



RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

(D. Lgs. n. 152/2006)

PIANO REGIONALE INTEGRATO

PER LA QUALITÀ DELL'ARIA DEL MOLISE - P.R.I.A.Mo.

(D. Lgs. n. 155/2010)

ATTUAZIONE DIRETTIVA 2008/50/CE

**RELATIVA ALLA QUALITÀ DELL'ARIA,
AMBIENTE E PER UN'ARIA PIÙ PULITA IN EUROPA**



Gennaio 2016

Il presente documento si inserisce nell'ambito delle attività affidate dalla Regione ad ARPA Molise (DGR n. 345 del 30/06/2015) per la redazione dei Piani per la qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. n. 155/2010 e per tutti gli adempimenti tecnici necessari alla formale adozione e/o approvazione degli stessi, quali la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). A tal fine, con Provvedimento del Commissario Straordinario n. 372 del 23/11/2015, ARPA Molise ha costituito due Gruppi di Lavoro relativi, rispettivamente, alla elaborazione dei suddetti Piani ed all'espletamento delle connesse attività di VAS.

In particolare, la stesura del presente documento è stata curata dal Gruppo di Lavoro dedicato alla VAS secondo quanto segue:

RESPONSABILE ATTIVITÀ: Dott. Remo MANONI

COORDINAMENTO GdL: Dott.ssa Emanuela TOLVE

COMPONENTI GdL (tematiche curate nel documento): Dott.ssa Rossana COLECCHIA (Rifiuti), Dott. Giovanni SARDELLA (Suolo e Sottosuolo, Energia, Agricoltura), Dott.ssa Emanuela TOLVE (procedura VAS in generale, Ecosistemi naturali e biodiversità, Paesaggio, Città e trasporti, Attività produttive), Dott.ssa Daniela URCIUOLI (Acque superficiali e sotterranee).

Inoltre, la parte del documento riguardante la Qualità dell'aria è stata curata dall'Ing. Luigi PIERNO e quella relativa al Piano in oggetto dall'Ing. Luigi PIERNO e dalla Dott.ssa Michela PRESUTTI.

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

Per qualunque esigenza e/o necessità, informazioni o altro: 0874/492626.

Autorità Procedente il P.R.I.A.Mo.

Regione Molise per il tramite della Giunta Regionale e del Consiglio

Soggetto Proponente il P.R.I.A.Mo.

DG della Giunta Regionale Area II - Servizio Tutela Ambientale (in sinergia con ARPA Molise)

Direttore del Servizio: Ing. Luigi VECERE

e-mail: vecere.luigi@mail.regione.molise.it

Autorità Competente per la VAS:

DG della Giunta Regionale Area II - Servizio Valutazioni Ambientale

Direttore del Servizio: Arch. Saverio MENANNO

e-mail: menanno.saveriovincenzo@mail.regione.molise.it

Riferimenti ARPA Molise

Direzione Generale

Via U. Petrella, 1 – 86100 Campobasso

Tel.: +39.0874.492600; FAX: +39.0874.492644

dirgen@arpamolise.it

Dipartimento Provinciale di Isernia

Via Berta,1 – 86170 Isernia

Tel.: +39. 0865.492600; FAX: +39. 0865.492602

iser니아.dip@arpamolise.it

Dipartimento Provinciale di Campobasso

C.da Selvapiana, snc – 86100 Campobasso

Tel.: +39.0874.492600; FAX: +39.0874.492670

campobasso.dip@arpamolise.it

Sezione Dipartimentale di Termoli

Via dei Lecci, 66/68 – 86039 Termoli

Tel.: +39.0874.492600; FAX: +39.0874.492688

termoli.sez@arpamolise.it

Indice

1. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.R.I.A.Mo	1
1.1 Fasi procedurali del processo di VAS/elaborazione del P.R.I.A.Mo.	2
1.2 Aspetti metodologici della valutazione: elementi di attenzione	6
2. PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA QUALITÀ DELL’ARIA DEL MOLISE - P.R.I.A.Mo.	8
2.1 Contesto programmatico di riferimento	8
2.2 Obiettivi e linee di azioni strategiche del P.R.I.A.Mo.	10
3. CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	19
3.1 Qualità dell’aria	19
3.1.1 Rete di Monitoraggio della qualità dell’aria	20
3.1.2 Zonizzazione	22
3.1.3 Inventario delle emissioni in atmosfera	24
3.2 Acque superficiali e sotterranee	26
3.2.1 Corpi Idrici superficiali e sotterranei	26
3.2.2 Qualità delle Acque Superficiali e Sotterranee	32
3.2.3 Acque marino costiere – Specifica destinazione uso balneazione	36
3.3 Suolo e sottosuolo	38
3.3.1 Consumo di suolo	38
3.3.2 Dissesto idrogeologico	40
3.3.3 Erosione e perdita di sostanza organica	43
3.3.4 Desertificazione	45
3.3.5 Siti contaminati	46
3.4 Rifiuti	47
3.4.1 Rifiuti Urbani	47
3.4.2 Rifiuti Speciali	50
3.4.3 Rifiuti portuali	58
3.4.4 Siti inquinati	58
3.5 Ecosistemi naturali e biodiversità	59
3.5.1 Biodiversità	60
3.5.2 Ecosistemi seminaturali	67
3.6 Paesaggio	70
3.7 Città e trasporti	73
3.8 Energia	73
3.9 Attività produttive	78
3.10 Agricoltura	78
3.11 Salute umana	87
4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	88
4.1 Livello comunitario, nazionale e regionale	89
5. EFFETTI AMBIENTALI, INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	96
5.1 Effetti ambientali del P.R.I.A.Mo.	97
5.2 Indicatori per il monitoraggio ambientale – proposta	105

Allegato 1 – Elenco dei Soggetti con Competenze Ambientali

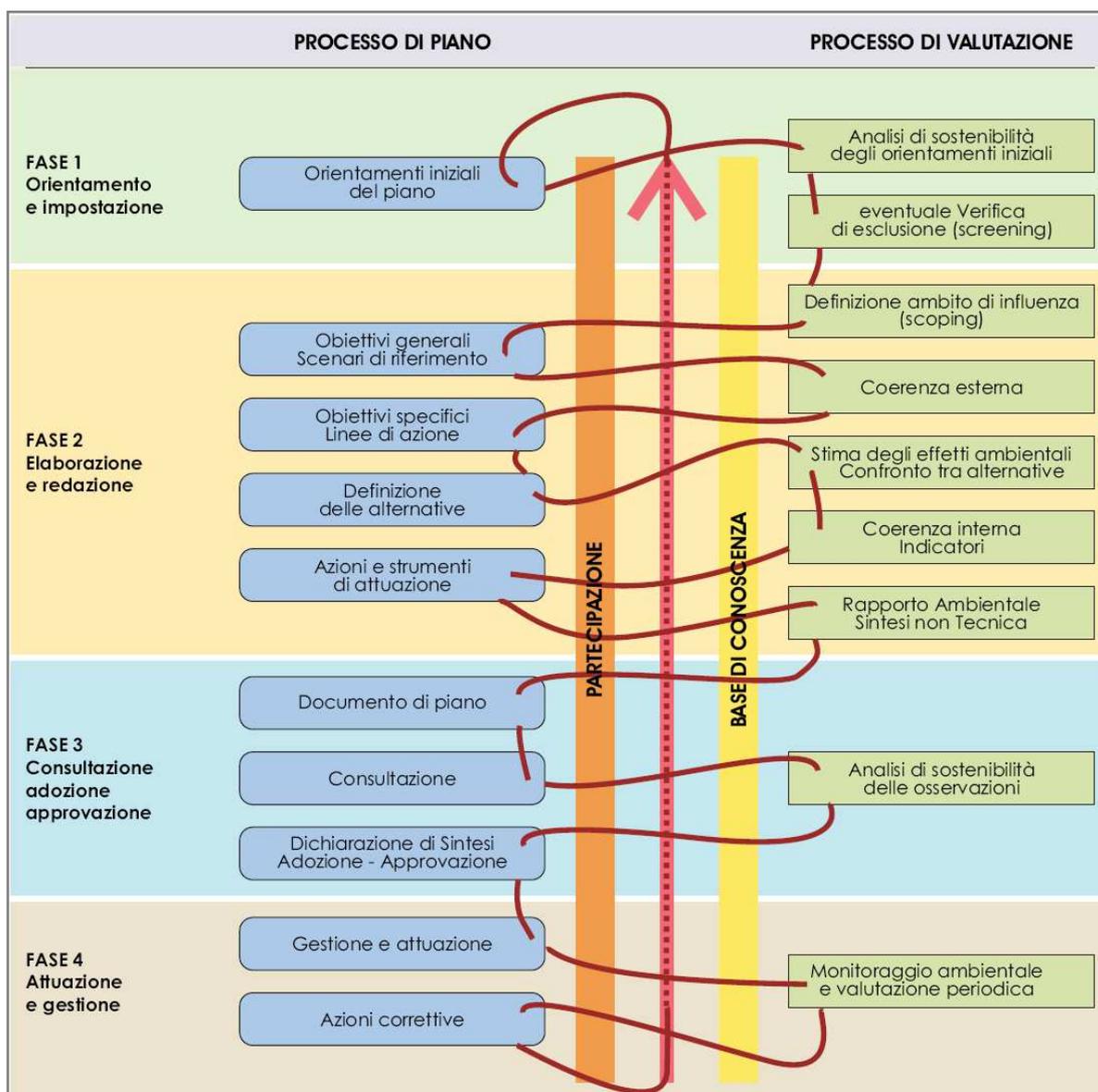
Allegato 2 – Indice del Rapporto Ambientale

Allegato 3 – Questionario per lo Scoping

1. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL P.R.I.A.Mo.

Al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, il legislatore comunitario ha ritenuto fondamentale l'integrazione della componente ambientale nell'elaborazione, adozione e approvazione di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. A tal fine, nel 2001 ha emanato una Direttiva (2001/42/CE) che prevede la considerazione delle questioni ambientali, e la valutazione dei potenziali effetti che piani e programmi possono avere sull'ambiente, fin dalle prime fasi del processo decisionale. In questo modo, le problematiche ambientali vengono affrontate nel processo di pianificazione/programmazione fin dall'inizio ed alla pari delle altre questioni di ordine economico e sociale. La Direttiva, inoltre, al fine di evitare contraddizioni ovvero sovrapposizioni fra le scelte strategiche di sviluppo, richiede la verifica di coerenza fra le diverse proposte pianificatorie/programmatiche e la rispondenza dei piani/programmi agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello comunitario, nazionale e regionale.

Diversamente dalla VIA (che si colloca a valle del processo di progettazione), la VAS si colloca al fianco della pianificazione/programmazione e si svolge parallelamente ad essa accompagnando l'elaborazione del piano/programma per tutto il suo ciclo di vita (dalle fasi embrionali "strategiche" fino alla sua adozione e approvazione, nonché attuazione e gestione) orientandolo alla sostenibilità. In tal senso, più che una metodologica di valutazione ex-post, **il processo di VAS va interpretato come uno strumento di elaborazione in-itinere il cui risultato finale è un piano/programma, condiviso e realmente "sostenibile"**.



Elementi cruciali di questo processo, la base di conoscenza da cui partire (sia per la pianificazione/programmazione che per la valutazione ambientale) e la partecipazione attiva e consapevole di tutti i portatori di interesse.

Sotto il profilo procedurale, la Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.Mo.) si svolgerà secondo quanto disposto dal D.Lgs. 152/06 (che recepisce nell'ordinamento nazionale la Direttiva VAS 2001/42/CE), dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 (recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*"), dal D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 (recante "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ..., a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*") nonché secondo la DGR n. 26 del 26/01/2009.

