localizzati rispettivamente in: Tufo Colonoco, Provincia di Isernia, Montagano, Provincia di Campobasso, Guglionesi, presso Termoli, Provincia di Campobasso, Pozzilli, Provincia di Isernia. Ai quali vanno aggiunte una serie di dotazioni impiantistiche a supporto della filiera della raccolta differenziata (centri di raccolta, impianti di selezione, impianti di riciclo), ad esclusivo servizio della gestione dei rifiuti.

Tipo di Impianto	Localizzazione	Potenzialità (t/a o m ³ per le discariche)
Trattamenti meccanici di selezione RUR	Tufo Colonoco	91.250
	Montagano	55.000
	Guglionesi	37.500
	TOTALE	183.500
Trattamenti meccanici di selezione a secco da RD	Pozzilli	25.000
	TOTALE	25.000
Trattamenti biologici su umido da RU	Tufo Colonoco (biostabilizzazione) ⁷	8.000
	Montagano (biostabilizzazione)	22.000
	Guglionesi (bioessiccazione) ⁸	37.500
	TOTALE	67.500
Trattamenti biologici su umido da RD	Tufo Colonoco (compostaggio) ⁷	10.000
	Montagano (compostaggio)	14.400
	Guglionesi (digestione anaerobica) ⁹	27.360
	TOTALE	51.760
Discariche	Tufo Colonoco	380.000 (+800.000)
	Montagano	113.000
	Guglionesi ¹⁰	179.626 (+450.000)

Tab. 62 – Impianti

per trattamento rifiuti

Le dotazioni impiantistiche a supporto della filiera della raccolta differenziata, quali centri di

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

raccolta, isole ecologiche, impianti di selezione, impianti di riciclo, attivi in Molise sono schematicamente riportati:

PROVINCIA DI CAMPOBASSO

- Vinchiaturu, Pietracatella, Salcito, Casacalenda, Larino, Palata (operativi)

PROVINCIA DI ISERNIA

- Carovilli (isola ecologica)
- Pozzilli (impianto di selezione)
- Macchiagodena (centro di raccolta carta)

Allo stato, sulla scorta delle informazioni a disposizione, le piattaforme dove viene effettuato il ritiro dei materiali sono:

Piattaforme convenzionate con Comieco:

- Giuliani Environment s.r.l.
- Mangifesta C&C snc
- Pasil s.r.l.
- Tred sud s.r.l
- West Molise s.r.l.

Piattaforme convenzionate con Coreve:

- Mangifesta C&C
- West Molise s.r.l.

Piattaforme convenzionate con Corepla:

- Mangifesta C&C
- West Molise s.r.l.
- Giuliani Environment s.r.l.

Piattaforme convenzionate con CNA

- Giuliani Environment s.r.l.
- S.O.G.E.S.I. s.r.l

Allo stato non sono ancora disponibili i dati relativi al Rapporto dei Rifiuti Urbani dell'anno 2015, pur tuttavia si può stimare, con ragionevole certezza e sulla scorta dei dati pervenuti all'ARPA dai gestori degli impianti, che il dato relativo all'anno 2014 (rispetto al 2013) vede una percentuale di RD prossima al 24%. Ciò in quanto sono entrati in funzione nuovi impianti di trattamento biologico, un impianto di selezione a Pozzilli. E' stato avviato anche il Piano-Programma "DifferenziaMOLISEmpre".

Tali fatti hanno contribuito a migliorare la posizione regionale sulla raccolta differenziata, ma ad oggi, si attesta ancora su valori molto bassi e su una gestione dell'indifferenziato che non sottrae una parte importante sulla produzione totale dei rifiuti.

	RU, t/g	RD, t/g	RUR, t/g	a discarica, t/g	a discarica/ RU prodotto, %
STATUS QUO	340	82	258	250	73,5

Tab. 63 – Status quo della raccolta differenziata in Molise – anno 2013

Ciò lo dimostrano i dati degli impianti di trattamento biologico di Tufo Colonoco e di Guglionesi:

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

ad oggi sono utilizzati per la gran parte per il trattamento delle frazioni organiche provenienti da fuori regione.

Eppure la presenza di una dotazione impiantistica sul territorio deve costituire uno stimolo per l'aumento della raccolta indifferenziata, in questo caso specifico della frazione organica. Il recupero energetico, per la frazione secca residuale alla RD, attivo nella regione è sufficiente per il fabbisogno regionale. Ma l'impiantistica esistente, anche in questo caso, è utilizzata per frazioni di combustibili provenienti da fuori regione. L'impianto di Pozzilli dovrebbe essere utilizzato per trattare percentuali sempre più alte di CSS provenienti dal territorio molisano al fine di ridurre in maniera consistente il ricorso alla discarica.

5.6.3 Rifiuti speciali

I dati quantitativi sui rifiuti speciali prodotti in Molise sono stati desunti da fonte ISPRA – rapporto sui rifiuti speciali -. Le informazioni sono state ricavate dalle dichiarazioni MUD delle aziende che hanno prodotto rifiuti negli anni 2009-2012.

La produzione dei rifiuti speciali negli anni 2009/2012 in Molise è stata così stimata:

- Nel 2009 ton. 745.689 (di cui 33.607 di rifiuti pericolosi)
- Nel 2010 ton. 811.442 (di cui 35.123 di rifiuti pericolosi)
- Nel 2011 ton. 556.227 (di cui 34.520 di rifiuti pericolosi)
- Nel 2012 ton. 571070 (di cui 35.205 di rifiuti pericolosi)

Come si può notare si è registrato un considerevole calo nell'anno 2011 nella produzione dei rifiuti speciali (circa il 30%) mentre la produzione dei rifiuti pericolosi è rimasta pressoché costante negli anni.

Dalla valutazione dei dati relativi alla situazione economica della regione si evince che la percentuale maggiore di rifiuti speciali è prodotta dall'industria alimentare e delle bevande, seguita dal settore trattamento e smaltimento rifiuti e dal settore delle costruzioni.

Nella tabella 64 vengono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti speciali per macro-categorie relativi all'anno 2012.

	Industria Alimentare e delle bevande	Industria chimica e farmaceutica	Industria metallurgica	Fornitura di Energia Elettrica,Gas...	Raccolta,trattamento e smaltimento dei rifiuti....	Costruzioni	Altre Attività di pubblico servizio	Altro	Totale RS
Molise	240.504	23.832	2.027	28.649	81.628	69.665	53.535	71.230	571.070
Regioni del Sud	2.333.272	368.608	1.859.895	1.613.671	10.816.374	10.776.571	125.620	5.187.407	33.081.418
Italia	8.799.093	2.223.434	7.317.690	3.629.896	30.514.035	53.072.414	363.543	28.453.769	134.373.874

Tab.64 – Produzione rifiuti speciali – anno 2012

Essi sono costituiti dal 93,83% da rifiuti non pericolosi e dal 6,17% da rifiuti pericolosi.

I dati regionali evidenziano il 42% di tali rifiuti vengono avviati ad operazioni di recupero (R1-R12) mentre i restante 58% vengono smaltiti (D1-D14). Pertanto si desume che nessun quantitativo viene inviato a impianti di stoccaggio e di messa in riserva (D15 e R13) che rappresentano la forma intermedia di gestione preliminare alla destinazione finale.

In alcuni casi la messa in riserva o lo stoccaggio provvisorio possono durare anche periodi superiori a quelli previsti dalla normativa di settore ed essere poi spostati in altre regione per il trattamento finale. Lo stesso dicasi anche per i rifiuti sottoposti a trattamento chimico-fisico o

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

biologico, al ricondizionamento e al raggruppamento preliminare. Ciò comporta anche una notevole difficoltà nel contestualizzare i dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti all'anno di riferimento.

Le tabelle riassumono in maniera esaustiva le operazioni di gestione.

Provincia	N. impianti	Non Pericolosi			Pericolosi		TOTALE
		R3	R4	R5	R4	D14	
CB	5	182	1	2.526	-	1	2.710
IS	4	1.835	10	6.336	509	-	8.690
TOTALE REGIONE	9	2.016	11	8.863	509	1	11.400

Fig. 53 - Impianti gestione rifiuti e quantitativi recuperati, Fonte ISPRA – anno 2012

Provincia	Attività	N. Impianti	R3	R5	Totale
			NP	NP	
CB	industria chimica	1	-	572	572
CB	lavorazione materie plastiche	1	37	-	37
CB	produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1	-	20.812	20.812
CB	produzione inerti	1	-	17.006	17.006
TOTALE PROVINCIA		4	37	38.390	38.437
IS	lavorazione legno	1	238	-	238
TOTALE PROVINCIA		1	238	-	238
TOTALE REGIONE		5	275	38.390	38.665

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fig. 54 - Gestione rifiuti speciali presso attività produttive, Fonte ISPRA – anno 2012

Provincia	R3	R4	R5	R10	TOTALE
	NP	NP	NP	NP	
CB	1.556	42	32.866	-	34.464
IS	-	-	5.616	6.655	12.271
TOTALE REGIONE	1.556	42	38.482	6.655	46.735

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fig. 55 - Altre attività di gestione rifiuti speciali, Fonte ISPRA – anno 2012

Provincia	N. impianti	Non Pericolosi		TOTALE
		D8	D9	
CB	3	176.346	29	176.375
IS	1	1.625	20.173	21.797
TOTALE REGIONE	4	177.971	20.202	198.172

Fig. 56 - Impianti autorizzati al trattamento chimico-fisico, Fonte ISPRA – anno 2012

MOLISE	R1		R3		R4		R5		R10		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS	-	-	2.016	-	11	509	8.863	-	-	-	11.399
Impianti produttivi	-	-	275	-	-	-	38.390	-	-	-	36.665
Attività di gestione	-	-	1.556	-	42	-	38.482	-	6.655	-	48.735
Compostaggio e digestione anaerobica (1)	-	-	959	-	-	-	-	-	-	-	959
Recupero energetico	22.805	-	-	-	31	-	33.101	-	-	-	55.937
Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impianti di frantumazione dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre operazioni di recupero (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	22805	-	4806	-	84	509	118836	-	6655	-	153.695

(1) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.

(2) Le quantità si riferiscono ad operazioni di recupero svolte da impianti che effettuano, prevalentemente, operazioni di smaltimento.

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fig. 57 - Riepilogo delle quantità da operazioni di recupero, Fonte ISPRA – anno 2012

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

MOLISE	D1		D8		D9		D10		D14		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento in discarica	10.822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.823
Trattamento chimico/fisico biologico	-	-	177.971	-	20.202	-	-	-	-	-	198.173
Incenerimento	-	-	-	-	-	-	64	381	-	-	445
Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	4.862	-	-	-	-	4.862
Altre operazioni di smaltimento (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	10.822	-	177.971	-	20.202	4.862	64	381	-	1	214.304

(1) Le quantità si riferiscono ad operazioni di smaltimento svolte da impianti che effettuano, prevalentemente, operazioni di recupero.
NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fig. 58 - Riepilogo delle quantità da operazioni di smaltimento, Fonte ISPRA – anno 2012

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m ³)	Capacità residua al 31/12/2012 (m ³)	R.U. smaltiti (t/a)	Quantità R.S. smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	Non pericolosi	Pericolosi		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
CB	San Massimo	8.728	n.d.	0	96	96	0	CP	31/08/2007	31/08/2017
Totale					96	96	0			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
CB	Guglionesi	412.800	149.201	18.430	7.951	7.951	0	CT	18/10/2005	21/08/2016
CB	Montagano	n.d.	159.231	29.957	0	0	0	CT	11/01/2010	29/04/2013
IS	Isernia	584.000	544.000	84.272	2.776	2.776	0	CT	25/03/2010	03/11/2013
Totale					132.659	10.727	10.727	0		
TOTALE					132.659	10.823	10.823	0		

Fig. 59 - Riepilogo operazioni di smaltimento in discarica, Fonte ISPRA – anno 2012

Grandi Produttori	Tipo di Rifiuto Codice CER	Pericolosità	Quantità prodotta	Percentuale su produzione regionale
C&T S.P.A. - Termoli (CB)	10 01 03	NP	5.009.450	1,42%
	10 01 01	NP	7.583.800	2,15%
CON.I.V. SERVIZI ED ECOLOGIA S.P.A. - Montenero di Bisaccia (CB)	19 08 12	NP	5.052.590	1,43%
COSTRUZIONI GENERALI CIMORELLI SPA - Pozzilli (IS)	17 09 04	NP	6.482.434	1,84%
ENERGONUT S.P.A. - R1 - Pozzilli (IS)	19 01 12	NP	6.065.500	1,72%
F.I.S. FABBRICA ITALIANA SINTETICI S.P.A.- Termoli (CB)	07 07 01*	P	15.607.490	4,42%
FIAT GROUP AUTOMOBILES S.P.A - Termoli (CB)	12 01 01	NP	9.279.280	2,63%
	19 05 03	NP	8.668.000	2,46%
GIULIANI ENVIRONMENT S.R.L. - Montagano (CB)	19 07 03	NP	8.946.500	2,54%
	19 07 03	NP	6.601.683	1,87%
	19 05 01	NP	15.715.730	4,45%
HERAMBIENTE_SPA-IS_TERMOVAL1.POZZILLI - Pozzilli (IS)	19 01 12	NP	6.619.880	1,88%
MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS SRL SPECIALTIES SRL - Termoli (CB)	07 07 12	NP	5.551.520	1,57%
NUOVO ZUCCHERIFICIO DEL MOLISE SRL - Termoli (CB)	02 04 01	NP	22.440.000	6,36%
	02 04 02	NP	34.399.200	9,75%
SIEFIC SPA - Isernia (IS)	01 01 02	NP	6.013.940	1,70%
SMALTIMENTI SUD - SRL - Isernia (IS)	19 12 12	NP	8.308.500	2,35%
	19 12 10	NP	10.196.310	2,89%
	19 05 01	NP	10.569.420	3,00%
	19 07 03	NP	19.824.130	5,62%
TIM SERVICE JEANS SRL - Pettoranello Del Molise (IS)	19 08 12	NP	15.620.000	4,43%
Totale			234.555.357	66,47%

Tab. 65 - Soggetti grandi produttori

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Tra i rifiuti “non pericolosi” il maggiore quantitativo è dato dal “percolato di discarica” – CER 19 07 03 - prodotto da Giuliani Environment e Smaltimenti sud. Tra i “rifiuti pericolosi” è da segnalare la produzione di “soluzioni acquose di acque madri” per un quantitativo pari a ton 15.607 prodotte dalla F.I.S. Fabbrica Italiana Sintetici – Zona Industriale Termoli. Il 4,42% del totale dei rifiuti prodotti nell’intera regione.