Nello specifico, il modello metodologico procedurale e organizzativo definito per la VAS del P.R.I.A.Mo. sarà articolato attraverso le fasi descritte di seguito e schematizzate nella tabella riportata in calce al paragrafo 1.1

1.1 FASI PROCEDURALI DEL PROCESSO DI VAS/ELABORAZIONE DEL P.R.I.A.Mo.

Con DGR n. 345 del 30.06.2015, la Regione Molise ha affidato ad ARPA Molise il compito di elaborare i Piani per la qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. n. 155/2010 (poi ricompresi in un unico strumento di Piano e pertanto di seguito denominati come "Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise" – P.R.I.A.Mo.) e di svolgere tutti gli adempimenti tecnici necessari alla formale adozione e/o approvazione degli stessi, quali la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il procedimento è stato formalmente avviato con DGR n. 829 del 24.12.2016; questo atto, opportunamente pubblicato sul BURM e sul sito web della Regione (sezione Valutazioni Ambientali), individua:

- quale Autorità Procedente per l'approvazione del P.R.I.A.Mo., Regione Molise tramite la Giunta e il Consiglio Regionale;
- quale Soggetto Proponente il P.R.I.A.Mo., il Servizio Regionale Tutela Ambientale (Direzione Generale della Giunta Regionale Area seconda) in sinergia con ARPA Molise;
- quale Autorità Competente in materia di VAS, il Servizio Regionale Valutazioni Ambientali (Direzione Generale della Giunta Regionale Area seconda).

La Delibera, inoltre, adotta lo schema operativo del processo di VAS (Allegato I alla DGR), i Soggetti con Competenze Ambientali e il pubblico da coinvolgere (Allegato II alla DGR).

Con l'avvio del procedimento, i soggetti formalmente individuati hanno avviato le attività preliminari di concertazione per la definizione linee strategiche del P.R.I.A.Mo. e di ricognizione delle informazioni ambientali e programmatiche disponibili per la VAS (fase di orientamento e impostazione).

Elaborazione della bozza di P.R.I.A.Mo. e del documento di Scoping

La normativa prevede che l'Autorità Procedente/Proponente entri in consultazione con l'Autorità Competente per la VAS e con gli altri Soggetti con Competenze Ambientali, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del Piano/Programma, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Tale consultazione avviene sulla base di un Rapporto Preliminare Ambientale (chiamato documento di Scoping) sui possibili impatti ambientali significativi che l'attuazione del Piano/Programma potrebbe generare.

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare Ambientale che accompagna la prima bozza di P.R.I.A.Mo.; al fine di consentire la consultazione con i Soggetti con Competenze Ambientali, entrambi i documenti verranno pubblicati sui siti web istituzionali della Regione e dell'ARPA Molise.

Consultazione dei Soggetti con Competenze Ambientali – Scoping (90 gg.)

La fase di scoping si pone l'obiettivo di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali elaborare il Rapporto Ambientale che costituisce il fulcro della valutazione.

Prima dell'avvio della fase di scoping, è stato ritenuto opportuno incontrare i Soggetti con Competenze Ambientali e gli Enti territorialmente interessati al fine di illustrare e condividere i principi alla base delle linee strategiche e di intervento del P.R.I.A.Mo. ed i contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale. Questo, al fine di rendere maggiormente partecipativa e consapevole la formulazione e fornitura successiva dei contributi sui due documenti.

L'incontro, di natura tecnica e procedurale, si è tenuto nella Sala Conferenze dell'ARPA Molise (C.da Selvapiana) il 15/01/2016. Focus dell'incontro le motivazioni alla base delle scelte di Piano e delle sue linee di azione in generale, nonché gli elementi del Rapporto Preliminare Ambientale su cui i Soggetti con Competenze Ambientali e gli Enti convocati sono chiamati a esprimersi fornendo pareri, contributi e osservazioni. Tra questi elementi, in particolare, la completezza del Contesto Ambientale descritto, la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati, la correttezza dei potenziali impatti previsti e l'adequazione degli indicatori (di contesto e di impatto/monitoraggio) selezionati.

La consultazione si aprirà il giorno successivo all'incontro, con la messa a disposizione dei documenti sui siti web della Regione e dell'ARPA, e si concluderà entro **novanta giorni** (art. 13, D.Lgs. n. 152/2006).

Elaborazione della proposta di P.R.I.A.Mo. e del Rapporto Ambientale

L'elaborazione della proposta di P.R.I.A.Mo. e del relativo Rapporto Ambientale verrà portata avanti in coerenza con gli esiti della fase di scoping e sarà caratterizzata dal continuo contatto con i SCA e con gli Enti territorialmente coinvolti e/o comunque interessati al Piano (fase di elaborazione e redazione).

In particolare, si avrà cura di considerare le relazioni esistenti tra il P.R.I.A.Mo. e il Piano Energetico Ambientale (PEAR), il Piano Agri-Energetico ed il Piano Gestione Rifiuti che, in ragione delle tematiche trattate e dei rispettivi ambiti di influenza, presentano sicuramente delle sovrapposizioni/interazioni/relazioni con il Piano in oggetto. Per questi Piani dovrà essere necessariamente prevista e raggiunta l'assoluta coerenza di azioni e misure. A tal fine, potranno essere previsti anche momenti di concertazione con le rispettive Autorità Procedenti.

Il Rapporto Ambientale, documento chiave del processo di VAS, avrà il ruolo di esplicitare l'integrazione di obiettivi e considerazioni ambientali nel corso dell'elaborazione del P.R.I.A.Mo., coprendo i contenuti previsti dalla normativa tra cui, in particolare, i possibili effetti significativi sull'ambiente, le misure previste per prevenire, mitigare e compensare i potenziali effetti negativi significativi sull'ambiente, le ragioni delle scelte tra le alternative considerate e le misure previste per il monitoraggio (si veda "Indice del Rapporto Ambientale", Allegato 2 al presente Rapporto). Il Rapporto Ambientale sarà inoltre corredato dallo Studio di Incidenza (si veda a questo proposito il par. 3.5) e da una Sintesi non tecnica (art. 13, D.Lgs. n. 152/2006).

Consultazione dei Soggetti con Competenze Ambientali e del pubblico (60 gg.)

Conclusa l'elaborazione del Rapporto Ambientale e degli altri documenti ambientali (Studio di Incidenza e Sintesi non tecnica) l'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente, comunica ai Soggetti con Competenze Ambientali e agli Enti territorialmente interessati la messa a disposizione e pubblicazione della documentazione, al fine dell'espressione dei pareri e/o osservazioni, da inviare entro **sessanta giorni**. Entro lo stesso termine, chiunque può presentare le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Coerentemente con il carattere "pubblico" e partecipativo che si vuole dare a questa seconda consultazione, per l'avvio della stessa sarà organizzata una conferenza di valutazione in cui verrà puntualmente esposto il processo di VAS, quale strumento di orientamento alla sostenibilità del P.R.I.A.Mo., nonché illustrati i vari documenti ambientali prodotti e, non ultima, la proposta di Piano nella sua versione di

proposta finale (art. 14, D.Lgs. n. 152/2006).

In considerazione dell'importanza della tematica trattata dal P.R.I.A.Mo. rispetto alla salute umana, si avrà cura di coinvolgere adeguatamente ed attivamente il maggior numero di portatori di interesse e di pubblico, con particolare attenzione alle categorie a maggior rischio di salute a causa dello scadimento della qualità dell'aria.

Adozione del Piano (Parere motivato e Dichiarazione di sintesi - 90 gg.)

Conclusa la consultazione "pubblica", entro i successivi **novanta giorni**, l'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente il Piano, valuta tutta la documentazione presentata e le osservazioni pervenute e formula il Parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione (art. 15, D.Lgs. n. 152/2006).

Il Parere motivato può prescrivere l'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni alla proposta di P.R.I.A.Mo. per cui, prima della presentazione del Piano in Giunta per l'approvazione, l'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente dovrà, ove necessario, procedere con la revisione del P.R.I.A.Mo.

Al termine della eventuale revisione, viene predisposta una Dichiarazione di sintesi volta a illustrare il processo decisionale seguito, il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni. La Dichiarazione, inoltre, illustra quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di Piano ed il Sistema di monitoraggio (art. 17, D.Lgs. n. 152/2006).

Infine, la Dichiarazione di sintesi, il Piano ed il Rapporto Ambientale (corredato dello Studio di Incidenza e della Sintesi non tecnica) vengono inviati alla Giunta Regionale per l'adozione/presa d'atto (fase adozione) e da qui alla Commissione Consiliare, per l'approvazione definitiva.

Analogamente a tutti gli altri documenti prodotti nel corso del processo di VAS, anche questi elaborati verranno messi a disposizione presso gli Uffici dell'Autorità Procedente e dell'Autorità Competente e pubblicati sui rispettivi siti web, nonché sul sito web dell'ARPA Molise.

Approvazione del P.R.I.A.Mo.

Dopo il passaggio in Commissione (in caso di emendamenti il Piano torna in Giunta e da qui nuovamente in Commissione) il Consiglio Regionale approverà il P.R.I.A.Mo., comprensivo del Rapporto Ambientale e della Dichiarazione di sintesi (fase approvazione).

L'Autorità Procedente provvederà a dare informazione circa la decisione tramite pubblicazione sul BURM e sul web. Copia cartacea di tutta la documentazione viene depositata presso gli Uffici regionali competenti.

Attuazione/gestione e monitoraggio ambientale del P.R.I.A.Mo.

Il percorso valutativo di VAS, tuttavia, non si fermerà con l'approvazione del P.R.I.A.Mo. ma proseguirà per tutta la fase di attuazione/gestione dello stesso: tramite il monitoraggio verranno verificati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalla sua attuazione nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, in modo da individuare tempestivamente eventuali impatti negativi non previsti ed adottare opportune misure correttive (art. 18, D.Lgs. n. 152/2006) (fase attuazione e gestione, eventuale ri-orientamento del Piano).

Modello metodologico e procedurale del processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.Mo.)

FASE	PROCESSO DI PIANIFICAZIONE	PROCESSO DI VAS
Fase 1: orientamento e impostazione	<ul style="list-style-type: none"> Affidamento ad ARPA Molise dell'elaborazione dei Piani per la qualità dell'aria (P.R.I.A.Mo.) e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS); avvio del procedimento di VAS e pubblicazione sul BURM; individuazione degli obiettivi generali del Piano ed elaborazione di una prima bozza di P.R.I.A.Mo. 	<ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di una pagina web per l'informazione; mappatura dei Soggetti con Competenze Ambientali (SCA); ricognizione delle informazioni necessarie e disponibili; definizione dello schema operativo per lo svolgimento del processo di valutazione ambientale; verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS); elaborazione di un Rapporto Preliminare Ambientale sui possibili impatti del Piano sulle componenti ambientali; predisposizione del questionario di scoping e dell'indice del Rapporto Ambientale.
INCONTRO PRELIMINARE (avvio fase di scoping – 90 gg.)		
<p>L'incontro è finalizzato a illustrare ai Soggetti con Competenze Ambientali (SCA) e agli Enti territorialmente interessati le linee strategiche del P.R.I.A.Mo. e i contenuti del Rapporto Preliminare Ambientale sui cui si chiedono contributi.</p> <p>In seguito all'incontro i due documenti vengono messi a disposizione sui siti web della Regione e dell'ARPA Molise aprendo, così, la fase di scoping. In questa fase, sulla base del Rapporto Preliminare Ambientale e della prima bozza del P.R.I.A.Mo., il Soggetto Proponente, l'Autorità Competente e i SCA si consultano per definire l'ambito di influenza del Piano e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (art. 13, D.Lvo n. 152/2006).</p>		
Fase 2: elaborazione e redazione	<ul style="list-style-type: none"> Costruzione dello scenario di riferimento per il P.R.I.A.Mo. (evoluzione del sistema attuale in assenza di programmazione o misure correttive delle tendenze in corso); definizione degli obiettivi generali e specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli; predisposizione della proposta di P.R.I.A.Mo. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborazione del Rapporto Ambientale; - analisi di coerenza esterna (rispondenza agli obiettivi di livello europeo e nazionale in materia di aria-ambiente); - stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori; - valutazione delle alternative/azioni e scelta delle soluzioni più sostenibili (che massimizzano il raggiungimento degli obiettivi del Piano nel rispetto delle componenti ambientali); - analisi di coerenza interna (verifica della congruenza tra obiettivi e azioni); - progettazione del Sistema di monitoraggio; redazione dello Studio di Incidenza che le scelte del Piano potranno avere sui Siti di Rete Natura 2000 (stima degli effetti diretti/indiretti sugli habitat e sulle specie di cui alla Direttiva 92/43 CEE e 79/409CEE); elaborazione di una Sintesi non tecnica; pubblicazione on line della proposta di P.R.I.A.Mo. e di tutti gli elaborati per la VAS.
CONSULTAZIONE PUBBLICA (avvio consultazione pubblica - 60 gg.)		
<p>Una volta redatti e messi a disposizione la proposta di P.R.I.A.Mo., il Rapporto Ambientale e gli altri documenti per la VAS (Studio di Incidenza e Sintesi non tecnica), viene avviata la seconda fase di consultazione "pubblica" in cui <u>chiunque</u> (non solo gli SCA) può prendere visione dei documenti e presentare osservazioni anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi (art. 14, D.Lvo n. 152/2006). L'apertura di questa fase viene sancita da una specifica Conferenza di valutazione.</p> <p>La Giunta Regionale prende atto/adotta la proposta di P.R.I.A.Mo. ed il Rapporto Ambientale (con allegati lo Studio di Incidenza e la Sintesi non tecnica) e comunica sul BURM l'avvio della fase di consultazione ed i luoghi/siti web ove è possibile prendere visione della documentazione.</p>		
Fase 3: adozione ed approvazione	<ul style="list-style-type: none"> Eventuale revisione del P.R.I.A.Mo. elaborazione di una Dichiarazione di sintesi; approvazione del P.R.I.A.Mo. e della Dichiarazione di sintesi e pubblicazione dei documenti approvati sul BURM; 	<ul style="list-style-type: none"> Esame istruttorio (90 gg.); acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'Autorità Competente per la Valutazione di Incidenza; emissione Parere Motivato; Decisione finale; messa a disposizione presso Uffici competenti e pubblicazione