I rifiuti speciali gestiti nella regione Molise nell’anno 2013, analisi dei dati pervenuti al catasto rifiuti dell’ARPA Molise del 2013, ammontano a ton. 352.861, di cui ton. 317.708 di rifiuti non pericolosi.

Si analizzano, di seguito, alcune tipologie di rifiuti che possono risultare di maggiore interesse nel contesto.

- Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento Fisico o chimico di Minerali.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	NP	6.013.940	94,95%
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	NP	70.612	1,11%
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	NP	248.910	3,93%
01 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	650	0,01%
	Totale		6.334.112	1,80%

Tab. 66 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

La maggiore fonte proviene dal codice 01 01 03 – rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi – con una percentuale del 94,95%.

- Rifiuti prodotti dalla lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
03 01 04	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	P	922	0,56%
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	NP	162.304	99,20%
03 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	380	0,23%
	Totale		163.606	0,05%

Tab. 67 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

Il 99,02% è costituito dal codice CER 03 01 05.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

- Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
05 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	404.380	100,00%
	Totale		404.380	0,11%

Tab. 68 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

I rifiuti speciali “rifiuti non specificati altrimenti” sono prodotti esclusivamente dalla ditta MEDOIOGAS ITALIA spa di Montorio dei frentani.

- Rifiuti da processi chimici inorganici.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
06 01 01*	acido solforico ed acido solforoso	P	56.011	11,41%
06 01 04*	acido fosforico e fosforoso	P	8.620	1,76%
06 01 06*	altri acidi	P	4.692	0,96%
06 02 04*	idrossido di sodio e di potassio	P	214.134	43,63%
06 02 05*	altre basi	P	15	0,00%
06 03 14	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	NP	92	0,02%
06 03 16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	NP	13	0,003%
06 04 05*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	P	350	0,07%
06 05 02*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	P	183.460	37,38%
06 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	18.800	3,83%
06 13 02*	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	P	4.639	0,95%
	Totale NP		18.905	3,85%
	Totale P		471.921	96,15%
	Totale		490.826	0,14%

Tab. 69 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

I dati dimostrano che circa la metà della produzione è riferita alla codice CER 06 02 04 - idrossido di sodio e di potassio -.

- Rifiuti da processi chimici organici.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
07 01 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	P	2.656	0,01%
07 02 13	rifiuti plastici	NP	166.830	0,55%
07 02 16*	rifiuti contenenti silicone pericoloso	P	30	0,0001%
07 03 01*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	P	60	0,0002%
07 05 01*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	P	117	0,0004%
07 05 13*	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	P	430	0,0014%
07 06 01*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	P	486	0,0016%
07 06 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	NP	732.520	2,41%
07 07 01*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	P	15.607.540	51,46%
07 07 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	P	47.699	0,16%
07 07 04*	altri solventi organici, soluzioni di	P	3.576.554	11,79%

	lavaggio ed acque madri			
07 07 08*	altri fondi e residui di reazione	P	1.502.688	4,95%
07 07 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	P	38	0,0001%
07 07 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	P	111.365	0,37%
07 07 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	P	2.165.930	7,14%
07 07 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	NP	6.415.130	21,15%
07 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	2.150	0,01%
	Totale NP		8.049.150	26,54%
	Totale P		23.015.593	75,88%
	Totale		30.332.223	8,60%

Tab. 70 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

Tra i rifiuti della categoria “07 – rifiuti da processi chimici organici” si evince che una quota significativa della produzione riguarda i rifiuti pericolosi, con un 51 46%, con il codice 07 07 01 ed è prodotta dalla F.I.S .s.p.a. – Termoli.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- Rifiuti provenienti da processi termici – categoria 10 –

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
10 01 01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	NP	7.782.020	41,70%
10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	NP	5.057.560	27,10%
10 01 16*	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	P	360	0,002%
10 01 19	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	NP	30	0,0002%
10 09 06	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	NP	90	0,0005%
10 11 03	scarti di materiali in fibra a base di vetro	NP	18.040	0,10%
10 13 04	rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce	NP	4.023.000	21,56%
10 13 11	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	NP	1.780.512	9,54%
	Totale		18.661.612	5,29%

Fonte: Elaborazione su dati Arpa Molise – Catasto dei rifiuti anno 2013

Tab. 71 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

Per questo capitolo si segnala che il 41,70% del totale è rappresentato da ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (vedi codice di riferimento) seguite ceneri leggere di torba e di legno non trattato. Dalla valutazione dei dati acquisiti si evince che la maggior parte dei rifiuti riconducibili alle ceneri pesanti sono prodotte dalla C&T s.p.a. con sede a Termoli.

- Rifiuti da attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) – categoria 17.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
17 01 01	cemento	NP	2.645.359	6,12%
17 01 02	mattoni	NP	18.500	0,04%
17 01 03	mattonelle e ceramiche	NP	2.440	0,01%
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	NP	66.240	0,15%
17 02 01	legno	NP	32.120	0,07%
17 02 02	vetro	NP	199.738	0,46%
17 02 03	plastica	NP	15.894	0,04%
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	P	80.700	0,19%
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	P	9.720	0,02%
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	NP	12.540.072	29,03%
17 04 01	rame, bronzo, ottone	NP	85.733	0,20%
17 04 02	alluminio	NP	389.285	0,90%
17 04 03	piombo	NP	2.160	0,01%

Tab. 72 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

17 04 05	ferro e acciaio	NP	4.131.860	9,57%
17 04 07	metalli misti	NP	162.665	0,38%
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	P	1.934	0,00%
17 04 10*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	P	384	0,00%
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	NP	206.793	0,48%
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	P	25	0,00%
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	1.217.130	2,82%
17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto	P	7.700	0,02%
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	P	39.138	0,09%
17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	NP	26.773	0,06%
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE	P	371.196	0,86%
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	NP	2.028.990	4,70%
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	p	55.420	0,13%
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	NP	18.854.262	43,65%
	Totale NP		42.626.014	98,69%
	Totale P		566.217	1,31%
	Totale		43.192.231	12,24%

Tab. 73 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

Per questa categoria il 43,65% dei rifiuti prodotti corrisponde ai rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione (voce CER corrispondente).

La quota di rifiuti pericolosi è pari al 1,31% del totale.

- Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, Impianti di trattamento delle Acque reflue fuori sito, nonché della potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale.

Codice CER	Descrizione	Pericolosità	Quantità regionale (Kg.)	Percentuale su produzione del rifiuto
19 01 02	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	NP	150	0,0001%
19 01 05*	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	P	31.846	0,02%
19 01 06*	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	P	85.860	0,06%
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	NP	12.739.440	8,60%
19 01 13*	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	P	3.727.110	2,52%

Tab. 74 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	NP	2.600	0,002%
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	NP	2.815.500	1,90%
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata	NP	26.285.150	17,74%
19 05 03	compost fuori specifica	NP	8.668.000	5,85%
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	NP	203.640	0,14%
19 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	NP	4.739.088	3,20%
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	NP	39.007.153	26,33%
19 08 01	vaglio	NP	237.121	0,16%
19 08 02	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	NP	38.120	0,03%
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	NP	2.943.592	1,99%
19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	NP	21.656.192	14,62%
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	P	44.440	0,03%
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	NP	869.200	0,59%
19 09 01	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	NP	56.760	0,04%
19 09 02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	NP	137.145	0,09%
19 09 04	carbone attivo esaurito	NP	208	0,0001%
19 09 05	resine a scambio ionico saturate o esaurite	NP	273	0,0002%
19 12 01	carta e cartone	NP	64.520	0,04%
19 12 02	metalli ferrosi	NP	611.174	0,41%
19 12 03	metalli non ferrosi	NP	25.450	0,02%
19 12 04	plastica e gomma	NP	364.417	0,25%
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	NP	94.054	0,06%
19 12 10	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	NP	12.335.300	8,33%
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	NP	10.349.966	6,99%
19 13 08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	NP	350	0,0002%
Totale NP			144.244.563	97,37%
Totale P			3.889.256	2,63%
Totale			148.133.819	41,98%

Tab. 75 – Catasto dei rifiuti, anno 2013 , elaborazione propria su dati Arpa Molise

Il 26,33% dei rifiuti prodotti è rappresentato dal percolato di discarica (vedi codice di riferimento). Tale rifiuto viene prodotto dalle ditte **che gestiscono le discariche molisane:**

- Smaltimenti Sud - Isernia
- Giuliani Environment – Montagano (CB)
- Gugliesi Ambiente srl – Gugliesi (CB)

L'incidenza dei rifiuti speciali pericolosi, relativi a tale categoria (19), sul totale dei rifiuti speciali è del 41,98%. Quantità maggiore rispetto agli altri codici CER. I rifiuti speciali in ambito regionale vengono gestiti da attività autorizzate in regime "ordinario" (art.208 del D.Lgs 152/06), in regime delle cosiddette "procedure semplificate" (art. 214 del D.Lgs 152/06), e da quelle operanti a seguito di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale (art.29 del D.Lgs 152/06). Successivamente verrà fornita una lista degli impianti autorizzati, in virtù delle disposizioni

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

normative citate.

In conclusione, dalla valutazione delle informazioni fornite, si evince che il maggiore contributo alla produzione complessiva di rifiuti speciali è dato dall'industria alimentare: nell'anno 2012 la produzione per questa categoria è stata pari al 42, 11% del totale.

Altro dato degno di considerazione è riferito la quantità di rifiuti speciali prodotti dai "grandi produttori", che pur essendo un numero esiguo sul territorio molisano producono il 66,47% del totale dei rifiuti prodotti nella regione. La maggiore quantità è data dalla categoria CER 19 con una valore pari al 41,98% del totale.

Come innanzi precisato sul totale dei rifiuti prodotti, riferiti all'anno 2012, il 42% sono stati avviati al recupero, mentre il 58% ad operazioni di smaltimento. Nessun quantitativo di rifiuti è stato destinato ad impianti di stoccaggio messa in riserva. Al 2102 gli impianti di gestione erano complessivamente n.9, di cui n.5 nella provincia di Campobasso e n.4 nella provincia di Isernia.

Gli impianti di trattamento chimico-fisico e biologico della regione sono n.4 ed hanno trattato poco meno di 600.000 tonnellate di rifiuti avviati alle operazioni D1-D12. Per quel che concerne la quantità (ton.198.173) derivante dalle operazioni di smaltimento la maggiore quota proviene dal trattamento chimico-fisico biologico. Per le operazioni di recupero, invece, la quantità maggiore è data dal settore energetico con il 36% sul totale, seguita dalle attività di gestione con il 31,71% del totale.

La gestione presso le attività produttive interessa il settore edile con la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi (ton.28.812) e di inerti (ton.17.000).

5.6.4 Rifiuti portuali

La gestione dei rifiuti portuali e dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico è soggetto a disciplina del D.Lgs n.182/03, le cui finalità sono la salvaguardia, la conservazione ed il miglioramento della qualità dell'ambiente marino. Il Piano per la raccolta e la gestione dei rifiuti prodotti dalla navi e dei residui del carico è a cura dell'Autorità portuale competente.

5.6.5 Siti inquinati

L'ARPA Molise è responsabile dell'Anagrafe dei siti contaminati secondo le indicazioni del D.Lgs 152/06. Lo strumento deve rispondere ad esigenze diverse quali: di operatività rivolta direttamente ai soggetti istituzionali e di comunicazione per il più ampio pubblico. Allo stato sono in corso di aggiornamento le informazioni in materia di localizzazione, contaminanti presenti e stadio di processi di bonifica. Sono in via di definizione le schede con le informazioni aggiornate.

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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

situazione impiantistica sono sempre di fonte ISPRA.

5.7 *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.

5.7.1 **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.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

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.

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.