	<ul style="list-style-type: none"> • deposito di copia cartacea della documentazione presso gli Uffici regionali competenti. 	<p>su web di tutti i documenti di VAS.</p>
Fase 4: attuazione e gestione	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio dell'attuazione degli obiettivi/azioni del P.R.I.A.Mo.; • monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti; • attuazione di eventuali interventi correttivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio effetti ambientali; • Analisi dei rapporti di monitoraggio e valutazione periodica; • verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità; • definizione di eventuali azioni correttive.

1.2 ASPETTI METODOLOGICI DELLA VALUTAZIONE: ELEMENTI DI ATTENZIONE

Per quanto riguarda la metodologia che sarà utilizzata per la valutazione ambientale del P.R.I.A.Mo., si anticipa in questa fase che la scelta (di competenza anche del valutatore, oltre che del soggetto che elabora i documenti per la VAS) sarà effettuata scegliendo fra le metodologie maggiormente diffuse ed efficaci in campo VAS (matrici di impatto, analisi costi/benefici, l’analisi multicriterio, etc.).

Ciò nondimeno, fermi restando i contenuti del Rapporto Ambientale (che verranno sviluppati secondo normativa) è possibile anticipare fin da ora alcuni aspetti specifici a cui verrà dedicata particolare attenzione nello svolgimento di tutto il processo di VAS e, in particolare, nella redazione del Rapporto Ambientale.

Valutazione di azioni/alternative

Perché l’integrazione nel P.R.I.A.Mo. delle considerazioni ambientali possa avvenire efficacemente, è intenzione di ARPA Molise caratterizzare e arricchire il processo di VAS con la documentazione del percorso di individuazione, valutazione e scelta tra alternative, aspetto questo spesso trascurato ma che si ritiene centrale.

Le azioni/alternative individuate verranno valutate relativamente agli effetti previsti non solo rispetto agli obiettivi propri del P.R.I.A.Mo., ma anche rispetto agli obiettivi di sostenibilità relativi alle altre componenti ambientali potenzialmente interessate e, in particolare, rispetto a quelli di tutela della salute umana.

A partire dalle proposte iniziali del soggetto estensore del P.R.I.A.Mo., questo percorso si avvarrà fortemente dei contributi dei soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione e partecipazione.

Studio di Incidenza Ambientale

Lo Studio di Incidenza Ambientale sarà finalizzato, secondo la normativa vigente, ad evidenziare gli effetti diretti e indiretti, derivanti dall’attuazione del P.R.I.A.Mo., sui Siti della Rete Natura 2000 e, qualora si riscontrino effetti negativi, a definire le mitigazioni e le compensazioni che il Piano deve adottare o prescrivere di adottare ai soggetti attuatori.

In generale, la potenziale incidenza sulla Rete sarà valutata considerando sia le componenti biotiche ed abiotiche sia le connessioni ecologiche, in quanto fondamentali per il mantenimento della stessa Rete.

Inoltre, come spiegato nel Capitolo 3 sul Contesto Ambientale di riferimento, considerando che il P.R.I.A.Mo. definirà principalmente indirizzi, strumenti di regolamentazione, linee d’azione con azione diffusa sul territorio che si tradurranno in specifici interventi localizzati sul territorio solo nel corso della sua fase attuativa, lo Studio di Incidenza punterà ad identificare le tipologie di interferenze potenzialmente prevedibili per tipologia di azione del Piano e per tipologia di Sito, rimandando alla fase attuativa del P.R.I.A.Mo. ed alla connessa localizzazione puntuale degli interventi, la valutazione delle incidenze sito/specifica.

Criteri ambientali per l'attuazione e gestione del P.R.I.A.Mo.

Il Rapporto Ambientale conterrà una serie di criteri da utilizzare nel corso della fase attuativa, sia per orientare la realizzazione e gestione di interventi già stabili nel P.R.I.A.Mo., sia per accompagnare la valutazione e selezione degli interventi ancora da individuare nell'ambito delle misure sia dello stesso P.R.I.A.Mo. sia di altri Piani a quest'ultimo connessi (ad es. individuazione dei criteri di selezione da inserire nei bandi di finanziamento).

Tali criteri saranno basati sull'identificazione degli elementi di sensibilità e di criticità del territorio, al fine di costruire una griglia di lettura e valutazione degli interventi ed individuare, di conseguenza, criteri di mitigazione e compensazione adeguati sia al contesto che alla tipologia di intervento.

Inoltre, poiché la VAS costituisce il quadro di riferimento per gli interventi sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), quali potranno essere in particolare nuovi impianti per la produzione di energia o nuove infrastrutture di trasporto, il Rapporto Ambientale fornirà indicazioni e prescrizioni precise per la progettazione e valutazione (VIA) di tali interventi (fra questi criteri, ad esempio, un punto di attenzione specifico potrà riguardare la definizione di criteri per la compensazione degli effetti ambientali non mitigabili).

Progettazione del Sistema di monitoraggio ambientale

Nell'ambito del Rapporto Ambientale sarà inoltre progettato il Sistema di monitoraggio diretto sia al controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano, sia alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. Il Sistema di monitoraggio ambientale definito nella VAS si integrerà con quello proprio del P.R.I.A.Mo., che costituisce anche uno strumento per la diffusione ai soggetti interessati e al pubblico delle informazioni sul grado di attuazione degli interventi realizzati.

La progettazione del complessivo Sistema di monitoraggio sarà focalizzata principalmente su due elementi:

- la costruzione di un sistema indicatori per il monitoraggio dell'attuazione del P.R.I.A.Mo. (indicatori di processo) e dei relativi effetti ambientali (indicatori di impatto);
- la definizione del sistema di governance del monitoraggio (indicatori di sostenibilità/contesto).

La costruzione del sistema di indicatori sarà strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione descritti nel Rapporto Ambientale e si baserà anche sugli obiettivi di sostenibilità descritti dagli indicatori di contesto, di cui verrà verificata la popolabilità e l'aggiornabilità nel tempo.

Con riferimento al sistema di governance del monitoraggio, la progettazione svilupperà i seguenti punti:

- soggetti coinvolti e ruoli;
- modalità di retroazione (indicazione delle procedure e regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio saranno funzionali al riorientamento del P.R.I.A.Mo.);
- attività e strumenti necessari per il reperimento delle informazioni e la loro elaborazione;
- partecipazione dei Soggetti con Competenze Ambientali e del pubblico, in continuità con il processo partecipativo attivato durante l'elaborazione del Piano;
- reportistica e relativa periodicità;
- risorse necessarie affinché le attività di monitoraggio siano realizzate.

2. PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA DEL MOLISE - P.R.I.A.Mo.

In questo Capitolo vengono sinteticamente descritti gli elementi del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.Mo.) utili alla valutazione ambientale che seguirà la fase di scoping e che sarà ampiamente esposta nel Rapporto Ambientale, da elaborare sulla base degli esiti dello scoping.

In particolare, il Capitolo focalizzerà l'attenzione su struttura, obiettivi e linee di azione strategiche del P.R.I.A.Mo. al fine di individuare i possibili impatti che l'attuazione dello stesso potrà generare sulle componenti ambientali. L'individuazione dei potenziali impatti (Cap. 5) e la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Cap. 4) rappresentano dei passaggi fondamentali per definire correttamente l'ambito di influenza del Piano e la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

Ovviamente, anche ai fini dell'espressione delle osservazioni di merito richieste ai Soggetti con Competenze Ambientali in fase di scoping (da inserire nel "Questionario per lo Scoping – Allegato 3), si rimanda alla bozza di P.R.I.A.Mo., pubblicata contestualmente al presente Rapporto.

2.1 CONTESTO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Si propone di seguito una lista dei Piani di livello regionale che, per attinenza tematica e/o programmatica, saranno presi in considerazione nel Rapporto Ambientale per l'analisi di coerenza esterna del P.R.I.A.Mo.

Piano Agri - Energetico

Nel documento propedeutico al Piano Agri - energetico 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 agri - energetici).

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 tracciato 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.

Piano Nitrati

Le attività agricole sono fonte di emissione in atmosfera di ammoniaca, metano e protossido di azoto. Il Piano persegue l'obiettivo di adottare un corretto impiego dei fertilizzanti azotati, da attuarsi valutando tra i diversi fattori anche quelli che controllano la mobilizzazione delle sostanze organiche e inorganiche verso l'atmosfera.

Con riferimento alle azioni inerenti i quantitativi di applicazione, che vanno a definire un limite di apporto massimo di azoto alle colture, è inoltre possibile definire come positiva l'interazione con il comparto Aria, in quanto il controllo degli apporti di azoto dosati sulla base delle esigenze coltura live nella direzione di minimizzare le perdite di azoto e protossido di azoto anche verso questo comparto.

Piano Regionale Rifiuti

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti ha l'obiettivo primario di definire le linee programmatiche per la pianificazione ed attuazione delle soluzioni gestionali ed impiantistiche da realizzare al fine di garantire un sistema di gestione integrato e sostenibile dei rifiuti urbani e speciali nella Regione Molise.

Lo scenario di gestione previsto dal PRGR della Regione Molise deve garantire che vadano in discarica solo rifiuti residuali da altre operazioni di trattamento, delle filiere del riciclo e quelle dei trattamenti di vario tipo (biologico, termico, chimico-fisico, di inertizzazione), rispettando così il principio delle quattro barriere (barriera geologica del sito, barriera artificiale del rivestimento di fondo e del capping, e barriera intrinseca costituita dal conferimento di solo rifiuto stabilizzato) che garantisce la massima protezione ambientale. In tale ottica, questo PRGR tiene conto anche degli scarti della filiera del riciclo nonché di quelli degli altri impianti di trattamento. (tratto da Parte I del PIANO REGIONALE per la GESTIONE DEI RIFIUTI della REGIONE MOLISE)

Piano Anti Incendi Boschivi

Il piano AIB è principalmente uno strumento di supporto alle decisioni, ai fini del coordinamento delle attività e degli interventi di prevenzione e lotta antincendio. Tali attività devono essere definite e dimensionate in funzione dei principi e della misura con cui si vuole proteggere il patrimonio boschivo, accettando cioè un certo livello di danni.