Tab. 76 - Organizzazioni della Regione Molise certificate EMAS, Fonte ARPA Molise

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

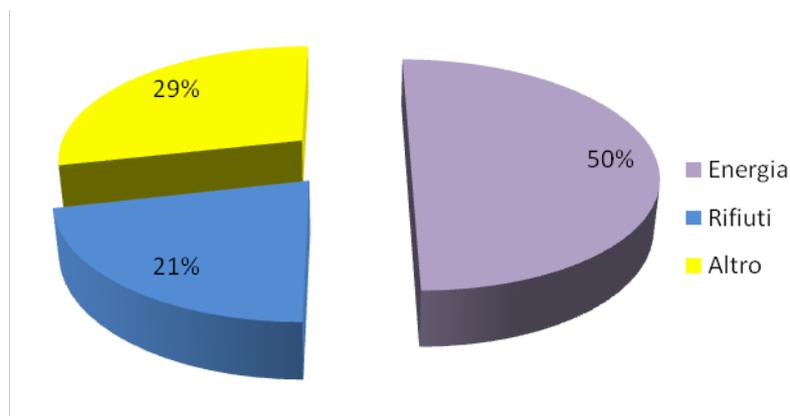


Fig. 60 - Settori delle organizzazioni del Molise certificate EMAS, Fonte elaborazione propria su dati ARPA Molise

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 (Fig. 5.8.2).

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

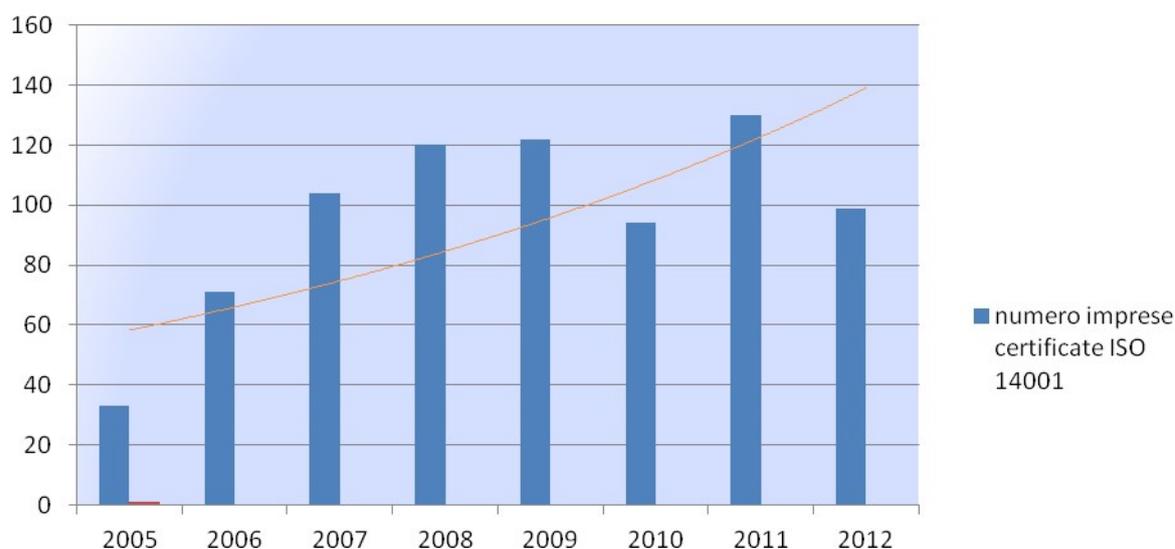


Fig. 61 - Andamento del numero di imprese certificate ISO 14001 nella Regione Molise tra il 2005 e il 2012, Fonte nostra elaborazione su dati ACCREDIA

5.7.2 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

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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;

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- 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.

5.8. Rumore⁴¹

5.8.1 Valutazione della documentazione di impatto acustico

L'art. 8 della LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" determina che nell'ambito delle procedure autorizzative, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento degli impianti rumorosi connessi.

L'ARPA Molise svolge attività a supporto dei comuni per valutare la documentazione prodotta dalle società e/o soggetti privati ai fini del conseguimento delle autorizzazioni richieste.

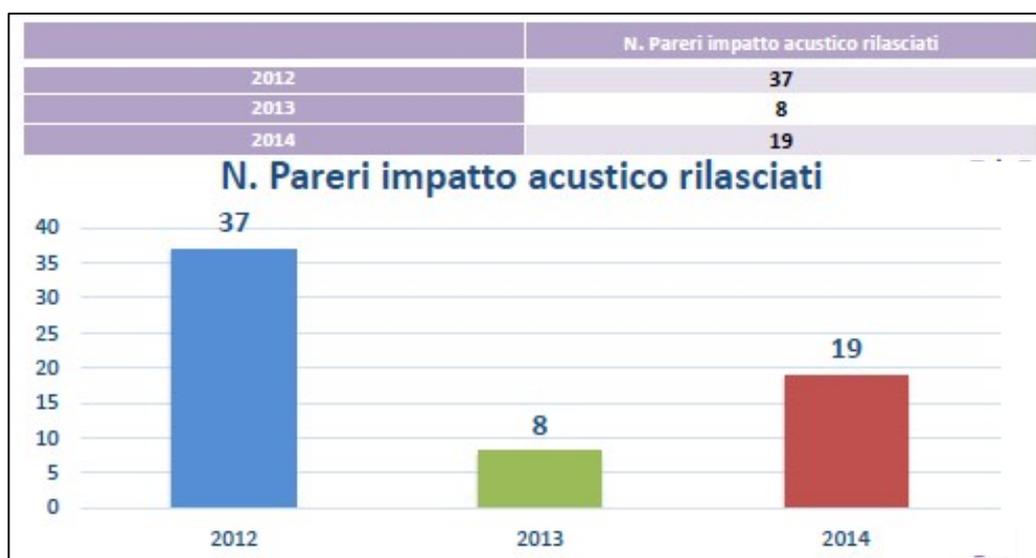


Fig. 62 – N. Pareri impatto acustico rilasciati

⁴¹ I contenuti del presente paragrafo sono stati forniti dall'ARPA Molise con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 63430 del 06.06.2015 nella quale si legge: "i contenuti relativi alla tematica "Rumore" sono stati desunti dall'Annuario dei Dati Ambientali elaborato dall'Agenzia nell'anno 2015 (capitolo Agenti Fisici). Si precisa che i detti contenuti sono stati elaborati sulla base dei dati raccolti nel corso delle attività ispettive che l'Agenzia svolge correntemente in ottemperanza alla propria *mission* istituzionale di presidio del territorio".

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

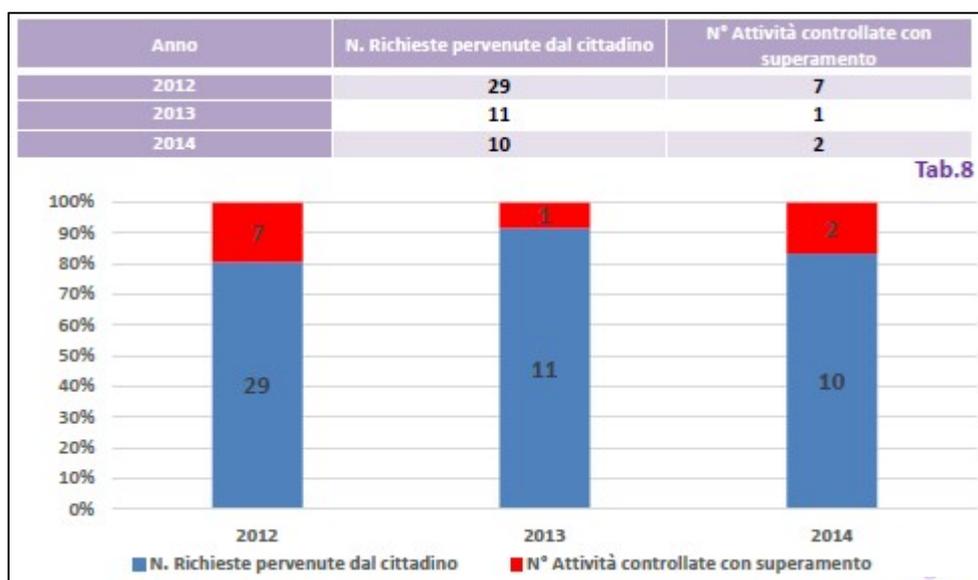


Fig. 63 – Controlli fonometrici

L'art.14 della LEGGE 26 ottobre 1995, n.447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” riconosce ai comuni ed alle amministrazioni provinciali le funzioni amministrative, di controllo e vigilanza sulle sorgenti sonore antropiche in essere o da realizzare. L'ARPA Molise, a supporto dei comuni che richiedono un intervento, effettua i controlli strumentali del rumore emesso ed immesso nell'ambiente dalle sorgenti sonore connesse alle attività antropiche, atti a verificare il rispetto dei limiti fissati dalla vigente normativa di settore (DLgs n.447/95 e successivi decreti attuativi).

Anno	N. richieste impatto acustico Attività industriali, artigianali	N° Attività controllate con superamento
2012	1	0
2013	2	0
2014	1	1

Anno	N. richieste impatto acustico Attività Commerciali, Professionali e di servizio	N° Attività controllate con superamento
2012	16	2
2013	3	0
2014	5	0

Anno	N. richieste impatto acustico Pubblici esercizi e circoli privati	N° Attività controllate con superamento
2012	12	5
2013	6	1
2014	4	1

Fig. 64 - Attività di controllo strumentale nel dettaglio

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

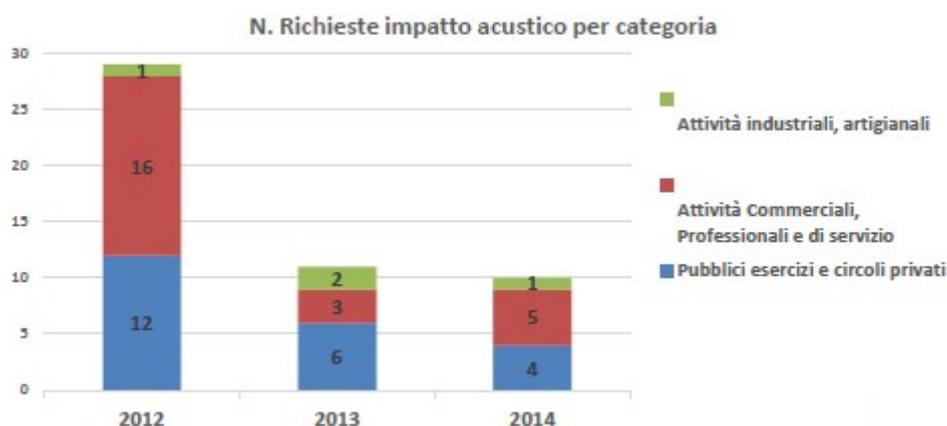


Fig. 65 – Richieste impatto acustico per categorie



Fig. 66 – Attività controllate con superamento per categoria

5.8.2 Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA) in Molise

Alla data del 31/12/2014, solo il comune di Termoli (CB) sui 140 comuni della Regione Molise ha un PCCA approvato. Il comune di Termoli, quale località turistica che vede un aumento notevole del numero di abitanti nel periodo estivo, ha provveduto a classificare il territorio con due diversi PCCCA, uno in vigore nel periodo invernale e uno nel periodo estivo. Nelle due tabelle seguenti sono riportati i valori delle superfici, in km², delle diverse classi acustiche così come individuate dal PCCA (art. 4, comma 1, lettera a) e art. 6, comma 1, lettera a), della L. 447/1995) e del numero di residenti ricadenti nelle stesse su tutto il territorio del comune di Termoli, rispettivamente per il periodo estivo e quello invernale.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Periodo estivo		
	Superficie in (km ²)	Popolazione residente (n.)
Classe I	11.5	Parco comunale + Ospedale civile
Classe II	25.6	6600
Classe III	6.1	13800
Classe IV	13	12000
Classe V	0.8	14
CLASSE VI	9.4	9

Periodo invernale		
	Superficie in (km ²)	Popolazione residente (n.)
Classe I	11.5	Parco comunale + Ospedale civile + parte del centro storico antico
Classe II	26	6900
Classe III	6.3	14000
Classe IV	12.8	11500
Classe V	0.8	14
CLASSE VI	9.4	9

I valori limite di rumore per ogni classe sono definiti dal DPCM 14 novembre 1997
"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Fig. 67 – Valori limite di rumore delle sorgenti acustiche per categorie

Valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della L. 447/1995, riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili (valori LAeq in dB(A))						
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI
Periodo diurno (ore 6 – 22)	45	50	55	60	65	65
Periodo notturno (ore 22 – 6)	35	40	45	50	55	65

Valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della L. 447/1995, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (valori LAeq in dB(A))						
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI
Periodo diurno (ore 6 – 22)	50	55	60	65	70	70
Periodo notturno (ore 22 – 6)	40	45	50	55	60	70

Fig. 68 – Valori limite di emissione riferiti alle sorgenti fisse e mobili

5.9 Radiazioni ionizzanti e non⁴²

5.9.1 Elettrodotti

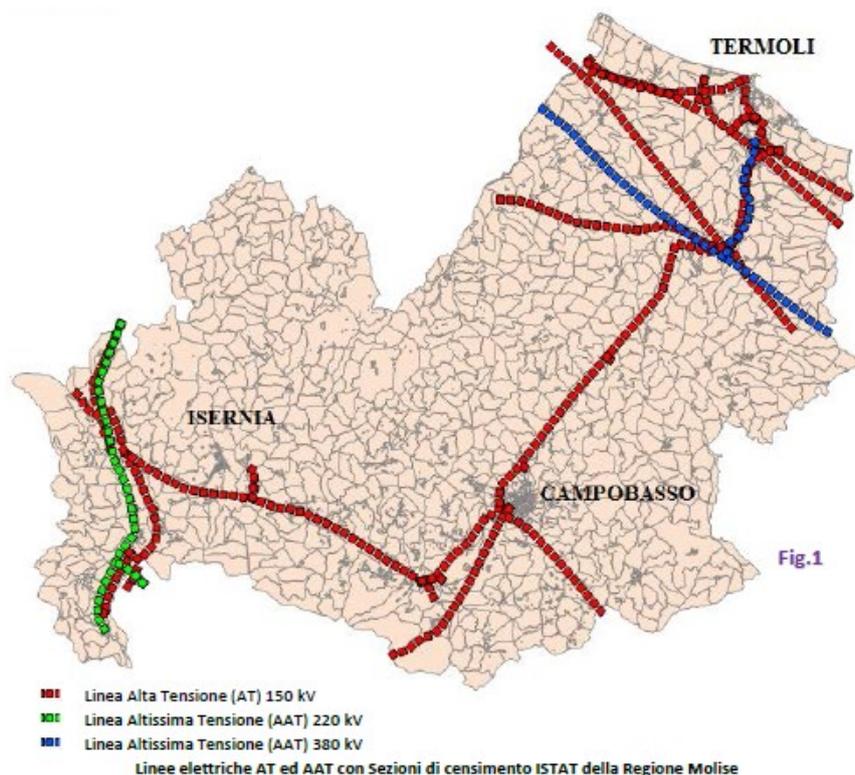
Normativa

Il D.P.C.M. 8 luglio 2003 *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.”* (G.U. n. 200 del 29-08-2003) pone pari a:

- 100 μ T** il limite di esposizione per l'induzione magnetica nel caso di esposizione a campi magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti
- 10 μ T**: il valore di attenzione per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, come misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici alla frequenza di 50 Hz, nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere
- 3 μ T**: l'obiettivo di qualità per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi e scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio.

⁴²I contenuti del presente paragrafo sono stati forniti dall'ARPA Molise con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 63430 del 06.06.2016 nella quale si precisa che gli stessi sono stati desunti dall'Annuario dei Dati Ambientali elaborato dall'Agenzia nell'anno 2015 (capitolo Agenti Fisici). In base alle informazioni disponibili presso l'Agenzia stessa, in virtù della propria attività istituzionale dell'Ente, tale paragrafo è stato suddiviso in: Elettrodotti, Radiofrequenze e Radioattività. Quanto descritto è stato elaborato sulla base dei dati raccolti nel corso delle attività ispettive che l'Agenzia svolge correntemente in ottemperanza alla propria *mission* istituzionale di presidio del territorio.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale



km linee 150kV	Km linee 220kV	km linee 380kV	N° Stazioni/Cabine Primarie
450	46	61	23

Fig. 69 - Linee di vettoriamento dell'energia elettrica in molise (alta e altissima tensione)

Popolazione potenzialmente esposta a Campi Magnetici generati dagli elettrodotti At ed AAT con valori di induzione magnetica ≥ 3

Di seguito si riporta la stima della popolazione residente nella Regione Molise e potenzialmente esposta a campi magnetici superiori o uguali a $3 \mu\text{T}$

Il calcolo del campo di induzione magnetica ha tenuto conto della corrente massima di progetto sopportabile dalle linee AT ed AAT del Molise superiore alla corrente media che percorre annualmente le linee elettriche.

Edifici Residenziali (posti all'interno delle Dpa*)	Edifici residenziali totali (Molise)	Popolazione potenzialmente esposta (all'interno delle Dpa)	Popolazione residente totale (Molise)
173	107565	1633	313760

Edifici Residenziali (posti all'interno delle Dpa)	Popolazione potenzialmente esposta (all'interno delle Dpa)
0.2 %	0.5%

*Per Dpa (Distanza di prima approssimazione) si intendono le proiezioni al suolo dei valori di induzione magnetica $\geq 3 \mu\text{T}$

Fig. 70 – Popolazione potenzialmente esposta ai campi magnetici

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Il 78.26 % di questi esposti, pari a 1278 abitanti, sono potenzialmente investiti dai campi magnetici generati da una linea di Alta Tensione (150 kV) di proprietà FFSS, che attraversa il centro abitato di Termoli e che potrebbe veicolare carichi di corrente solo pochi giorni l'anno, rimanendo non produttiva per la maggior parte del tempo.

	n° Abitanti
Provincia di Campobasso	1539
Provincia di Isernia	94
Regione Molise	1633

Popolazione potenzialmente esposta a valori di induzione magnetica $\geq 3 \mu\text{T}$, suddivisa per Provincia.

Fig. 71 - Popolazione potenzialmente esposta ai campi magnetici per Provincia

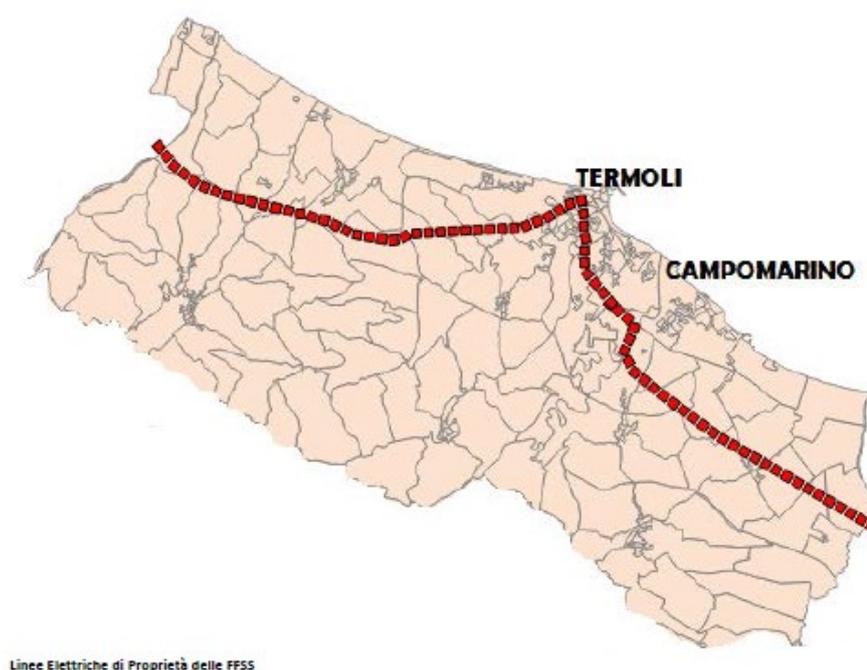


Fig. 72 – Linee elettriche di proprietà delle FFSS

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

	Linea AT 150 kV – Ferrovie dello stato	Totale Molise
Popolazione potenzialmente esposta n. abitanti	1278 (78.26 % del totale)	1633

	Linea AT AAT territorio molisano ad esclusione della Linea AT 150 kV – Ferrovie dello stato
Popolazione potenzialmente esposta n. abitanti	355 (0.11% del totale)

Fig. 73 – Popolazione potenzialmente esposta ai campi magnetici da alta tensione

ANNO	Numero pareri preventivi	Numero richieste dal cittadino	Numero superamenti riscontrati
2012	16	4	0
2013	4	2	0
2014	2	1	0

Pareri su istanze di autorizzazione nuove linee elettriche e misurazioni su esposti

Fig. 74 – Attività di controllo ARPA Molise

Sito		Induzione magnetica (μT) (24 ore 10-11 dicembre 2014)				Valore nominativo di riferimento mediana su 24 ore
Località	Comune	Minima	Media	Massima	Mediana sulle 24 ore	
SP Aquilonia	Carpinone	0.03	0.16	0.25	0.16	10

Fig. 75 – Attività di controllo ARPA Molise



Monitoraggio a seguito di esposto di un elettrodotto in AT 150kV

Fig. 76 – Attività di controllo ARPA Molise

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Le misure “spot” vengono effettuate mediante rilevamenti di breve durata eventualmente ripetuti in diverse posizioni nell’intorno di una sorgente. Danno informazioni sulla distribuzione dei livelli nell’area di interesse e servono anche a individuare il punto di massima esposizione.

Le misure in continua sono effettuate collocando uno specifico strumento in una posizione fissa (generalmente il punto dove, attraverso misure spot, si è individuata la massima esposizione) e acquisendo i valori della grandezza in esame per un periodo di tempo ritenuto significativo. Queste ultime misurazioni danno informazioni sull’andamento dell’emissione di una specifica sorgente nel tempo.

Le misure vengono eseguite in prossimità delle sorgenti in base alle richieste pervenute, soprattutto dai Comuni, responsabili per legge del controllo. I punti monitorati, quindi, cambiano di anno in anno.

Ciò detto, si nota come nei corsi degli anni sono diminuite gradualmente sia le richieste di pareri dato il sempre minor numero di richieste di Autorizzazione di nuove linee elettriche, sia le richieste di controllo da parte dei comuni.

5.9.2 Radiofrequenze

Anno	Monitoraggio con centraline	Misure Istantanee
2012	=	131
2013	=	120
2014	12	71
2015 (settembre)	6	180

Fig. 77 – Numero di siti monitorati con strumentazione in banda larga

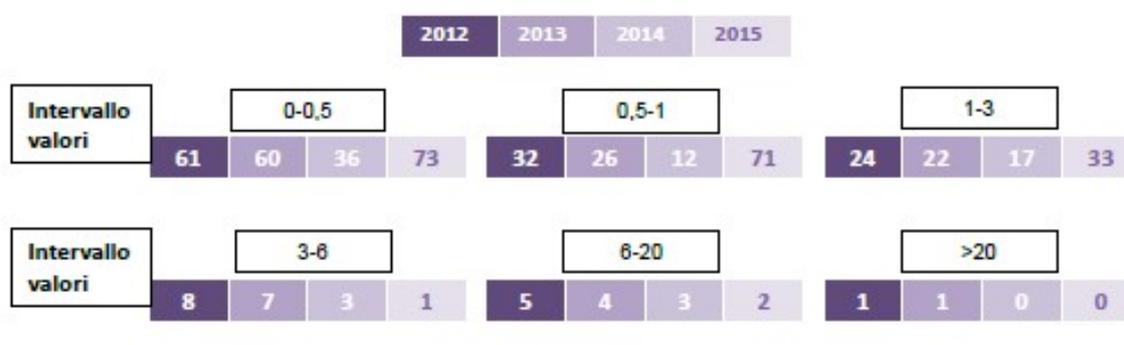


Fig. 78 - Distribuzione statistica delle misure di campo elettrico effettuate su impianti RTV e Stazioni Radio Base (SRB)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

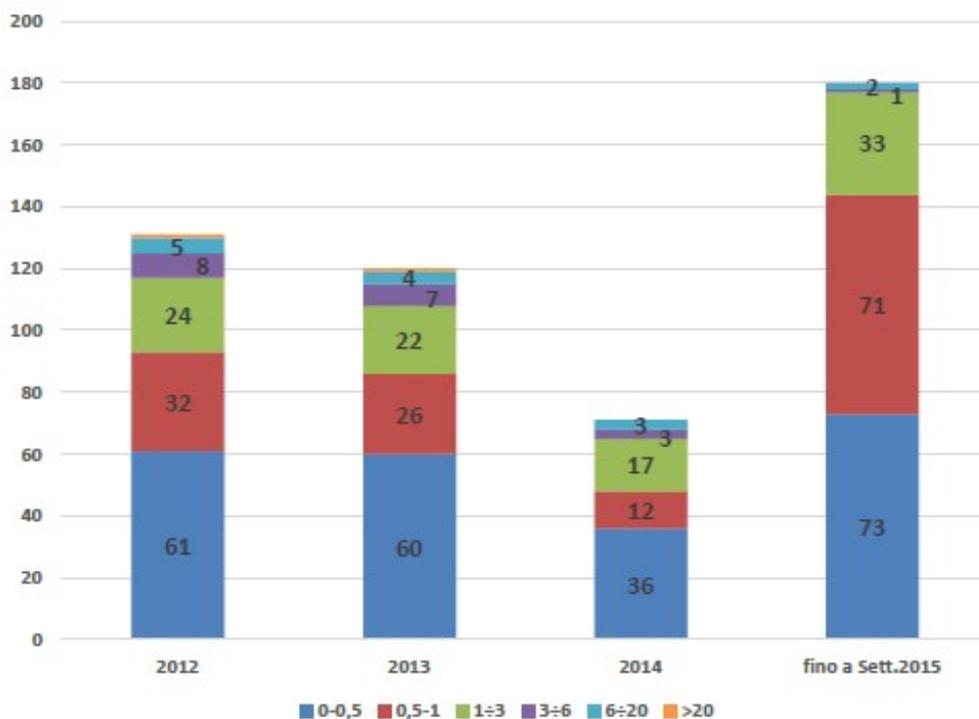


Fig. 79 - Misure di campo elettrico su impianti RTV e SRB divise per intervallo

5.9.3 Radioattività- Cercemaggiore

Le indagini condotte hanno permesso di stabilire una presenza su determinate aree di una radioattività g superiore rispetto al valore di fondo, assumendo quale valore di fondo quello dosimetrico di circa 50 nSv/h.