La difesa dagli incendi boschivi è da sempre stata condotta in Italia mirando a una protezione del territorio che prevede lo spegnimento, sempre e comunque, laddove possibile, di ogni tipo d'incendio; non si è ancora completamente accettato l'evolversi dei criteri pianificatori e quindi vengono talvolta ancora proposti dei piani in cui tutta l'impostazione è basata sul rapido intervento, da parte di una struttura resa efficace solo per effettuare l'estinzione. Con questa impostazione si propone un apparato «di attesa» (LEONE, 1988; LEONE e LOVREGGIO, 2001) spesso incrementato in periodi di massima frequenza senza collegamenti concreti con la prevenzione silviculturale.

Questo criterio di lotta, definito fire control, deve essere gradatamente abbandonato, a favore di un diverso criterio che si basa sulla difesa del territorio dal fuoco mediante la gestione dell'elemento fuoco (fire management). La protezione totale del territorio risulta, infatti, di difficile realizzazione, sia in termini operativi che economici; è pertanto opportuno prevederla solo per aree ristrette del territorio, di particolare importanza, mentre per la restante porzione di area sottoposta a difesa in fase di pianificazione viene ammessa la possibilità del passaggio del fuoco, in determinate aree e per un limite di superficie prescritto.

Inoltre, la pianificazione moderna affronta il problema del fuoco in bosco in modo strettamente col legato alla selvicoltura (CIANCIO et al., 1996a) e all'asestamento forestale (CIANCIO e CORONA, 1995): in questa prospettiva, la pianificazione AIB può direttamente migliorare la protezione della foresta, che si salva solamente affermando la cultura della prevenzione degli incendi.

Piano Energetico Ambientale Regionale - PEAR

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è un documento di indirizzo che guiderà la Regione Molise verso un utilizzo produttivo delle risorse ambientali e uno sfruttamento consapevole delle fonti energetiche, riducendo gli impatti ambientali e incrementando i vantaggi per il territorio.

Ai fini di una programmazione energetica coerente con la tutela e lo sviluppo della Regione Molise, è stato avviato uno studio valutativo per l'individuazione delle esigenze di efficienza energetica del territorio, promuovendo un confronto produttivo tra istituzioni competenti, stakeholder e cittadini.

Il PEAR dovrà determinare:

- i fabbisogni energetici regionali e le linee di azione, con riferimento alla riduzione delle emissioni di gas responsabili dei cambiamenti climatici, allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, al contenimento dei consumi energetici nei settori produttivo, residenziale e terziario, al miglioramento dell'efficienza energetica;
- le linee d'azione per promuovere le modifiche del mercato dell'energia secondo la legislazione vigente e il contenimento e la riduzione dei costi dell'energia;
- i criteri e le metodologie per esprimere la valutazione di sostenibilità dei nuovi impianti, in termini di *best available technology* (BAT), rispetto del territorio e la diversificazione delle fonti energetiche utilizzate;

- le modalità per il raggiungimento degli obiettivi di copertura da fonti energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo di energia;
- l'indicazione delle linee di ricerca applicata nel settore delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque PTA è stato adottato, secondo quanto disposto del D.Lgs.152/99, dalla regione Molise con delibera n. 1676 del 10/ 10/2006. Al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee, sono individuati gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi, definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo a una particolare utilizzazione da parte dell'uomo. Il PTA contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di tutela, le misure necessarie di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. (tratto da VAS PEAR – Rapporto Preliminare Ambientale)

2.2 OBIETTIVI E LINEE DI AZIONE STRATEGICHE DEL P.R.I.A.Mo.

Come anticipato, il P.R.I.A.Mo. costituisce il Piano individuato dal D. Lgs. 155/10 (in particolare dagli artt. 9 e 13) per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, il perseguimento dei valori obiettivo nonché il mantenimento del relativo rispetto, riguardo agli inquinanti individuati dal Decreto. Quindi il P.R.I.A.Mo. è rivolto e produce effetti diretti su tutti gli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/10 anche se si rivolge prioritariamente a quegli inquinanti per i quali non si è ancora conseguito il rispetto del limite, con particolare riferimento al particolato PM₁₀, al biossido di azoto NO₂ ed all'ozono O₃.

L'obiettivo strategico del P.R.I.A.Mo. è quello di raggiungere livelli di qualità che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Gli obiettivi generali della programmazione regionale per la qualità dell'aria sono:

- rientrare nei valori limite nelle aree dove il livello di uno o più inquinanti sia superiore, entro il più breve tempo possibile e comunque non oltre il 2020;
- preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle aree e zone in cui i livelli degli inquinanti siano al di sotto di tali valori limite.

Nel P.R.I.A.Mo. sono previste misure, ad intervento graduale per la riduzione delle emissioni e delle relative concentrazioni per le zone in cui si verificano dei superamenti. Quest'articolazione temporale si rende necessaria dato il carattere diffuso del fenomeno dell'inquinamento atmosferico nonché dei riflessi che ciò comporta nella individuazione di interventi differenziati per i vari comparti e settori interessati.

Quanto sopra espresso per evidenziare la complessità del problema che per essere affrontato necessita della messa in campo di strumenti complessi e trasversali a diversi settori.

Per la soluzione delle problematiche connesse alla qualità dell'aria è necessario un nuovo approccio, quindi, che si intende dare con il P.R.I.A.Mo. attraverso una programmazione che tenda al coordinamento e tenga conto della trasversalità di politiche "settoriali", ma che dovranno svilupparsi in maniera sinergica. Per tale motivo il P.R.I.A.Mo. affronta congiuntamente i principali settori responsabili dell'inquinamento andando ad incidere anche sugli strumenti di programmazione specifici.

Tale sinergia verrà concretizzata ed attuata attraverso misure strutturali che avranno quindi, come obiettivo prioritario, la riduzione delle emissioni primarie di PM₁₀ e dei suoi precursori (principalmente SO₂, NO_x, COV e NH₃), nonché delle emissioni primarie di NO₂.

Il P.R.I.A.Mo. conterrà misure di carattere strutturale e cioè attuate permanentemente su area vasta.

Visto che ad oggi, come si vedrà in seguito, non ci sono stati episodi acuti di inquinamento (superamenti di soglie di allarme) dovuti a cause non prevedibili, si può dichiarare che le situazioni che possono causare i superamenti sono prevedibili e ricorrenti, non contrastabili con misure temporanee, ma solo con misure a carattere strutturale. Non sembrano, pertanto, ricorrere in linea generale le condizioni previste all'art. 10 commi 2 e 3 del D. Lgs. 155/10 per la predisposizione di piani d'azione da attuare nel breve termine aventi ad oggetto specifiche circostanze contingenti, non aventi carattere strutturale o ricorrente che possano causare un superamento non prevedibile o contrastabile.

Nella successiva tabella vengono riepilogati gli obiettivi che il P.R.I.A.Mo. si pone per ogni inquinante.

Inquinante	Concentrazione	Periodo di mediazione	Rispetto dei limiti al 2014/2015	Obiettivo P.R.I.A.MO.
PM _{2.5}	25 µg/m ³	1 anno	-	Mantenimento/riduzione dei livelli
SO ₂	350 µg/m ³	1 ora	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
	125 µg/m ³	24 ore	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
NO ₂	200 µg/m ³	1 ora	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
	40 µg/m ³	1 anno	Superamento	Rientro nel valore limite nel più breve tempo possibile
PM ₁₀	50 µg/m ³	24 ore	Superamento	Rientro nel valore limite nel più breve tempo possibile
	40 µg/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
Piombo	0.5 µg/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
CO	10 mg/m ³	Massimo giornaliero su media mobile 8 ore	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
BENZENE	5 µg/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
Ozono	120 µg/m ³	Massimo giornaliero su media mobile 8 ore	01/01/2010	Rientro nel valore limite nel più breve tempo possibile
Arsenico (As)	6 ng/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
Cadmio (Cd)	5 ng/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
Nichel (Ni)	20 ng/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli
IPA (benzo(a)pirene)	1 ng/m ³	1 anno	Rispettato	Mantenimento/riduzione dei livelli

Il complesso degli interventi per il miglioramento ed il mantenimento della qualità dell'aria deve essere definito considerando tutti i settori che direttamente o indirettamente concorrono ad incidere sui fattori determinanti dell'inquinamento atmosferico. L'insieme delle conoscenze acquisite negli ultimi anni, è alla base delle scelte di individuazione degli ambiti di intervento. Il quadro che ne deriva è complesso ed articolato ed include azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti.

A fianco, quindi, ad indirizzi da stabilire con opportuni strumenti aventi l'obiettivo di massimizzare l'efficacia degli interventi sulle sorgenti stazionarie, sull'uso razionale dell'energia, sul sistema di trasporto stradale e sulla mobilità, nonché sul settore agricolo, verranno individuati interventi a carattere trasversale e con essi ambiti di intervento integrati tra la programmazione per la qualità dell'aria e la programmazione in settori e ambiti diversi (energia, mobilità, commercio, ecc.). Le azioni previste saranno anche di natura strutturale, quindi orientate ad agire permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine. Fondamentale, pertanto, sarà la copertura economica che dovrà accompagnare il P.R.I.A.Mo.

I macrosettori tematici individuati (suddivisi in ulteriori settori) sono:

1. città e trasporti
2. energia
3. attività produttive
4. agricoltura.

All'interno delle linee di azione individuate nei diversi settori, il P.R.I.A.Mo. - al termine del percorso VAS - descriverà le singole misure corredandole, in particolare, di:

- descrizione della tipologia di intervento;
- dotazione finanziaria;
- tempistica di attuazione;
- riduzione delle emissioni inquinanti;
- soggetti coinvolti - indicatori di realizzazione;
- integrazione con altri piani e programmi regionali.

Come esposto nel Cap. 1 dedicato al processo di VAS, uno dei principali obiettivi del presente documento di scoping è l'individuazione preliminare dei potenziali impatti che l'attuazione del P.R.I.A.Mo. potrà generare sulle componenti ambientali al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (documento di valutazione vera e propria del Piano).

A tal fine, si sintetizzano di seguito le linee di azione individuate dal Piano (rimandando al documento stesso di P.R.I.A.Mo. – prima bozza – per ulteriori dettagli e/o approfondimenti), nell'ambito di ciascun macrosettore, per il raggiungimento degli obiettivi di risanamento/mantenimento della qualità dell'aria, in modo da poter effettuare, nel Capitolo 5, una prima messa a fuoco dei potenziali impatti ambientali del P.R.I.A.Mo.

CITTÀ E TRASPORTI STRADALI

Quadro emissivo

Secondo i dati dell'inventario, i trasporti stradali rappresentano una delle fonti principali di NOX (41%), CO (29%), PM10 (11%) e PM2.5 (17%), COV (21%) emesse in atmosfera, così come il riscaldamento civile: NOX (7%), CO (44%), PM10 (31%), PM2.5 (53%), COV (27%).

Quadro di settore

Le città sono i luoghi dove maggiormente la popolazione è esposta agli agenti inquinanti. Esse hanno pertanto un ruolo chiave nello sforzo volto a ridurre l'inquinamento atmosferico. L'uso del territorio e le scelte pianificatorie influenzano la qualità della vita, gli usi e le abitudini della popolazione. Influenzando l'assetto del territorio determinano importanti ed evidenti conseguenze sulle attività che concorrono alla formazione degli inquinanti. E' pertanto fondamentale improntare la pianificazione territoriale ed urbanistica ad un principio di sostenibilità. Si dovrà avere, quindi, maggior attenzione alle tematiche ambientali e quindi, attraverso la pianificazione, migliorare le performance di sostenibilità degli strumenti urbanistici e territoriali. Il P.R.I.A.Mo. promuoverà, quindi, il miglioramento dei servizi al cittadino. Uno degli obiettivi del P.R.I.A.Mo. è il raggiungimento di una mobilità sostenibile anche con l'utilizzo di mezzi a impatto zero o a minor impatto ambientale.