L'intero complesso "Santa Croce 001", interessato dalle attività di estrazioni petrolifere ha un'estensione di circa 2.5 ha (Coordinata piana UTMWGS84F33 di ingresso al sito EST 479475, NORD 4585525).

Dall'esame cartografico delle ortofoto storiche si è potuto evincere che sull'area insistevano, in origine, ovvero durante la fase produttiva, elementi impiantistici tra cui serbatoi e vasche destinate alla decantazione delle acque di estrazione, per la successiva reiniezione nel pozzo di estrazione Santa Croce 1.

Si è potuto stabilire che una porzione di territorio sostanzialmente in prossimità delle vasche e della misura pochi metri quadrati è interessata da valori superiori al fondo di radiazioni g.

Sono in corso ulteriori accertamenti su aree attraversati dal fosso vernile che sostanzialmente costeggia il sito in indagine ed ha una lunghezza complessiva di circa 1 km per poi sfociare in altro corpo idrico superficiale (identificativo tratta n 43961) che a sua volta recapita nel Torrente Freddo.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

Dati radiometrici misurati presso il sito radiocontaminato da N.O.R.M. (Naturally Occuring Radioactive Materials) in C.da Capoiaccio e presso il canale vernile a Crcemaggiore (CB) relativi all'isotopo radioattivo ^{226}Ra nel suolo ed al rateo di dose g nei punti di campionamento.

Anni	2014	2015
Centro collina (medie)	650.7 nSv/h \pm 5.6	806.9 nSv/h \pm 7.6
Canale vernile (medie)	1.55 mSv/h \pm 0.20	1.62 mSv/h \pm 0.15
Centro collina (medie)	250.5 Bq/Kg \pm 3.9	240.7 Bq/Kg \pm 5.9
Canale vernile (medie)	4.5 kBq/Kg \div 6.5 kBq/Kg	4.5 kBq/Kg \div 7.5 kBq/Kg

Fig. 80 – Misure della radiattività in contrada Capoiaccio



Comune di
Cercemaggiore
Loc. Capoiaccio
F. 62, part.lla 52-
54
Pozzo: S. Croce
001
Cod: 5561
Anno: 1962
Esito: gas

Fig. 81 – Punti di rilievo della radiattività in contrada Capoiaccio

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale



Fig. 82 – Punti di rilievo della radiattività in contrada Capoiaccio

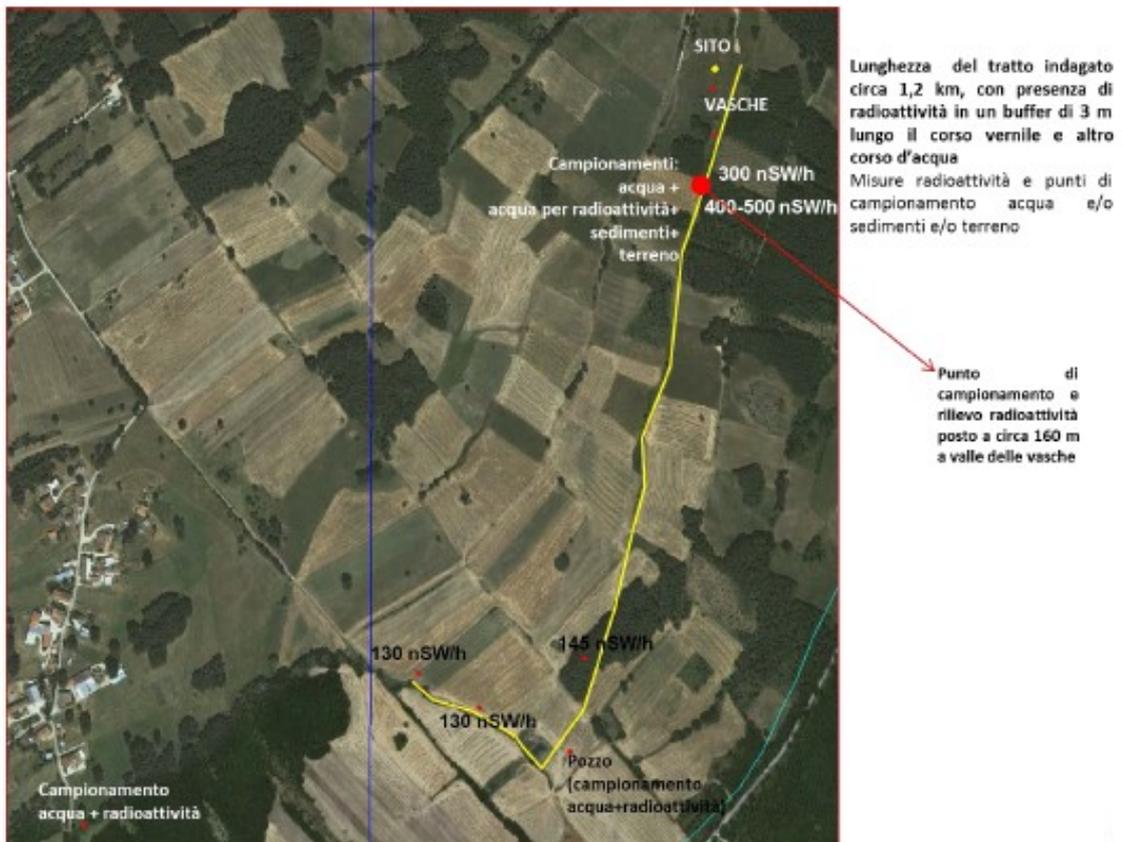


Fig.83 - Punti di rilievo della radiattività in contrada Capoiaccio

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

5.10 La sintesi: analisi SWOT⁴³

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 e che 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

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
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

⁴³ La presente analisi SWOT riprende i contenuti elaborati dalla Task Force VAS per i recenti processi di Valutazione Ambientale Strategica implementati per le ultime pianificazioni dalla Regione Molise, salvo le parti relative al rumore ed alle radiazioni, curate dal Dott. Giovanni Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, quale membro del gruppo di lavoro come da DGR n. 244/2015.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Suolo e sottosuolo	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
	Aspetto 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

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Patrimonio culturale e paesaggio	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.
	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 paesaggistici; elaborazione di strumenti di tutela per diversi livelli di valore paesaggistico; recupero dei borghi

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Bassa produzione pro-capite di rifiuti. Produzione di rifiuti in calo.	Gestione poco efficiente dei rifiuti. Bassa percentuale di raccolta differenziata.	Eccessivo depauperamento delle discariche	Aumento della raccolta differenziata. Possibilità di azioni per la chiusura virtuosa del ciclo e preventive per la diminuzione dei rifiuti.
	Rifiuti speciali	Bassa produzione di rifiuti speciali	Gestione poco efficiente e informazioni incomplete sui flussi annuali	Sprechi di risorse varie legati alla cattiva gestione	La maggior parte sono rifiuti agroalimentari ed hanno una buona recuperabilità.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

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
	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

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Rumore	Valutazione della documentazione di impatto acustico	Pochi superamenti dei valori limiti rilevati	Poche richieste di pareri tecnici e poche richieste di verifiche e controlli	Aumento incontrollato di ambienti rumorosi	Sviluppo delle azioni di regolamentazione e controllo
	Piani Comunali di Classificazione Acustica	La maggior parte dei comuni molisani è costituita da borghi piccoli e tranquilli con bassa densità di popolazione	Solo Termoli ha il PCCA (un comune su 136)	Possibile proliferazione di fenomeni incontrollabili	Realizzazione dei Piani Comunali di Classificazione Acustica

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Radiazioni ionizzanti e non	Popolazione esposta a campi magnetici	Pochi abitanti esposti, una sola linea ad Alta Tensione inproduttiva per la maggior parte del tempo	Poche richieste di verifiche e controlli	Possibili esposizioni inconsapevoli	Sviluppo delle azioni di controllo
	Radioattività	Non ci sono siti con sostanze radioattive in Molise, l'unica eccezione è data dai rilievi di valori di radioattività superiori ai valori di fondo a Cercemaggiore in contrada Capoiaccio.	Valori radioattivi superiori alla radiazione di fondo in un'area sulla quale insistevano serbatoi e vasche di decantazione durante la fase produttiva di un pozzo petrolifero	Possibili esposizioni e contaminazioni	Sistema di controllo e isolamento del problema

6. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PEAR SULL'AMBIENTE⁴⁴.

6.1 Introduzione

Nucleo centrale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è l'identificazione dei possibili effetti sulle componenti ambientali in seguito all'attuazione del Programma.

Nel caso in esame è necessario fare alcune considerazioni in merito alle informazioni disponibili. Nella proposta di PEAR è possibile individuare la natura degli interventi ma solo in alcuni casi si possono dedurre le dimensioni in relazione alle risorse finanziarie ad essi destinate. Ciò implica una valutazione non esaustiva dei possibili effetti significativi del PEAR sull'ambiente.

6.2 La metodologia di valutazione applicata al Programma.

La valutazione degli effetti ambientali attesi è stata effettuata secondo il seguente percorso concettuale.

Le singole misure, attuative della strategia del PEAR, sono stati raggruppati in 4 obiettivi generali così come illustrato nella seguente tabella:

A. Efficienza energetica e diminuzione dei consumi	
A1	interventi sugli involucri degli edifici (coibentazioni pareti opache orizzontali e/o verticali, sostituzioni infissi, eliminazione ponti termici ecc.)
A2	efficientamento impianti (Caldaie a condensazione, sistemi di produzione ACS più efficienti, sistemi di ventilazione meccanica con recupero del calore, sistemi di HBES/BACS home building automation, ecc.)
A3	pompe di calore
A4	geotermia a bassa entalpia
A5	sostituzioni elettrodomestici

⁴⁴ Il presente capitolo è stato redatto dal Dott. Giovanni Iannantuono, primo tecnologo dell'ENEA Molise, quale membro del gruppo di lavoro come da DGR n. 244/2015, con il contributo di :

- Servizio Idrico Integrato, per gli impatti sulle risorse idriche;
- ARPA Molise, per gli impatti sulla qualità dell'aria e sulla biodiversità;
- Servizio Tecnico, Sismico e Geologico, per gli impatti sul suolo e sottosuolo;
- Servizio Pianificazione e Gestione territoriale e paesaggistica per gli impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale;
- Servizio Tutela Ambientale, per gli impatti sulla gestione dei rifiuti;
- ASREM, per gli impatti sulla salute e popolazione.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

A6	interventi su motori elettrici
A7	sistemi ebf (erogatori a basso flusso) per impianti idrici
A8	interventi sui sistemi di illuminazione
A9	dispositivi anti stand by domestici
A10	installazione ups
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.
A12	cogenerazione/trigenerazione

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

B. Fonti Energetiche Rinnovabili	
B1	solare termico
B2	pompe di calore
B3	geotermia a bassa entalpia
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale
B8	uso olio vegetale puro
B9	uso biogas
B10	idroelettrico fluviale
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche
B12	impianti eolici di piccola taglia
B13	eolico
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia
B15	fotovoltaico

C. Miglioramento della governance	
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile
C4	promozione della solarizzazione degli edifici
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia
C13	aggiornamento della normativa di settore

D. Filiera energetica e agroenergetica	
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili
D2	teleriscaldamento
D3	micro grid

Tab. 77 – Obiettivi e misure del PEAR

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

La realizzazione di queste misure può incidere sui temi ambientali e sui relativi obiettivi specifici riportati nel capitolo 4 e utilizzati per l'analisi di coerenza esterna del Programma.

Per analizzare queste interrelazioni e valutarne la natura si è provveduto ad incrociare le singole misure del PEAR con gli obiettivi specifici dei temi ambientali. In altre parole, fissato un obiettivo specifico ambientale, si è valutato se ogni misura del PEAR contribuisse o meno al suo raggiungimento, in caso affermativo l'effetto è stato considerato positivo o molto positivo e nel caso contrario negativo o molto negativo. Quando una misura non incide rispetto all'obiettivo specifico l'effetto si è considerato neutro.

Pertanto, i possibili effetti sull'ambiente sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

Effetto	simbolo
Molto Positivo	(++)
Positivo	(+)
Neutro	()
Negativo	(-)
Molto Negativo	(--)

Tab. 78 – Legenda degli impatti ambientali

In sostanza, per valutare l'impatto ambientale del PEAR, si sono costruite delle tabelle a doppia entrata che analizzano la natura dell'effetto ambientale atteso. Le tabelle così redatte, una per ogni tema ambientale, sono accompagnate da una sintesi valutativa complessiva sul tema ambientale considerato.

Infine, si sono considerati i quattro obiettivi generali del PEAR e, con un procedimento analogo al precedente, si è considerato il loro impatto sull'insieme dei temi ambientali presi in considerazione.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

6.3 Valutazione delle Misure del PEAR

6.3.1 Valutazione dell'impatto sulle risorse idriche.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema delle risorse idriche sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
RISORSE IDRICHE <i>(Uso e Qualità)</i>	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]	A9. Raggiungere un buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali e un buono stato chimico e quantitativo per i corpi idrici sotterranei A10. Ridurre progressivamente l'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie A11. Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie A12. Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola
	Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]	A13. Ottimizzare l'uso delle risorse idriche in agricoltura, assicurando la disponibilità di acque dolci per prodotti di qualità A14. Sfruttamento del potenziale dell'uso delle misure di ritenzione naturale delle acque (infrastruttura verde) A15. Riduzione dell'estrazione e degli arginamenti illegali A16. Prezzi delle acque che incentivino l'efficienza

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Risorse Idriche							
		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			
		[Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]				[Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]			
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A1	interventi sugli involucri degli edifici								
A2	efficientamento impianti								
A3	pompe di calore								
A4	geotermia a bassa entalpia								
A5	sostituzioni elettrodomestici								
A6	interventi su motori elettrici								
A7	sistemi ebf per impianti idrici	+	+	+	+	+	+		
A8	interventi sui sistemi di illuminazione								
A9	dispositivi anti stand by domestici								
A10	installazione ups								
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.								
A12	cogenerazione/trigenerazione								
B1	solare termico								
B2	pompe di calore								
B3	geotermia a bassa entalpia								
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia								
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto								
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile								
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale								
B8	uso olio vegetale puro								
B9	uso biogas								
B10	idroelettrico fluviale	-		-					
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche								
B12	impianti eolici di piccola taglia								
B13	eolico								
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia								
B15	fotovoltaico								
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico								
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)								
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile								
C4	promozione della solarizzazione degli edifici								
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	+	+					
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	+	+	+					
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici								
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	+	+	+	+	+		
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+	+	+	+	+	+		
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	+	+	+					
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia	+	+	+					
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia	+	+	+					
C13	aggiornamento della normativa di settore	+	+	+					
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili				-	-	-		
D2	teleriscaldamento								
D3	micro grid								

Tra le misure specifiche che impattano positivamente sulle risorse idriche si segnala l'installazione di sistemi di erogatori a basso flusso; molte azioni di miglioramento della governance si riflettono in maniera positiva anche sul consumo e sul miglioramento della qualità

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

dell'acqua. Infine, si segnala un impatto negativo sul consumo di acqua e possibili pericoli di inquinamento dovuto all'uso di fertilizzanti legati alle coltivazioni per uso energetico.

6.3.2 Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema della qualità dell'aria sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
QUALITÀ DELL'ARIA	<p>Diminuzione dell'effetto serra</p> <p>Tutelare e migliorare la qualità dell'aria</p>	<p>B3. Riduzione delle emissioni di gas climalteranti, tenendo conto dei valori-limite stabiliti nella Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria</p> <p>B4. Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Qualità dell'aria	
		Diminuzione dell'effetto serra	
		Tutelare e migliorare la qualità dell'aria	
		B1	B2
A1	interventi sugli involucri degli edifici	++	++
A2	efficientamento impianti	+	+
A3	pompe di calore	+	+
A4	geotermia a bassa entalpia	+	+
A5	sostituzioni elettrodomestici	+	+
A6	interventi su motori elettrici	+	+
A7	sistemi ebf per impianti idrici	+	+
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	+	+
A9	dispositivi anti stand by domestici	+	+
A10	installazione ups	+	+
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.	++	++
A12	cogenerazione/trigenerazione	+	+
B1	solare termico	+	+
B2	pompe di calore	+	+
B3	geotermia a bassa entalpia	+	+
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia		
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto		
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile	++	++
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale		
B8	uso olio vegetale puro		
B9	uso biogas		
B10	idroelettrico fluviale	+	+
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche	+	+
B12	impianti eolici di piccola taglia	+	+
B13	eolico	+	+
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia	+	+
B15	fotovoltaico	+	+
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	+	+
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	++	++
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	+	+
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	+	+
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	+
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	++	++
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	+	+
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	+
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+	+
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	+	+
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia	+	+
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia	+	+
C13	aggiornamento della normativa di settore	+	+
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	+	+
D2	teleriscaldamento	+	+
D3	micro grid	+	+

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Il PEAR mira ad una riduzione dei combustibili fossili e ad un uso più razionale dell'energia, con queste premesse l'impatto sulla qualità dell'aria non può essere che positivo. Si invita a prestare attenzione ad un uso delle biomasse e dei biocombustibili i cui benefici sulla qualità dell'aria non sono così scontati.

6.3.3 Valutazione dell'impatto sulla biodiversità.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema della biodiversità sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
BIODIVERSITÀ	<p>Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile</p> <p><i>[La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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> • 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> • 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> • 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>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Biodiversità			
		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile			
		[La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.;			
		C1	C2	C3	C4
A1	interventi sugli involucri degli edifici				
A2	efficientamento impianti				
A3	pompe di calore				
A4	geotermia a bassa entalpia				
A5	sostituzioni elettrodomestici				
A6	interventi su motori elettrici				
A7	sistemi ebf per impianti idrici				
A8	interventi sui sistemi di illuminazione				
A9	dispositivi anti stand by domestici				
A10	installazione ups				
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.				
A12	cogenerazione/trigenerazione				
B1	solare termico				
B2	pompe di calore				
B3	geotermia a bassa entalpia				
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia				
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto	-			
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile				
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale				
B8	uso olio vegetale puro	-			
B9	uso biogas				
B10	idroelettrico fluviale	-			
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche				
B12	impianti eolici di piccola taglia		+		
B13	eolico	--			
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia		+		
B15	fotovoltaico				
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	+			
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	+			
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	+			
C4	promozione della solarizzazione degli edifici				
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	+		
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio				
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici				
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	+		
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+			
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	++			
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia				
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia	+			
C13	aggiornamento della normativa di settore	+			
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	-			+
D2	teleriscaldamento				
D3	micro grid	+			

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

L'incidenza del PEAR sulla biodiversità, nel suo complesso, è piuttosto limitata. Le misure orientate a migliorare la governance del sistema possono avere impatti positivi mentre c'è la possibilità di impatti negativi con la destinazione di terreni a monoculture energetiche. L'installazione di impianti eolici possono avere un impatto molto negativo sull'avifauna.

6.3.4 Valutazione degli impatti sui cambiamenti climatici.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema dei cambiamenti climatici sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO	<p>Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici [Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]</p>	<p>D7. 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>D8. siano raggiunti gli obiettivi EU sul clima (riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990)</p> <p>D9. 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>D10. 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>D11. aumentino i finanziamenti provenienti dal settore privato destinati alle spese collegate all'ambiente e al clima</p> <p>D12. 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 [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "<i>Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta</i>"]</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Cambiamenti Climatici e Adattamento					
		Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					
		[Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
A1	interventi sugli involucri degli edifici	+	++				++
A2	efficientamento impianti	+	++				++
A3	pompe di calore	+	++				++
A4	geotermia a bassa entalpia	+	++				++
A5	sostituzioni elettrodomestici	+	++				++
A6	interventi su motori elettrici	+	++				++
A7	sistemi ebf per impianti idrici	+	++				++
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	+	++				++
A9	dispositivi anti stand by domestici	+	++				++
A10	installazione ups	+	++				++
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.	+	++				++
A12	cogenerazione/trigenerazione	+	++				++
B1	solare termico	+	++				++
B2	pompe di calore	+	++				++
B3	geotermia a bassa entalpia	+	++				++
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	+	++				++
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto	+	++				++
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile	+	++				++
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale	+	++				++
B8	uso olio vegetale puro	+	++				++
B9	uso biogas	+	++				++
B10	idroelettrico fluviale	+	++				++
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche	+	++				++
B12	impianti eolici di piccola taglia	+	++				++
B13	eolico	+	++				++
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia	+	++				++
B15	fotovoltaico	+	++				++
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	+	++	++	++	++	++
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	+	++	++	++	++	++
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	+	++	++	++	++	++
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	+	++	++	++	++	++
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	++	++	++	++	++
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	+	++	++	++	++	++
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	+	++	++	+	+	++
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	++	++	+	+	++
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+	++	++	++	++	++
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	+	++	++	++	++	++
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia	+	++	++	++	++	++
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia	+	++	++	++	++	++
C13	aggiornamento della normativa di settore	+	++	++	++	++	++
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	+	++	+	+	+	++
D2	teleriscaldamento	+	++	+	+	+	++
D3	micro grid	+	++	+	+	+	++

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

L'impatto è naturalmente positivo in quanto l'intero Piano Energetico Ambientale mira a rendere più resiliente ai cambiamenti climatici il sistema socio economico della Regione Molise. Il piano è in linea con il Programma europeo 20-20-20 e quindi anche agli obiettivi europei relativi all'ambiente ed al clima. Le misure relative al miglioramento della governance ed alla filiera agro energetica mirano anche a sviluppare sensibilità politiche verso questi settori ed a mobilitare risorse finanziarie sia pubbliche sia private.

6.3.5 Valutazione degli impatti sui temi dell'energia.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema dell'energia sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
ENERGIA	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • 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 • Obiettivo Roadmap 2050 (ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050) • Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia • Incrementare l'efficienza energetica in edilizia e realizzare edifici a ridotto consumo energetico • Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza • Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, minieolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Energia						
		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						
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
A1	interventi sugli involucri degli edifici	++	+		++	++		
A2	efficientamento impianti	++	+		++	++		
A3	pompe di calore	++	+		++	++		++
A4	geotermia a bassa entalpia	++	+		++	++		++
A5	sostituzioni elettrodomestici	++	+		++	+		
A6	interventi su motori elettrici	++	+		++	+		
A7	sistemi ebf per impianti idrici	++	+		+	+		
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	++	+		++	++		
A9	dispositivi anti stand by domestici	++	+		++	++		
A10	installazione ups	++	+		++	++		
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.	++	+		++			
A12	cogenerazione/trigenerazione	++	+		++	+	++	++
B1	solare termico	++	+			++	++	++
B2	pompe di calore	++	+		++	++	++	++
B3	geotermia a bassa entalpia	++	+		++	++	++	++
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	++	+			+	+	++
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto	++	+					++
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile	++	+		++		+	++
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale	++	+			+	+	++
B8	uso olio vegetale puro	++	+				+	++
B9	uso biogas	++	+					++
B10	idroelettrico fluviale	++	+				++	++
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche	++	+				++	++
B12	impianti eolici di piccola taglia	++	+				++	++
B13	eolico	++	+				++	++
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia	++	+			+	++	++
B15	fotovoltaico	++	+				++	++
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	++	+		++	+		
C2	promozione dell’utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	++	+		++			
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	++	+		++			
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	++	+		+	+		++
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	++	+		+	+		+
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	++	+		+	++		+
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	++	+		+	++		+
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	++	+		+			+
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	++	+		++	++	++	++
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	++	+		+			+
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell’energia	++	+		+	+		
C12	promozione della generazione distribuita dell’energia	++	+		+	+	++	+
C13	aggiornamento della normativa di settore	++	+		+	+		+
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	++	+				++	++
D2	teleriscaldamento	++	+		+	+	++	+
D3	micro grid	++	+		+	+	++	+

Il PEAR è in linea con gli obiettivi di politica energetica previsti nel Programma europeo 20-20-20 pertanto sia l’intero piano sia le singole specifiche misure hanno con questo obiettivo un

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

impatto molto positivo. Il nuovo quadro strategico al 2030 pone limiti più restrittivi, pertanto, pur avendo un impatto positivo le misure previste dal PEAR non sono sufficienti a raggiungere gli obiettivi della politica europea al 2030. La roadmap al 2050 è particolarmente impegnativa e prevede una quasi totale decarbonizzazione nella generazione dell'energia elettrica, le misure previste dal PEAR sono largamente insufficienti.