Per ciò che riguarda il settore trasporti, non ci sono ad oggi misure adottate dalla Regione Molise volte a limitare la circolazione dei veicoli più inquinanti in corrispondenza dei periodi più critici dell'anno in cui, complice la situazione meteo-climatica, si ha il maggiore accumulo di inquinanti nell'atmosfera. Le misure di limitazione della circolazione per i veicoli più inquinanti dovranno essere accompagnate da misure di incentivazione alla sostituzione o alla trasformazione di questi veicoli. L'incentivazione dovrà essere di natura economica e normativa indirizzando verso motorizzazioni a basso impatto emissivo (alimentazione elettrica, ibrida e a metano) e sulla promozione dei carburanti alternativi (metano e gpl) per il trasporto privato.

La Regione Molise ha già attivato negli anni precedenti iniziative per la promozione della trazione elettrica: incentivi finanziari per l'acquisto di mezzi elettrici (veicoli elettrici/ibridi per il rinnovo del parco veicoli degli enti pubblici), attraverso le seguenti iniziative:

- Adesione progetto "Reti di ricarica dedicata ai veicoli elettrici per il sistema urbano di Venafro e di Isernia e per il sistema urbano di Campobasso e Termoli";
- Approvazione del progetto per l'acquisto di veicoli destinati al trasporto pubblico locale a trazione esclusivamente elettrica Nell'ambito del programma ministeriale di finanziamento per il miglioramento della qualità dell'aria
- Piano operativo incentivi per la conversione dei veicoli inquinanti verso carburanti, quali il gpl o il metano, con un minor impatto ambientale, di cui alla legge regionale n.11/2014 con la quale si è finanziata la legge regionale n.35/2006. Piano operativo di dettaglio per il 2014
- "Programma di finanziamento per il miglioramento della qualità dell'aria. Approvazione del progetto per l'acquisto dei veicoli destinati al trasporto pubblico locale a trazione esclusivamente elettrica" -

Nell'ambito della viabilità, inoltre, è stata realizzata nel 2008 una bretella che ha consentito la deviazione del traffico veicolare dal centro urbano di Venafro, per i flussi provenienti da Napoli. Rimane, in accordo con la programmazione regionale, la realizzazione di una seconda bretella che permetta la deviazione, dal centro urbano di Venafro, del traffico veicolare proveniente da Roma.

CITTÀ E TRASPORTI STRADALI	
LINEE DI AZIONE	AZIONI
Forme di mobilità sostenibile in alternativa all'uso del veicolo privato	Scelte urbanistiche per la mobilità sostenibile.
	Progressiva estensione delle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti.
	Sostegno alla mobilità elettrica in ambito urbano.
	Incentivazioni a veicoli a metano e GPL.
Pianificazione territoriale	Inserire obiettivi di qualità dell'aria e di saldo emissivo zero in tutti gli strumenti di pianificazione.
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...).
Promozione della mobilità ciclabile	Riqualificazione della rete ciclo-pedonale
	Potenziamento bike-sharing
Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti
Rete ferroviaria	Promozione di interventi per l'elettrificazione della rete ferroviaria.
Riqualificazione energetica degli edifici	Riqualificazione energetica edifici pubblici (in sinergia col PEAR).
	Riqualificazione energetica degli edifici ad uso industriale (in sinergia col PEAR).
Riqualificazione di impianti termici	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.
	Incentivazione dell'utilizzo di combustibile a minor impatto ambientale.
Adeguamento regolamenti comunali	Adozione di requisiti di eco-sostenibilità nei regolamenti edilizi comunali.

CITTÀ E TRASPORTI STRADALI	
LINEE DI AZIONE	AZIONI
Misure gestionali per il risparmio energetico	Obbligo di mantenere chiuse le porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali, pubblici, ecc. per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.
Estensione delle ZTL e delle aree pedonali nei centri storici	Promozione di aree ZTL.
	Armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL.
	Promozione dell'estensione delle aree pedonali.
Limitazione della circolazione privata in area urbana	Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti.
	Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici.
	Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati).
Meccanismo condiviso di attuazione di misure emergenziali in caso di superamenti prolungati dei VL di qualità dell'aria	Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli.
	Abbassamento di 1 grado della temperatura negli ambienti riscaldati.
Opere infrastrutturali	Realizzazione della bretella per la deviazione del traffico dal centro della città di Venafro, per il flusso veicolare da e per Roma.
Spostamento modale delle merci su rotaia	Promuovere lo spostamento del trasporto merci da gomma a rotaia

ENERGIA

Quadro emissivo

Il macrosettore "Combustione nell'industria e negli impianti energetici" rappresenta un altro importante comparto di emissione di inquinanti in atmosfera, in particolare per gli NOX (precursore del PM10 secondario).

Quadro di settore

Gli obiettivi principali per il risanamento della qualità dell'aria riguardano azioni mirate sia al risparmio energetico che alla produzione di energia da fonti rinnovabili pulite, ponendo molta attenzione all'utilizzo delle biomasse come combustibile rinnovabile poiché può avere un impatto negativo sulla qualità dell'aria, in particolare sulle emissioni di PM₁₀.

Utilizzo di biomasse, che negli ultimi anni ha subito un deciso incremento. Il contributo rilevante, poi, assunto dalla combustione della legna in ambito domestico è emerso negli ultimi anni a seguito delle nuove evidenze scientifiche. Nel caso del riscaldamento residenziale la combustione da biomassa 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.

La Regione, relativamente all'installazione di impianti per la produzione di energia alimentati a biomasse, dovrà, quindi, cercare di coniugare strategie di carattere globale con le esigenze locali per la qualità dell'aria in particolare, per gli impianti situati nelle aree di superamento dei valori limite per NO₂ e PM₁₀, attraverso una opportuna regolamentazione degli impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento domestico, anche attraverso una corretta manutenzione ed un censimento di impianti domestici destinati al riscaldamento attualmente esistenti, in modo da contenere le emissioni inquinanti.

In questo settore, lo sviluppo delle fonti rinnovabili pulite e l'incremento dell'efficienza energetica possono fornire un contributo determinante nella politica regionale di miglioramento della qualità dell'aria,

pertanto, va ricercata la massima sinergia con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) che, in maniera diretta o indiretta, prevede interventi in grado di determinare benefici per il miglioramento della qualità dell'aria.

ENERGIA	
LINEE DI AZIONE	AZIONI
Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile (in sinergia con il PEAR)	Solare termico (su superfici esistenti).
	Fotovoltaico (su superfici esistenti).
	Sistemi di cogenerazione
	Allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento
	Impianti geotermici
Regolamentazione impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento (in sinergia con il PEAR)	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 PM ₁₀ e NO ₂ .
	Certificazione degli impianti a legna e biomasse < 35 kW e delle stufe e caminetti.

ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Quadro emissivo

Il settore delle attività produttive (che ricomprende i macrosettori Combustione industriale, Attività produttive e Uso dei solventi) contribuisce alle emissioni di inquinanti primari e di inquinanti secondari, anche se in maniera non uniforme in entrambe le province e in tutti gli ambiti territoriali.

Il P.R.I.A.Mo. interverrà quindi nella regolamentazione delle emissioni di COV ed SO₂, in quanto precursori di inquinamento secondario da PM₁₀ e ozono, oltretutto delle componenti primarie di PM₁₀ ed NOX.

Quadro di settore

La Regione Molise, in ottemperanza alle norme nazionali, ha attuato in sede di autorizzazione i principi tecnico-gestionali previsti dalla normativa in materia di IPPC per gli stabilimenti soggetti a tale sistema autorizzativo; in particolare, l'adozione delle MTD con la messa in atto dei piani di monitoraggio, con l'applicazione di valori limite anche più restrittivi rispetto a quelli di legge. Il P.R.I.A.Mo. individua le misure necessarie ad una riduzione delle emissioni nei settori industriali caratterizzati da un'alta potenzialità emissiva, inoltre, prevede l'adozione di misure più restrittive di quelle comunitarie.

All'interno del P.R.I.A.Mo. sarà prevista un'adeguata disciplina contenente le procedure tecniche, procedurali e temporali atte a consentire ai gestori di poter adeguare gli impianti esistenti ai nuovi limiti di emissione e alle eventuali prescrizioni consequenziali.

La definizione delle linee di azione è in funzione della tipologia di autorizzazione necessaria e per tipologia impiantistica:

1. Linee di azione per aziende soggette ad AIA
2. Linee di azione aziende NON soggette ad AIA
3. Linee di azione cave e cantieri edili

ATTIVITÀ PRODUTTIVE		
LINEE DI AZIONE	AZIONI	
Linee di azione per aziende soggette ad AIA	Limiti emissioni in atmosfera	<p>Le autorizzazioni delle aziende (installazioni) soggette ad AIA, nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria dovranno prevedere l'applicazione, quanto meno, dei limiti di emissione in atmosfera più restrittivi previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions. Si dovrà valutare anche l'applicazione di misure ancora più rigorose di quelle previste dalla normativa vigente.</p> <p>a) Adozione di misure ancora più rigorose rispetto a quelle individuate dai BReF o dalle BAT Conclusions per aziende AIA che impattano nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria:</p> <p>b) Regolamentazione di impianti che utilizzano CSS (combustibile solido secondario da rifiuti) come combustibile e utilizzo del CSS solo in sostituzione dei combustibili più impattanti e concomitante bilancio emissivo positivo.</p> <p>c) Applicazione graduale delle MTD che vanno oltre il limite richiesto dalla norma, tendendo al conseguimento dei livelli di emissione minori tra quelli previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions e con un percorso che tenga conto della sostenibilità economica dell'attività produttiva, da svolgere anche nel corso di più aggiornamenti e rinnovi dell'autorizzazione e tenendo conto dei dati del monitoraggio.</p> <p>d) Utilizzo di CSS con PCI appartenente alle classi 1,2 o 3 di cui alla Tabella1, Allegato1 al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare del 14 febbraio 2013 n. 22</p> <p>Per le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. I limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% dei valori limite previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions.</p> <p>Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell'aria dovranno essere applicati i limiti previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions.</p> <p>Per le installazioni ubicate in aree protette/vincolate (parchi, SIC, ZPS, ...) i limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% di quelli applicabili, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.</p>
	Audit energetici	<p>Per le aziende soggette ad AIA il riferimento, oltre ai BReF settoriali, sono i BReF trasversali tra i quali spicca il BReF sull'efficienza energetica. Dovranno trovare applicazione, quindi, accorgimenti di valore generale per l'efficienza energetica per tutti gli impianti, come ad esempio, analisi delle prestazioni energetiche, sistemi di gestione dell'energia e corretta configurazione e gestione di alcuni macchinari/impianti/attività che coinvolgono flussi ad alto contenuto energetico.</p>
Linee di azione aziende NON soggette ad AIA	Limiti emissioni in atmosfera per le attività ordinarie (artt. 208 e 269 - D. Lgs. 152/2006)	<p>Le autorizzazioni delle aziende (installazioni), nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria dovranno prevedere l'applicazione dei limiti di emissione in atmosfera più restrittivi individuati attraverso un'istruttoria che si basa sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili, facendo riferimento a BReF e BAT Conclusions già emanati ed applicati nell'ambito delle AIA e pertinenti per la tipologia di impianto da autorizzare. Si dovrà valutare anche l'applicazione di misure ancora più rigorose di quelle previste dalla normativa vigente.</p> <p>Per le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. I limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% dei valori limite individuati in sede di istruttoria, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.</p>

		Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell'aria dovranno essere applicati i limiti individuati attraverso un'istruttoria che si basa sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili, facendo riferimento a BReF e BAT Conclusions già emanati ed applicati nell'ambito delle AIA e pertinenti per la tipologia di impianto da autorizzare.
		Promozione di interventi per la sostituzione dei combustibili più impattanti.
		Per le installazioni ubicate in aree protette/vincolate (parchi, SIC, ZPS, ...) i limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% di quelli applicabili, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.
	Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi	Promozione di strumenti che favoriscono interventi per l'efficienza energetica nel settore industriale.
	Limiti emissioni in atmosfera impianti ed attività in deroga (art. 272 - D. Lgs. 152/2006)	Le autorizzazioni delle aziende (installazioni), nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria dovranno prevedere l'applicazione dei limiti di emissione in atmosfera previsti dal D.P.R. n. 59/2013; dovrà essere valutata anche l'applicazione di misure ancora più rigorose attraverso un'istruttoria che si basa sull'applicazione delle BAT.
		Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell'aria dovranno essere applicati i limiti previsti dal D.P.R. n. 59/2013.
		Per le installazioni ubicate in aree protette/vincolate (parchi, SIC, ZPS, ...) i limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% di quelli applicabili, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.
		Promozione di interventi per la sostituzione dei combustibili più impattanti.
	Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi	Promozione di strumenti che favoriscono interventi per l'efficienza energetica nel settore industriale.
Cave e cantieri edili		Nell'ambito delle cave e dei cantieri, si dovrà intervenire sulle attività delle opere già in sede di VIA o di Verifica di Assoggettabilità a VIA, prevedendo prescrizioni relative a buone pratiche e misure per la mitigazione delle emissioni di polveri.
		Regolamentazione delle emissioni dei mezzi da cantiere.