6.3.6 Valutazione degli impatti sui temi del suolo e sottosuolo.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema del suolo e sottosuolo sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
SUOLO E SOTTOSUOLO	<p>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. [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</p>	<p>F4. 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>F5. Riportare i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto, considerando pertanto anche le implicazioni, in termini di costi, del ripristino del suolo</p> <p>F6. I terreni siano gestiti in maniera sostenibile all'interno dell'UE, il suolo sia adeguatamente protetto e la bonifica dei siti contaminati sia ben avviata</p> <p>F8. le foreste e i servizi che offrono siano protette e la loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi sia migliorata [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>Riduzione del Rischio Idrogeologico</p>	<p>F9. Consentire uno sviluppo regionale sostenibile, compatibile con i cambiamenti climatici in atto, riducendo le conseguenze negative per la salute umana, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dai fenomeni di dissesto idrogeologico</p> <p>F10. Riduzione dell'esposizione di persone e beni al rischio idrogeologico</p>
	<p>Riduzione del Rischio Sismico</p>	<p>F11. Ridurre o eliminare l'esposizione di beni e della popolazione al rischio sismico intervenendo anche sul patrimonio edilizio esistente</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Suolo e Sottosuolo						
		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. [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]				Riduzione del Rischio Idrogeologico		Riduzione del Rischio Sismico
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
A1	interventi sugli involucri degli edifici							
A2	efficientamento impianti							
A3	pompe di calore							
A4	geotermia a bassa entalpia							
A5	sostituzioni elettrodomestici							
A6	interventi su motori elettrici							
A7	sistemi ebf per impianti idrici							
A8	interventi sui sistemi di illuminazione							
A9	dispositivi anti stand by domestici							
A10	installazione ups							
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.							
A12	cogenerazione/trigenerazione							
B1	solare termico	-	-	-	-			
B2	pompe di calore	-						
B3	geotermia a bassa entalpia	-						
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia				-			
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto	+	+	+	+			
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte			+	+			
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale					-	-	
B8	uso olio vegetale puro				-			
B9	uso biogas	-	-					
B10	idroelettrico fluviale					-	-	
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche							
B12	impianti eolici di piccola taglia							
B13	eolico	-						
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia							
B15	fotovoltaico	-	-	-				
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico							
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)							
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile							
C4	promozione della solarizzazione degli edifici							
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi							+
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio							
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici							
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi							
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale							
C10	promozione e sviluppo della raccolta							
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione							
C12	promozione della generazione distribuita							
C13	aggiornamento della normativa di settore							
D1	sistemi di produzione di combustibili							
D2	teleriscaldamento							
D3	micro grid							

Si rileva un impatto negativo con il suolo ed il sottosuolo del solare termico, delle pompe di calore, della geotermia, dell'utilizzo dell'olio vegetale, del biogas, dell'eolico e del fotovoltaico. Al contrario c'è un impatto positivo dell'utilizzo dei biocombustibili nei mezzi di trasporto e nell'utilizzo di tecniche di cogenerazione e trigenerazione da fonte rinnovabile. L'uso della biomassa legnosa del comparto forestale e dell'idroelettrico fluviale può interferire negativamente

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

con il rischio alluvioni mentre l'aggiornamento dei regolamenti edilizi può avere ricadute positive sulla mitigazione del rischio sismico.

6.3.7 Valutazione degli impatti sui temi del paesaggio e patrimonio culturale.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema del paesaggio e del patrimonio culturale sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
PAESAGGIO E 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>Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e Codice dei beni culturali e del paesaggio]</p>	<p>G5. Conservare e migliorare la qualità delle risorse paesaggistiche del territorio</p> <p>G6. Promuovere la riqualificazione ecologica, paesaggistica ed architettonica delle aree compromesse o degradate</p> <p>G7. Conservare e recuperare il patrimonio storico ed architettonico</p> <p>G8. Valorizzare i beni culturali attraverso una più efficace organizzazione dei servizi culturali</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Paesaggio e Patrimonio Culturale			
		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]		Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e Codice dei beni culturali e del paesaggio]	
		G1	G2	G3	G4
A1	interventi sugli involucri degli edifici		++		
A2	efficientamento impianti				
A3	pompe di calore				
A4	geotermia a bassa entalpia				
A5	sostituzioni elettrodomestici				
A6	interventi su motori elettrici				
A7	sistemi ebf per impianti idrici				
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	+	++	++	+
A9	dispositivi anti stand by domestici				
A10	installazione ups				
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.				
A12	cogenerazione/trigenerazione				
B1	solare termico	-	+	-	+
B2	pompe di calore				
B3	geotermia a bassa entalpia				
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	-			
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto				
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile				
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale	-			
B8	uso olio vegetale puro				
B9	uso biogas				
B10	idroelettrico fluviale	--			
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche				
B12	impianti eolici di piccola taglia	-			
B13	eolico	--			
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia	-			
B15	fotovoltaico	-			
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico	+	+		
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico	++	++	+	+
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	++	++	+	+
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	+	+		
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	+		
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio				
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici				
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi				
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+	+	+	+
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	++	+		
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione				
C12	promozione della generazione distribuita				
C13	aggiornamento della normativa di settore	+	+	+	+
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili	+	+	+	+
D2	teleriscaldamento	+	+		
D3	micro grid	+	+	+	+

Le misure orientate al miglioramento della governance ed al potenziamento della filiera agro energetica hanno un impatto positivo. Al contrario, hanno un impatto negativo sul paesaggio il

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

solare termico, gli impianti di riscaldamento a biomassa, l'utilizzo delle biomasse legnose, gli impianti eolici di piccola taglia e gli impianti fotovoltaici di piccola e grande taglia; l'impatto diventa molto negativo per l'idroelettrico fluviale e per l'eolico.

6.3.8 Valutazione degli impatti sui temi dei rifiuti.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema dei rifiuti sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
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 [Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]</p>	<p>H5. Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti</p> <p>H6. Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia <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>H7. Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientali Fare in modo che entro il 2020:</p> <p>H8. i rifiuti siano gestiti responsabilmente alla stregua di una risorsa, i rifiuti procapite siano in declino in valori assoluti, il recupero energetico sia limitato ai materiali non riciclabili e le discariche per materiali riciclabili e sottoposti a compostaggio non siano più operative [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "<i>Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta</i>"]</p>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Rifiuti			
		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 [Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]			
		H1	H2	H3	H4
A1	interventi sugli involucri degli edifici		+	+	
A2	efficientamento impianti		+	+	
A3	pompe di calore		+	+	
A4	geotermia a bassa entalpia		+	+	
A5	sostituzioni elettrodomestici	-	+	+	+
A6	interventi su motori elettrici		+	+	
A7	sistemi ebf per impianti idrici		+	+	
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	-	+	+	
A9	dispositivi anti stand by domestici		+	+	
A10	installazione ups		+	+	
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.	+	+	+	
A12	cogenerazione/trigenerazione		+	+	
B1	solare termico		+	+	
B2	pompe di calore		+	+	
B3	geotermia a bassa entalpia		+	+	
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola taglia	+	+	+	+
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto		+	+	
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile	+	+	+	+
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale		+	+	
B8	uso olio vegetale puro		+	+	
B9	uso biogas		+	+	
B10	idroelettrico fluviale		+	+	
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche		+	+	
B12	impianti eolici di piccola taglia		+	+	
B13	eolico		+	+	
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia		+	+	
B15	fotovoltaico		+	+	
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di efficientamento energetico		+	+	
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	+	+	+	
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	+	+	+	
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	+	+	+	
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	+	+	+	+
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel settore edilizio	+	+	+	
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici		+	+	
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	+	+	
C9	promozione di attività di educazione e formazione professionale	+	+	+	+
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	+	+	+	+
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia		+	+	
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia		+	+	
C13	aggiornamento della normativa di settore		+	+	
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili		+	+	
D2	teleriscaldamento		+	+	
D3	micro grid		+	+	

Poiché il Piano Energetico Ambientale Regionale è orientato ad una riduzione dell'uso delle risorse e ad un loro più razionale utilizzo le misure del PEAR hanno un impatto positivo anche sulla

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

gestione dei rifiuti. Si possono avere effetti negativi solo con la sostituzione di elettrodomestici, lampade o altro con apparecchiature più efficienti.

6.3.9 Valutazione degli impatti sui temi della salute e popolazione.

Gli obiettivi specifici rispetto al tema della salute e popolazione sono i seguenti:

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
SALUTE E 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>13. 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>14. 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>

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Incrociando le misure del PEAR con questi obiettivi si ha la seguente valutazione:

		Salute e Popolazione	
		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.]	
		Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane [Strategia tematica sull'ambiente urbano COM(2005)718 def.]	
		I1	I2
A1	interventi sugli involucri degli edifici	++	++
A2	efficientamento impianti	++	++
A3	pompe di calore	++	
A4	geotermia a bassa entalpia		+
A5	sostituzioni elettrodomestici	++	++
A6	interventi su motori elettrici	++	++
A7	sistemi ebf per impianti idrici	++	
A8	interventi sui sistemi di illuminazione	++	++
A9	dispositivi anti stand by domestici	++	++
A10	installazione ups	+	
A11	veicoli ad alta efficienza ecc.	++	++
A12	cogenerazione/trigenerazione	++	
B1	solare termico	++	++
B2	pompe di calore	++	+
B3	geotermia a bassa entalpia	+	+
B4	installazione impianto di riscaldamento a biomassa di piccola	-	-
B5	uso di biocombustibili per mezzi di trasporto	+	+
B6	cogenerazione/trigenerazione da fonte rinnovabile	++	
B7	uso biomasse legnose del comparto forestale	-	-
B8	uso olio vegetale puro	-	-
B9	uso biogas	+	+
B10	idroelettrico fluviale	++	+
B11	idroelettrico delle reti acquedottistiche	++	++
B12	impianti eolici di piccola taglia	+	+
B13	eolico	+	+
B14	impianti fotovoltaici di piccola taglia	++	+
B15	fotovoltaico	++	+
C1	diagnosi energetiche e promozione di azioni di	++	++
C2	promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL)	++	++
C3	promozione di sistemi di mobilità sostenibile	++	++
C4	promozione della solarizzazione degli edifici	++	++
C5	aggiornamento dei Regolamenti edilizi comunali	++	++
C6	introduzione protocolli di certificazione ambientale nel	+	+
C7	contratto di rendimento energetico per la gestione degli impianti degli edifici pubblici	+	
C8	promozione degli acquisti pubblici verdi	+	+
C9	promozione di attività di educazione e formazione	+	+
C10	promozione e sviluppo della raccolta differenziata	++	++
C11	sistemi di contabilizzazione e gestione dell'energia		+
C12	promozione della generazione distribuita dell'energia		+
C13	aggiornamento della normativa di settore	+	+
D1	sistemi di produzione di combustibili rinnovabili		+
D2	teleriscaldamento		+
D3	micro grid		+

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Le misure di attuazione del PEAR hanno un impatto positivo sulla salute umana e possono contribuire a migliorare la qualità della vita, le uniche eccezioni fanno riferimento all'utilizzo della biomassa legnosa e dell'olio vegetale.

6.4 Valutazione degli obiettivi generali del PEAR

Per cogliere l'impatto su tutti i temi ambientali dei quattro obiettivi generali sui quali si articola la strategia del PEAR le valutazioni riportate nei paragrafi precedenti, espresse per ogni singola misura, sono state riaggregate in funzione dell'obiettivo generale che mirano ad attuare.

In pratica, nelle prossime tabelle, una per ogni obiettivo generale del PEAR, l'intestazione delle righe riportano i temi ambientali e i relativi obiettivi specifici, mentre, l'intestazione delle colonne fanno riferimento alle misure del PEAR.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

6.4.1 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo all'efficienza energetica ed alla diminuzione dei consumi.

		Efficienza energetica e diminuzione dei consumi											
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Risorse idriche	A1							+					
	A2							+					
	A3							+					
	A4												
	A5								+				
	A6								+				
	A7								+				
	A8												
Qualità dell'aria	B1	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+
	B2	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+
Biodiversità	C1												
	C2												
	C3												
	C4												
Cambiamenti climatici	D1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	D2	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	D3												
	D4												
	D5												
	D6	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Energia	E1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	E2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	E3												
	E4	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++
	E5	++	++	++	++	+	+	+	++	++	++		++
	E6												++
	E7			++	++								++
Suolo e sottosuolo	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
Paesaggio e patrimonio culturale	G1								+				
	G2	++							++				
	G3								++				
	G4								+				
Rifiuti	H1					-			-			+	
	H2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	H3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	H4					+							
Salute e popolaz	I1	++	++	++		++	++	++	++	++	++	++	++
	I2	++	++		+	++	++		++	++		++	

L'efficienza energetica e la diminuzione dei consumi ha interrelazioni largamente positivi; vi sono solo due eccezioni, esse riguardano i rifiuti prodotti dalla sostituzione di elettrodomestici ed attrezzature con macchine più efficienti.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

6.4.2 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo all'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

		Fonti energetiche rinnovabili															
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	
Risorse idriche	A1										-						
	A2																
	A3										-						
	A4																
	A5																
	A6																
	A7																
	A8																
Qualità dell'aria	B1	+	+	+			++				+	+	+	+	+	+	
	B2	+	+	+			++				+	+	+	+	+	+	
Biodiversità	C1					-			-		-			--			
	C2											+			+		
	C3																
	C4																
Cambiamenti climatici	D1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	D2	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
	D3																
	D4																
	D5																
	D6	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Energia	E1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
	E2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	E3																
	E4		++	++			++										
	E5	++	++	++	+			+								+	
	E6	++	++	++	+		+	+	+		++	++	++	++	++	++	++
	E7	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Suolo e sottosuolo	F1	-	-	-		+					-				-	-	
	F2	-				+					-					-	
	F3	-				+	+									-	
	F4	-			-	+	+		-								
	F5								-			-					
	F6								-			-					
	F7																
Paesaggio e patrimonio culturale	G1	-			-			-			-		-	--	-	-	
	G2	+															
	G3	-															
	G4	+															
Rifiuti	H1				+		+										
	H2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	H3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	H4				+		+										
Salute e popolaz	I1	++	++	+	-	+	++	-	-	+	++	++	+	+	++	++	
	I2	++	+	+	-	+		-	-	+	+	++	+	+	+	+	

L'uso delle FER ha un impatto positivo per i temi legati alla qualità dell'aria, ai cambiamenti climatici, all'energia, ai rifiuti ed alla salute umana con qualche attenzione all'uso della biomassa. Non ci sono molte interrelazioni con le risorse idriche e con la biodiversità ma solo le pochissime eccezioni sono per lo più negative. Bisogna prestare maggiore attenzione per l'impatto che l'uso delle FER possono avere con il paesaggio ed il suolo tenendo conto che possono interferire negativamente anche sul rischio idrogeologico.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

6.4.3 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo al miglioramento della governance

		Miglioramento della governance												
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
Risorse idriche	A1					+	+		+	+	+	+	+	+
	A2					+	+		+	+	+	+	+	+
	A3					+	+		+	+	+	+	+	+
	A4								+	+				
	A5								+	+				
	A6								+	+				
	A7													
	A8													
Qualità dell'aria	B1	+	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
	B2	+	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
Biodiversità	C1	+	+	+		+			+	+	++		+	+
	C2					+			+					
	C3													
	C4													
Cambiamenti climatici	D1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	D2	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	D3	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	D4	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	D5	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	D6	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Energia	E1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	E2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	E3													
	E4	++	++	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+
	E5	+			+	+	++	++		++		+	+	+
	E6									++			++	
	E7				++	+	+	+	+	++	+		+	+
Suolo e sottosuolo	F1													
	F2													
	F3													
	F4													
	F5													
	F6													
	F7					+								
Paesaggio e patrimonio culturale	G1	+	++	++		+				+	++			+
	G2	+	++	++	+	+				+	+			+
	G3		+	+						+				+
	G4		+	+						+				+
Rifiuti	H1		+	+	+	+	+		+	+	+			
	H2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	H3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	H4					+				+	+			
Salute e popolaz	I1	++	++	++	++	++	+	+	+	+	++			+
	I2	++	++	++	++	++	+		+	+	++	+	+	+

Il miglioramento della governance del sistema non può avere che impatti positivi.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale Rapporto Ambientale

6.4.4 Valutazione dell'obiettivo del PEAR relativo al potenziamento delle filiere energetiche ed agroenergetiche

		Filiera energetica ed agroenergetica		
		D1	D2	D3
Risorse idriche	A1			
	A2			
	A3			
	A4	-		
	A5	-		
	A6	-		
	A7			
	A8			
Qualità dell'aria	B1	+	+	+
	B2	+	+	+
Biodiversità	C1	-		+
	C2			
	C3			
	C4	+		
Cambiamenti climatici	D1	+	+	+
	D2	++	++	++
	D3	+	+	+
	D4	+	+	+
	D5	+	+	+
	D6	++	++	++
Energia	E1	++	++	++
	E2	+	+	+
	E3			
	E4		+	+
	E5		+	+
	E6	++	++	++
	E7	++	+	+
Suolo e sottosuolo	F1			
	F2			
	F3			
	F4			
	F5			
	F6			
	F7			
Paesaggio e patrimonio culturale	G1	+	+	+
	G2	+	+	+
	G3	+		+
	G4	+		+
Rifiuti	H1			
	H2	+	+	+
	H3	+	+	+
	H4			
Salute e popolaz	I1			
	I2	+	+	+

Il potenziamento delle filiere energetiche ed agroenergetiche hanno nel loro complesso impatti positivi, le uniche eccezioni solo nella competizione delle colture energetiche per l'uso delle risorse idriche e nei pericoli che queste colture possono rappresentare per la biodiversità.

6.5 Le possibili alternative, compresa l'alternativa zero

La scelta tra le possibili alternative considerate, è uno dei punti fondanti dei processi di valutazione di piani e programmi. Scegliere tra diverse ipotesi significa non solo considerare programmazioni alternative, ma scenari di possibile sviluppo.

Il PEAR individua 2 diverse alternative, sulla base dell'impegno ad attuare le misure previste dal Piano e sulle risorse di natura finanziaria presenti:

- La prima è rappresentata dallo **scenario BUA**, la cosiddetta alternativa Business As Usual, chiamato in questa sede *scenario inerziale*, che rappresenta lo scenario futuro in cui le tendenze in atto proseguono senza l'intervento di ulteriori elementi di modifica.
- La seconda è rappresentata dallo **scenario BAT** (Best Available Technology) che considereremo come *scenario obiettivo*, in cui si considerano sia le previsioni strategiche nazionali della SEN, che le direttrici dello sviluppo regionale indicate nel Piano Energetico Ambientale Regionale, e si quantificano i valori tendenziali al 2020 sia in termini di efficientamento che di incremento delle FER, risultanti dalla realizzazione del PEAR attraverso l'attuazione e l'implementazione delle misure in esso esposte.

I criteri in base ai quali è stata condotta l'analisi comparativa tra le due alternative sopra definite sono:

1. **Miglioramento performance ambientale:** nell'ottica della VAS, deve comunque essere garantita attenzione agli aspetti legati alla salvaguardia delle risorse ambientali.
2. **Adeguamento rispetto alla normativa Comunitaria (Strategia Europa 2020) e nazionale (Decreto Burden Sharing).**
3. **Capacità di agire seguendo molteplici direzioni,** per quanto riguarda il miglioramento del sistema energetico, migliorando sia l'aspetto legato all'efficientamento energetico che quello legato all'incremento della produzione di energie rinnovabili.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

	Alternativa BUA	Alternativa BAT
Caratteristiche alternative	Attuazione tendenze in atto senza alcun intervento	Attuazione SEN + ulteriori interventi regionali
Miglioramento performance ambientale	-	+
Adeguamento normativa comunitaria e nazionale	-	+
Capacità di agire seguendo molteplici direzioni	-	+
Giudizio complessivo - +/- +	-	+

Fig. 84 – Valutazione degli scenari alternativi del PEAR

In base ai succitati criteri la seconda alternativa, cioè quella rappresentata dallo **scenario BAT** si dimostra l'unica in grado di soddisfare in modo pieno tutti i criteri di valutazione, mentre l'altra (**scenario BUA**) non soddisfa i criteri di giudizio scelti.

7 IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PEAR⁴⁵

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, all'art. 10 prevede che “gli Stati Membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune”.

Pertanto si dovrà predisporre un monitoraggio per controllare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PEAR. 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'incidenza sul territorio degli interventi proposti dal piano, elaborando eventualmente misure correttive o di mitigazione per i singoli interventi che si prevede abbiano influenza negativa sul territorio molisano.

L'Amministrazione regionale responsabile dell'attuazione del PEAR adotta tutte le misure necessarie per assicurare l'integrazione della strategia del piano con la parte ambientale, attraverso una serie di attività:

- definire gli strumenti, le modalità e i tempi per la comunicazione delle informazioni derivanti dal monitoraggio;
- definire le modalità e i tempi di rilevazione e aggiornamento delle informazioni ambientali pertinenti, in base ai tempi di realizzazione degli interventi previsti nel piano;
- osservare lo sviluppo del contesto ambientale di riferimento del piano;

⁴⁵ Nel presente capitolo sono proposti degli indicatori per controllare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PEAR, come indicati dal Prof. Ing. Livio de Santoli nello “*Studio delle esigenze di efficientamento e delle capacità produttive regionali*”, nonché forniti dall'ARPA Molise, con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 84794 del 20.07.2016.

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

- individuare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano;
- verificare il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- definire e adottare eventuali e necessarie misure correttive in caso di effetti ambientali significativi;
- verificare l'adozione delle misure di mitigazione previste nella realizzazione dei singoli interventi.

A conclusione della valutazione delle precedenti attività, si redige il rapporto di monitoraggio ambientale contenente i risultati delle valutazioni degli effetti ambientali significativi provenienti dall'attuazione del PEAR e la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati.

Tale Rapporto viene inviato all'Autorità ambientale regionale, che ha il compito di verificare gli scostamenti degli interventi del piano dalla sostenibilità. A seguito di tale verifica l'Amministrazione regionale apporgerà eventuali misure correttive.

Gli indicatori proposti per redigere tale rapporto sono elencati nelle seguenti tabelle:

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

Componente ambientale	Indicatori di contesto
POPOLAZIONE E SALUTE	Tasso di mortalità Numero di superamenti dei valori soglia nell'atmosfera di inquinanti pericolosi per la salute umana
NATURA E BIODIVERSITA'	Stato di conservazione dei SIC e dei ZPS Quantificazione incendi nelle aree protette per tipologia e superficie
ATMOSFERA	Livello di emissioni CO ₂ Numero di superamenti dei valori soglia nell'atmosfera di inquinanti pericolosi per la salute umana Emissioni principali inquinanti annue per macrosettore e da sorgenti puntuali e areali Principali macroinquinanti registrati dalle stazioni della rete regionale di qualità dell'aria (SO ₂ , NOX, COV, CO, NH ₃ , PM _{2.5} , PM ₁₀)
ACQUA	stato chimico e biologico delle acque superficiali interne stato chimico delle acque superficiali marino-costiere Stato chimico acque sotterranee Portate e prelievo di acqua per uso industriale non conformità riscontrate delle acque reflue acque reflue urbane acque reflue industriali consortili Conformità ai valori indicatori e di parametro delle acque potabili Idoneità delle acque per la vita dei pesci Acque di balneazione (classificazione) Verifica dei fanghi per utilizzo agronomico
SUOLO E SOTTOSUOLO	siti bonificati siti da bonificare Aree a rischio idrogeologico elevato Superficie forestale: stato e variazioni Cambiamenti dell'uso del suolo Siti di estrazione di risorse energetiche Agricoltura a basso impatto ambientale Bilancio di nutrienti nel suolo
BENI CULTURALI	Distruzione e frammentazione degli habitat naturali e seminaturali Grado di pianificazione delle aree protette
ENERGIA	Quantità di energia elettrica prodotta da fonti di energia rinnovabile Consumi finali di energia per fonti primarie Produzione di energia elettrica per fonte Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili Impianti di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili
TRASPORTI	Emissioni di inquinanti atmosferici dai trasporti Accessibilità ai servizi
RIFIUTI	Produzione Rifiuti Urbani (totali e pro-capite) Indice di Raccolta Differenziata: frazione di rifiuti secchi ed umidi raccolta in maniera differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolto nel medesimo ambito Quantitativi rifiuti raccolti in modo differenziato (totali e per singole frazioni) Quantitativi pro-capite di rifiuti raccolti in modo differenziato Quantità di Rifiuti Urbani smaltiti in discarica (avviati a smaltimento) totali e pro-capite Quantità Totale di Rifiuti Speciali prodotti Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica Numero di impianti di trattamento,riciclo, recupero dei rifiuti (potenzialità, frazioni, onere economico pro-capite) Numero di impianti di smaltimento di rifiuti, potenzialità, frazioni avviate, onere economico pro-capite, produzione biogas e percolato Destinazione dei Rifiuti avviate a Recupero Verifica del CSS utilizzato per la produzione di energia
RISCHIO ANTROPOGENICO	Incidenti rilevanti nell'industria Sviluppo in km delle linee elettriche in rapporto alla superficie territoriale Elenco stazioni elettriche Livello medio di pressione sonora Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF

Tab. 79 - Quadro indicatori di contesto

Componente ambientale	Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di sostenibilità
NATURA E BIODIVERSITA'	Conservazione della biodiversità ed uso sostenibile delle risorse naturali	Stato di conservazione dei SIC e dei ZPS
ATMOSFERA	Ridurre le emissioni climalteranti Riduzione popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Livello di emissioni CO ₂ Numero di superamento dei valori soglia nell'atmosfera di inquinanti pericolosi per la salute umana
ACQUA	Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica	Stato ecologico dei corsi d'acqua Stato ecologico acque marino costiere Stato chimico acque sotterranee

VAS Piano Energetico Ambientale Regionale

Rapporto Ambientale

		Portate e prelievo di acqua per uso industriale
SUOLO E SOTTOSUOLO	Protezione del territorio dai rischi idrogeologici e sismici Limitare il consumo di uso del suolo Riduzione dell'inquinamento dei suoli e attenzione ai territori agricoli e forestali	Aree a rischio idrogeologico elevato Superficie forestale: stato e variazioni Cambiamenti dell'uso del suolo Siti di estrazione di risorse energetiche
BENI CULTURALI	Mantenere gli aspetti caratteristici del paesaggio	Distruzione e frammentazione degli habitat naturali e seminaturali Grado di pianificazione delle aree protette
ENERGIA	Aumentare la percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili Ridurre i consumi energetici e aumentare l'uso efficiente e razionale dell'energia	-Quantità di energia elettrica prodotta da fonti di energia rinnovabile Consumi finali di energia per fonti primarie Produzione di energia elettrica per fonte Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili Impianti di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili
RIFIUTI	Migliorare la gestione integrata dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato Quantità di rifiuti speciali pericolosi prodotti Quantità di rifiuti speciali recuperati
RISCHIO ANTROPOGENICO	Riduzione della popolazione esposta alle radiazioni	Incidenti rilevanti nell'industria Sviluppo in km delle linee elettriche in rapporto alla superficie territoriale Elenco stazioni elettriche Livello medio di pressione sonora Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF

Tab.80 – Quadro indicatori di sostenibilità