AGRICOLTURA

Quadro emissivo

Le attività agricole sono responsabili della quasi totalità delle emissioni in atmosfera di NH₃, il 97%; tale inquinante è un importante precursore della formazione di PM₁₀ secondario. Pertanto, ai fini della gestione della qualità dell'aria, è necessario promuovere lo sviluppo e l'adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca ed altri precursori di polveri secondarie. Il maggior contributo alle emissioni di NH₃ deriva dagli allevamenti (50%), che risultano pertanto obiettivo primario di intervento, seguiti dalle coltivazioni con i fertilizzanti (responsabile del 30% delle emissioni di NH₃).

Quadro di settore

La sostenibilità ambientale delle attività agricole passa attraverso l'applicazione di una serie di principi di buona gestione e all'applicazione di una serie di tecniche che consentono di ridurre le emissioni in atmosfera. È quindi prioritaria l'adozione delle migliori pratiche disponibili per la conduzione e la gestione delle aziende agricole e degli allevamenti zootecnici, pratiche che devono essere funzionali anche per il contenimento delle emissioni azotate e di carbonio. L'obiettivo del P.R.I.A.Mo. è ottenere la riduzione delle emissioni di NH₃ derivanti dall'agricoltura, attraverso azioni di tipo strutturale e gestionale, sui ricoveri e sugli impianti di

raccolta e smaltimento dei reflui, sia attraverso la regolamentazione delle pratiche di spandimento dei reflui e dei concimi azotati, in modo integrato rispetto agli impatti sulle altre matrici ambientali, nonché limitando il contenuto di azoto nei fertilizzanti. Nel P.R.I.A.Mo. saranno pertanto individuate le azioni da adottare per ridurre le emissioni inquinanti del comparto agricoltura. Il P.R.I.A.Mo., infine, detterà regole sulla bruciatura delle stoppie e delle paglie.

AGRICOLTURA	
LINEE DI AZIONE	AZIONI
Adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti bovini, suini e avicoli	Azioni di contenimento delle emissioni di ammoniaca attraverso processi gestionali e tecnologici.
	Adozione delle BAT nei sistemi di stoccaggio, quali coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni.
	Adozione delle BAT per la riduzione di ammoniaca nella stabulazione degli animali.
Adozione di tecnologie per la riduzione delle emissioni di ammoniaca nelle coltivazioni con fertilizzanti	Minimizzazione dell’impiego di azoto, fosforo e potassio oltre gli standard normalmente praticati come fertilizzanti.
Interventi su mezzi agricoli	Incentivazione al rinnovo dei mezzi ad uso agricolo a bassa emissione.
Contenimento emissioni	Regolamentazione delle procedure per le bruciature di stoppie/residui di tagli e potature.
	Attuazione in tutte le zone agricole del “codice di buona pratica agricola” (D.M. 19 aprile 1999).

3. CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Nel presente Capitolo viene presentato il contesto regionale ambientale e territoriale, ove si inseriranno le azioni previste dal P.R.I.A.Mo., al fine di individuare eventuali criticità utili alla definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Tali obiettivi verranno inglobati nel Piano (insieme, chiaramente, a quelli specifici per la qualità dell'aria) per realizzare l'obiettivo principale del processo di VAS, che è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e integrare le considerazioni ambientali nel procedimento di adozione e di approvazione di piani e programmi che possano avere effetti significativi sull'ambiente.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale scaturiscono dalle politiche e strategie di sostenibilità di livello comunitario, nazionale e regionale. Tuttavia, fatti salvi i documenti di riferimento di livello comunitario e nazionale, va detto che in Molise non è ancora stata definita una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, che individui a priori le maggiori criticità ambientali regionali e le conseguenti priorità ed obiettivi di tutela che i Piani e Programmi molisani devono considerare e rispettare. In considerazione di tale lacuna, tuttavia, al fine di contestualizzare il più possibile le azioni del P.R.I.A.Mo. nel territorio della Regione Molise e nelle sue problematiche ambientali, è stato ritenuto utile, nell'ambito del presente Rapporto, desumere gli obiettivi di sostenibilità anche dall'analisi del contesto ambientale in termini di criticità-opportunità (infatti, la considerazione dei soli riferimenti comunitari e nazionali avrebbe lasciato gli obiettivi ambientali a un livello piuttosto generico e, quindi, poco efficace sotto il profilo valutativo). In questo modo, la definizione degli obiettivi di sostenibilità scaturirà anche da un sorta di diagnosi ambientale del territorio del Molise.

Una volta individuati tali obiettivi, alcuni di essi saranno direttamente inglobati negli obiettivi del P.R.I.A.Mo. (cui verranno collegate azioni di miglioramento ambientale), altri andranno a "contaminare" gli obiettivi specifici del Piano, introducendo per esso elementi e condizioni a protezione dell'ambiente.

*

*

*

Si evidenzia che, in ragione dell'obiettivo della fase di scoping (definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale), si è scelto di descrivere ciascuna componente del contesto ambientale utilizzando la maggior parte dei dati e delle informazioni disponibili in Regione, anche quando di diverso livello di approfondimento rispetto a quelle disponibili per le altre componenti. Considerando il carattere interlocutorio del documento, infatti, si è ritenuto di poter rinunciare in questa fase alla uniformità della descrizione a vantaggio della completezza della ricognizione, al fine di fornire ai Soggetti con Competenze Ambientali un quadro delle conoscenze il più completo possibile, quale buona base di lavoro per esprimere osservazioni e indicazioni.

Infine, si precisa che oltre alle tematiche ambientali "canoniche" (Aria, Acqua, Suolo e Sottosuolo, Rifiuti, Ecosistemi Naturali/Biodiversità, Paesaggio), a completamento del quadro territoriale regionale, vengono altresì descritti i macrosettori di intervento del P.R.I.A.Mo., nella fattispecie Città e Trasporti, Energia, Attività Produttive, Agricoltura.

3.1 QUALITÀ DELL'ARIA

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

PM₁₀, biossido di azoto ed ozono rappresentano le criticità per il Molise, in termini di qualità dell'aria. Per la valutazione della qualità dell'aria ci si avvale, sin dal 2006, di una rete di rilevamento della qualità dell'aria composta da 11 stazioni, anche se dal 2010 la stazione denominata Isernia2 è in attesa di

riallocazione e quindi non è stata tenuta in considerazione per l'analisi statistica. Ad integrazione delle misurazioni della rete, inoltre, viene utilizzato un centro mobile che, dal 2015, monitora il PM_{2,5}.

3.1.1. RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

La qualità dell'aria in Molise è valutata attraverso l'utilizzo di una rete di rilevamento composta da 11 stazioni di monitoraggio fisse, di cui 9 dislocate nei principali centri regionali (Campobasso, Isernia, Termoli e Venafro) secondo un criterio di urbanizzazione, 2 stazioni di fondo (Guardiaregia e Vastogirardi), per monitorare l'inquinamento di fondo.

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

STAZIONI DI MONITORAGGIO RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Denominazione stazione	Localizzazione	Tipologia	Inquinanti misurati
Campobasso1	Piazza Cuoco (CB)	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Campobasso3	Via Lombardia	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Campobasso4	Via XXIV Maggio	Background	NO _x , CO, O ₃ .
Termoli1	Piazza Garibaldi	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Termoli2	Via Martiri della Resistenza	Traffico	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Isernia1	Piazza Puccini	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Isernia2 ¹	Via Aldo Moro	Background	NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , BTX.
Venafro1	Via Colonia Giulia	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTX.
Venafro2 ²	Via Campania	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX.
Guardiaregia ³	Arcichiaro	Background	NO _x , SO ₂ , O ₃ .
Vastogirardi	Monte di Mezzo	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ .

Particolato PM₁₀

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

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

Le principali fonti antropiche del particolato fine sono rappresentate dal traffico veicolare e dai processi di combustione. Il PM₁₀ è in parte emesso direttamente come inquinante primario e in parte si forma in

¹ La stazione ISERNIA2 è attualmente ferma in attesa di ricollocazione.

² La stazione non è stata funzionante dal 20/10/2007 al 12/11/2009 a causa di un incendio

³ La stazione Guardiaregia è stata individuata (con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2012) quale stazione di fondo in siti rurali per la misurazione dell'ozono in ottemperanza a quanto previsto all'articolo 8, comma 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.

atmosfera a seguito di reazioni chimiche tra composti gassosi (inquinante secondario).

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

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

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

Biossido di azoto NO₂

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

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

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

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

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

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

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

Ozono

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

Benzene – CO – SO₂

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

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

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

Benzo(a)pirene

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

3.1.2. ZONIZZAZIONE

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

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

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

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

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

Si precisa che, le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell’articolo 1 del Decreto Legislativo 155/2010. Per la zonizzazione relativa all’ozono, poi, sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

Per la descrizione e caratterizzazione delle Zone si rimanda al documento preliminare di P.R.I.A.MO.

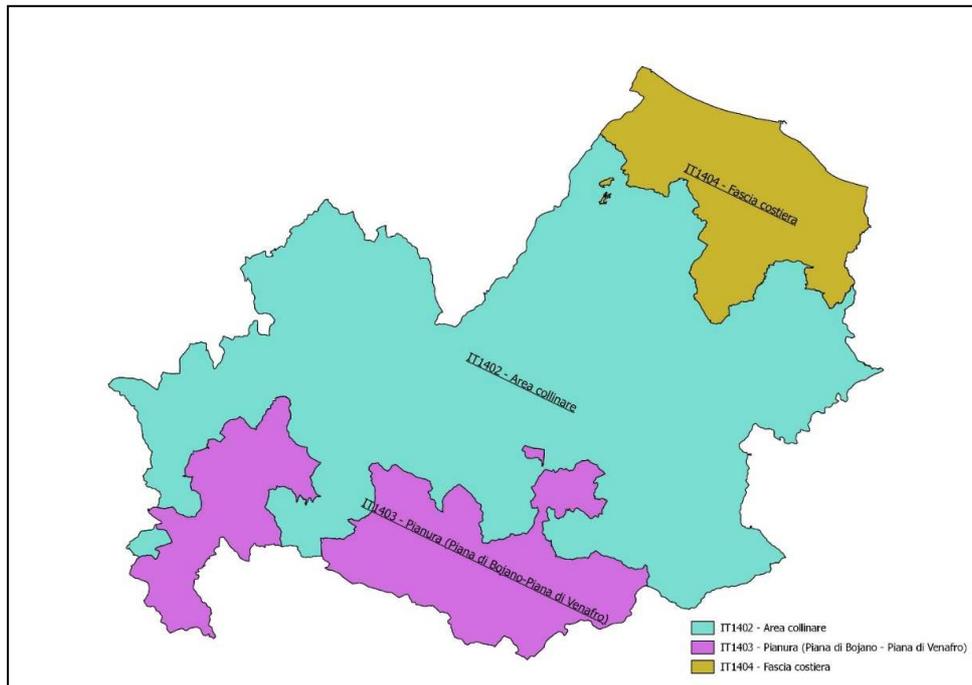


Figura 3.1.1 – carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici

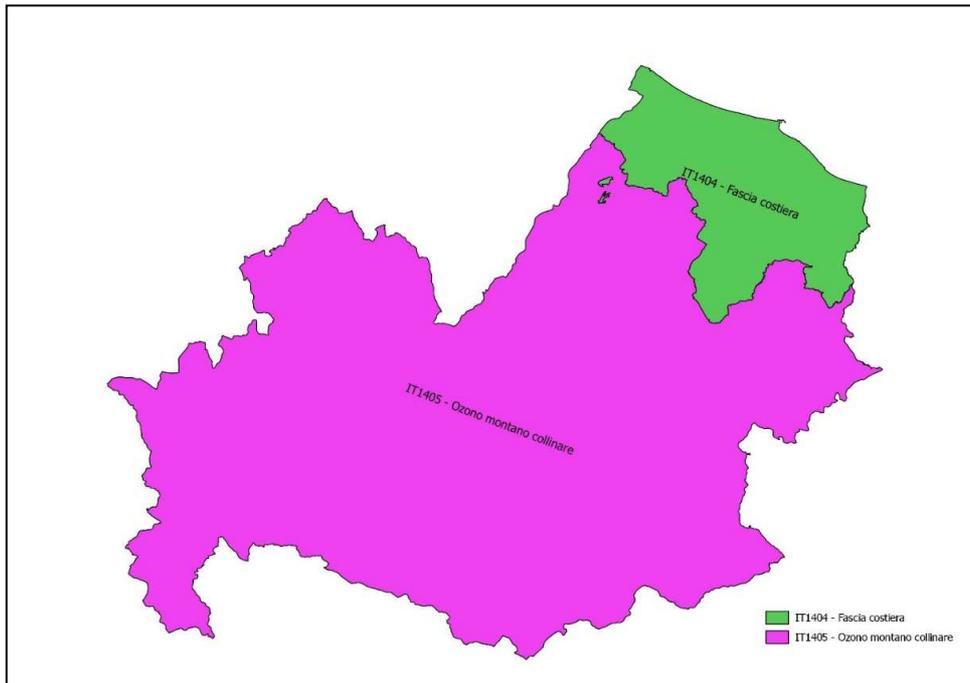


Figura 3.1.2 – carta della zonizzazione relativa all'ozono

3.1.3. INVENTARIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

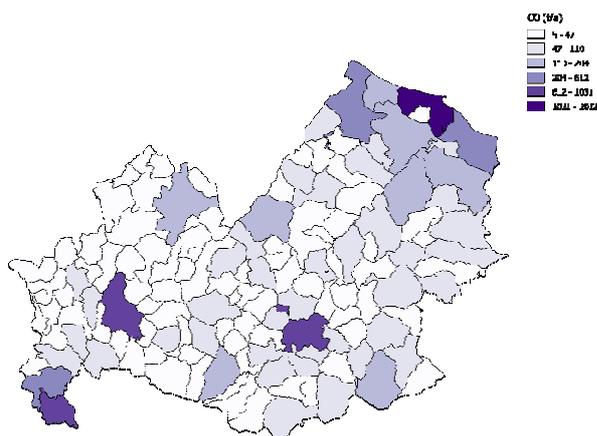
L'inventario delle emissioni, insieme alla sua disaggregazione a livello provinciale, rappresenta uno strumento di importanza fondamentale per le strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici e per quelle di riduzione dell'inquinamento atmosferico, in ambito locale e a livello transfrontaliero.

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

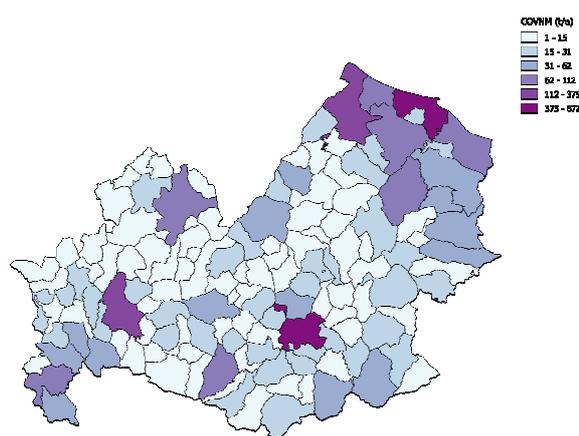
A livello locale la Legge Regionale n. 16 del 22 luglio 2011 stabilisce che sia la Regione ad organizzare l'inventario delle emissioni. La Giunta regionale, inoltre, deve provvedere alla tenuta dell'inventario regionale delle emissioni e definire i criteri per la sua elaborazione ed implementazione di concerto con le Province chiamate alla tenuta dell'inventario provinciale; sempre la Giunta regionale, poi, con pro P.R.IA.MO. deliberazione, avrebbe dovuto dettare, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della Legge, i criteri per la tenuta e l'aggiornamento dell'inventario provinciale delle emissioni.

Ad oggi non esistono ancora gli strumenti anzidetti e quindi ARPA Molise, consapevole del ruolo che ricopre un inventario delle emissioni, ha redatto un inventario delle emissioni disaggregato a livello comunale, utilizzando l'approccio top-down, a partire dalla disaggregazione dell'inventario nazionale 2010 fornito da ISPRA, nella sua versione completa.

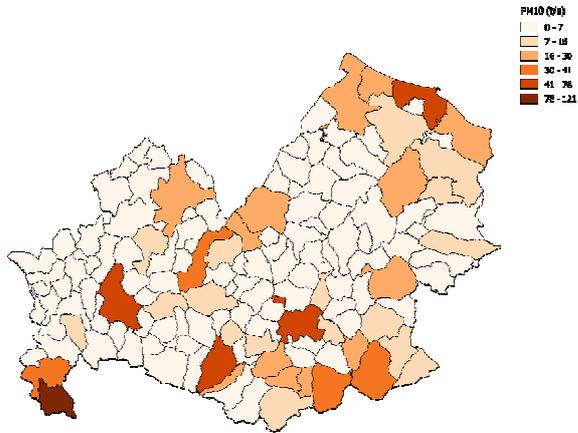
Rimandando al documento di P.R.I.A.Mo. per i vari dati sulle emissioni dei principali inquinanti raccolti ed elaborati a partire dall'inventario, si riportano di seguito a mero titolo di esempio, alcune proiezioni grafiche di semplice lettura, prodotte sempre dall'inventario, relative alla distribuzione distribuzioni degli inquinanti CO, COVNM, NH₃, NO_x, PM₁₀, SO₂, su base comunale con il contributo di tutti i macrosettori (anno 2015.).



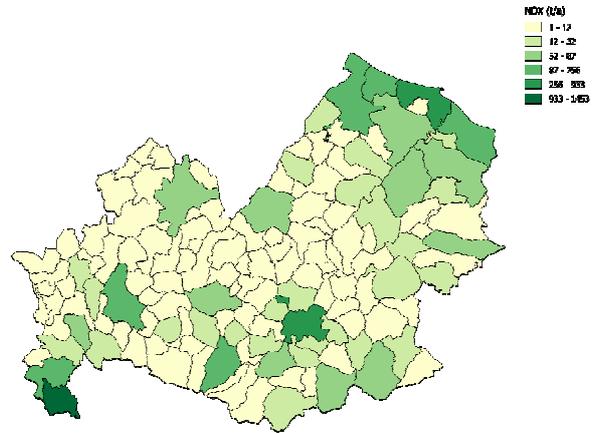
Distribuzione territoriale della concentrazione di Monossido di carbonio (CO) in tonnellate per anno.



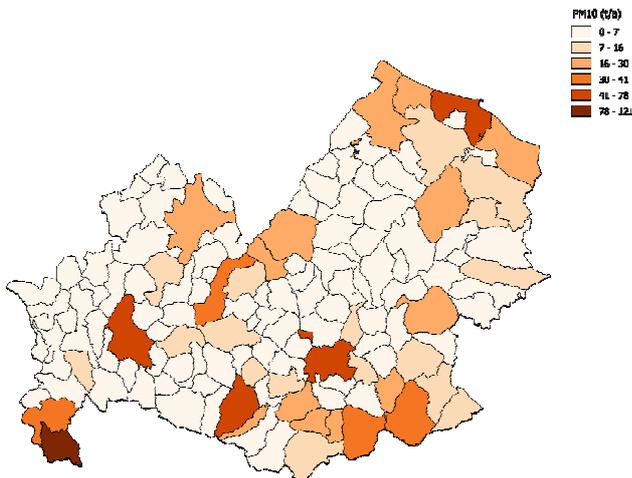
Distribuzione territoriale della concentrazione di Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM) in tonnellate per anno



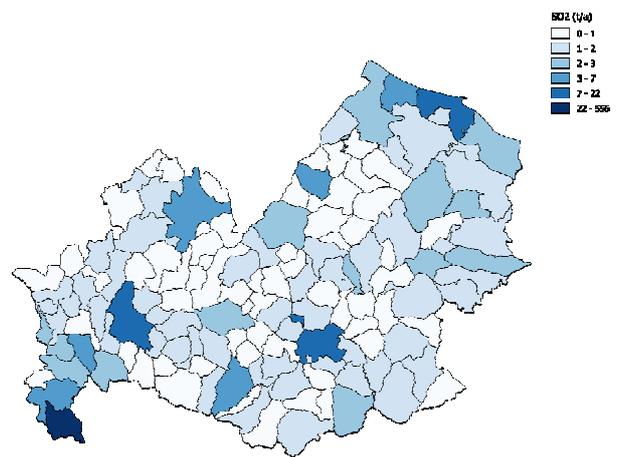
Distribuzione territoriale della concentrazione di Triidruro di azoto (NH3) in tonnellate per anno



Distribuzione territoriale della concentrazione di Ossidi di azoto (NOx) in tonnellate per anno.



Distribuzione territoriale della concentrazione di Polveri sottili (PM10) in tonnellate per anno



Distribuzione territoriale della concentrazione di Anidride solforosa (SO2) in tonnellate per anno

3.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

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

In questo paragrafo, la descrizione della componente Acque viene articolata in tre sezioni riguardanti, rispettivamente, il reticolo idrografico regionale (par. 3.2.1. “Corpi Idrici Superficiali e Sotterranei”) e la relativa classificazione della Qualità delle acque superficiali (fiumi e invasi) e sotterranee (par. 3.2.1 “Stato Qualitativo delle Acque Superficiali e Sotterranee”), e le acque marino costiere, di cui viene descritta la specifica destinazione d’uso ai fini della balneazione (par. 3.2.2 “Acque marino costiere – Specifica destinazione uso balneazione”).

In data 24 Febbraio 2010, ai sensi della Legge 13/09 e del D.Lgs. 194/09 , il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Liri Garigliano e Volturno, integrato dai rappresentanti delle Regioni appartenenti al Distretto idrografico, ha adottato il Piano di Gestione Acque per il Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale. Detto Piano di Gestione, redatto con il contributo tecnico dell’ARPA Molise, all’Allegato 3 consta di un Elaborato concernente la “Tipizzazione e individuazione dei Corpi Idrici” che rappresenta il riferimento tecnico e normativo per la predisposizione e esercizio delle reti e programmi di monitoraggio.

Pertanto, per ogni Corpo Idrico Sotterraneo e Superficiale, inteso ai sensi del Decreto MATTM 260/2010, sono stati applicati i criteri per l’identificazione e la caratterizzazione dei Corpi Idrici che hanno consentito la perimetrazione e la classificazione illustrata nel Piano di Gestione delle Acque e nelle Relazioni di Sintesi dei Monitoraggio Acque delle annualità precedenti.

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

3.2.1 CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI

I sistemi fluviali della Regione sono rappresentati da: il **Trigno**, il cui maggiore affluente è il T. Verrino che nel medio e basso corso segna il confine con l’Abruzzo; il **Volturno** che, con i principali affluenti Cavaliere e Vandra, si sviluppa nell’alto corso nella Provincia di Isernia; il **Sangro** a confine con l’Abruzzo, che scorre in Molise solo per breve tratto; il **Fortore**, con il t. Tappino, che nel basso corso segna il confine con la Puglia per poi sfociare in Mar Adriatico poco più a sud del confine Regionale; infine, il **Biferno**, con il T. Quirino; T. Callora e T. Rio nell’alto corso e con il T. Cigno in prossimità della foce, che è il fiume più importante della Regione. Ad eccezione del Volturno, tributario del Mar Tirreno, gli altri fiumi sfociano nel Mar Adriatico con andamento quasi parallelo. Il Saccione, il Sinarca, il Tecchio ed il Rio Vivo sono bacini idrografici minori. L’unico bacino idrografico interamente ricadente in territorio molisano è quello del Fiume Biferno, gli altri sono bacini interregionali. Sono presenti, inoltre, due importanti invasi artificiali più uno di recente realizzazione: l’invaso del **Liscione**, originato da uno sbarramento sul Fiume Biferno, che soddisfa le richieste di acqua potabile di tutto il Basso Molise, l’invaso di **Occhito**, generato da uno sbarramento sul Fiume Fortore, che serve a scopo potabile per la Regione Puglia, e la diga di **Arcichiaro** ubicata sul Torrente Quirino a monte dell’abitato di Guardiaregia, in provincia di Campobasso.

Dall’analisi dei complessi idrogeologici si rileva come la maggior parte degli acquiferi localizzati nei settori centrali della catena siano di natura carbonatica, caratterizzati da un reticolo idrografico con scarsa densità di drenaggio e da numerose scaturigini sorgentizie poste alla base dei rilievi. Le piane alluvionali intrappenniniche (di origine fluvio-lacustre) sono caratterizzate da falde multistrato, in parziale comunicazione idraulica tra loro, e da importanti ravvenamenti provenienti dai grandi acquiferi carbonatici che bordano le piane stesse. Inoltre, per quanto riguarda le piane costiere, queste si sviluppano nei settori di territorio dove le dinamiche fluviali e marino-costiere, direttamente connesse con le fluttuazioni eustatiche,

hanno determinato la formazione di ampie pianure che ospitano falde a bassa soggiacenza e, di conseguenza, ampiamente interconnesse con il reticolo idrografico di superficie.

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

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

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

*

*

*

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

BACINO DEL FIUME BIFERNO

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

Matese settentrionale

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

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

Conoide di Campochiaro

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

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

Torrente Quirino

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

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

Piana di Bojano

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

Le principali pressioni antropiche sono rappresentate dall'agricoltura che, seppur non intensiva, è presente su tutta la piana, da alcuni scarichi di impianti di depurazione in acque superficiali, da alcuni impianti industriali localizzati nella porzione mediana della piana e dai diffusi agglomerati urbani.

Biferno 1

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

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

Torrente Il Rio

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

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

Biferno 2

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

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

Monte Vairano

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

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

Colle D'Anchise

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

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

Biferno 3

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

Torrente Il Rivolo

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

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

Biferno 4

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

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

Invaso Liscione

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

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

Il territorio circostante l’invaso, presenta un uso del suolo per attività agricole che dà origine ad un paesaggio profondamente trasformato dal punto di vista vegetazionale. Nella zona più prossima al lago, invece, c’è una maggiore diversità ambientale, i coltivi lasciano più spazio a zone naturali stabili ed a frequenti aree di rimboschimento; è opportuno sottolineare che per tali interventi sono state utilizzate specie arboree appartenenti al genere *Pinus* ovvero specie esotiche non coerenti con la vegetazione naturale dell’area, caratterizzata da formazioni di macchia mediterranea. Lungo il margine perilacuale si osservano, inoltre, zone di costa fortemente erosa a scarsa copertura vegetale.

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

Le attività antropiche, le continue, ed a volte repentine, variazioni del livello dell’acqua, la presenza di un lungo viadotto che lo attraversa ed il fondale diffusamente coperto di piante sommerse rendono

l'ecosistema lacustre suscettibile di indesiderabili squilibri, sia a livello idrologico che nella composizione chimico-fisica, che compromettono l'ecologia del sistema.

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

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

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

Piana del Basso Biferno

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

La piana si sviluppa all'interno dei territori comunali di Larino, Guglionesi, Portocannone, Termoli e Campomarino e comprende al suo interno numerose fonti di pressioni antropiche rappresentate principalmente dal Nucleo Industriale di Termoli, dalle diffuse attività agricole e dagli abitati localizzati in corrispondenza della zona costiera.

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

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

Biferno 5

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

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

⁴ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 Maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 Aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli.

BACINO DEL FIUME TRIGNO

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

Trigno 3

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

Piana del Basso Trigno

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

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

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

Trigno 4

Il quarto Corpo Idrico del Fiume Trigno si sviluppa a partire dalla confluenza del Torrente Rivo fino alla foce, per una lunghezza complessiva pari a circa 10,5 km; in questo settore riceve importanti contributi idrici dal versante Abruzzese del Bacino e, in particolare, dal Torrente Treste.

BACINO DEL FIUME FORTORE

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

Fortore

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

Torrente Tappino

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

BACINO DEL FIUME VOLTURNO

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

Monti Tre Confini

L’area in oggetto si colloca nel settore centro-meridionale della Regione Molise e consiste in un rilievo

montuoso con forma subcircolare posto nelle immediate adiacenze del confine regionale con la Campania. Si sviluppa planimetricamente per circa 18 km².

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

Torrente Tammaro

Il Torrente Tammaro si sviluppa per una lunghezza totale pari a circa 11 km a partire dalle propaggini settentrionali del margine orientale del Massiccio montuoso del Matese.

BACINO DEL SANGRO

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

BACINI MINORI

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

3.2.2 Qualità delle Acque Superficiali e Sotteranee

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

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

Di seguito si riportano sinteticamente le classificazioni dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per i Corpi Idrici Superficiali (Tab. 3.2.1.A) e dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo per i Corpi Idrici Sotterranei (Tab. 3.2.1.B). Per quanto riguarda i corsi d’acqua appartenenti ai bacini minori, in Tab. 3.2.1.C si riportano i valori del LIMeco, indice descrittivo degli Elementi Fisico-Chimici.

Per quanto concerne il Potenziale Ecologico dell’ Invaso del Liscione, esso è stato descritto nella sezione relativa al medesimo corpo idrico (par. 3.2.1, pg 11)

Tabella 3.2.1.A - Classificazione dei Corpi Idrici Superficiali del Molise. Lo Stato Ecologico (D.M. 56/2009) monitorato attraverso gli Elementi di Qualità Biologica (Macrofite, Macroinvertebrati, Fauna Ittica e Diatomee) viene rappresentato secondo uno schema cromatico. Lo Stato chimico si definisce in base al rispetto degli standard di qualità ambientali per le sostanze prioritarie, le sostanze pericolose prioritarie e le rimanenti sostanze elencate nelle tabelle 1/A ed 1/B del D.M. 56/2009; il conseguimento dello stato buono o il mancato conseguimento dello stato buono si rappresenta con uno schema cromatico a due colori.

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

Stato Ecologico
 Cattivo; Scarso; Sufficiente; Buono; Elevato;

Stato Chimico
 Non Buono; Buono; Buono da fonte naturale;

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

Criticità emergono nelle chiusure di sottobacino dei principali affluenti, i torrenti Rio, Quirino e Rivolo, ricettori degli scarichi di depurazione insistenti sul territorio; ciò nonostante il Biferno mostra una buona capacità di autodepurazione. Si evidenzia, inoltre, che lungo il corso d’acqua non vi sono scarichi di reflui industriali degni di particolare nota.

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

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

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

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

Tabella 3.2.1.B Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei del Molise.

Lo Stato Chimico determinato dalla concentrazione degli inquinanti indicati al punto B.4.2. del D.M. 56/2009 deve giungere alla definizione di Buono”.

Il parametro per la classificazione dello Stato Quantitativo è il Regime di livello delle acque sotterranee; per entrambe le classificazioni, il conseguimento dello stato buono o il mancato conseguimento dello stato buono si rappresenta con uno schema cromatico a due colori.

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

☹ Non Buono; ☺ Buono; * Non campionabile

Tabella 3.2.1.C - Classificazione LIMeco per i Bacini minori del Molise.

Il Livello di Inquinamento da Macrodescriptors a sostegno dello Stato Ecologico viene determinato attraverso l'indagine dei nutrienti e dell'ossigeno disciolto ed è un indicatore dello stato trofico. a cinque Classi di Qualità da Cattiva ad Elevata, rappresentabili con uno schema cromatico a cinque colori.

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

3.2.3 ACQUE MARINO COSTIERE – SPECIFICA DESTINAZIONE USO BALNEAZIONE

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

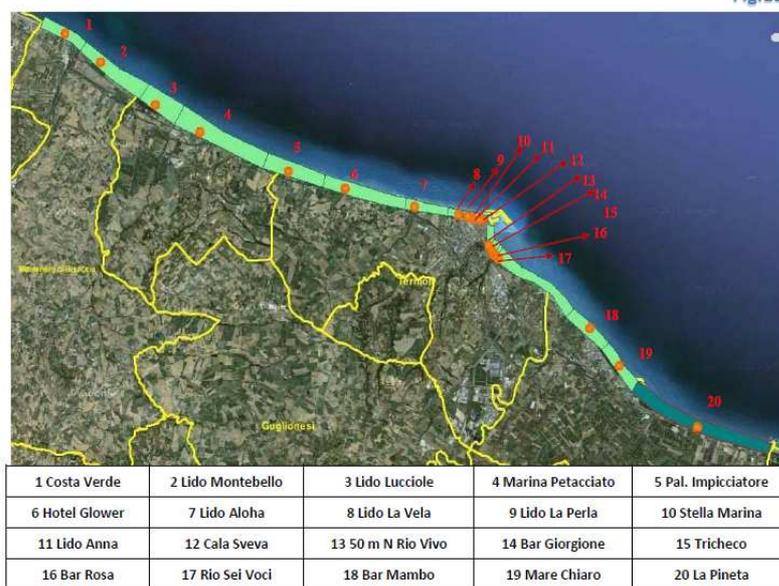
I principali aspetti normativi di nuova introduzione sono:

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

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

Punti di prelievo

Fig.11



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

Sulla base dei risultati analitici dei parametri microbiologici Escherichia coli ed Enterococchi intestinali (indicatori i cui valori limite per un singolo campione sono 200 ufc⁵/100ml per il primo e 500 ufc/100 ml per il secondo), la situazione del Molise relativa alle acque di balneazione periodo 2008 – 2011 ed il precedente periodo, 2007 – 2010, si evidenzia un progressivo miglioramento dello stato qualitativo delle acque di balneazione con un significativo aumento del numero di quelle classificate con qualità eccellente.

⁵ Ufc: acronimo per Unità Formanti Colonia ed è l'unità di misura della concentrazione batterica utilizzata nelle analisi delle acque: UFC/100 ml indica la quantità di colonie di batteri presenti in 100 ml di acqua.

3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrografico

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

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

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

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

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

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

3.3.1 CONSUMO DI SUOLO

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

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

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

La figura 3.3.1A 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 3.3.1a contenente i dati di riferimento, infatti, la percentuale di consumo di suolo risulta essere, al 2013, compresa tra il 3,0% ed il 4,7%, non particolarmente elevato rispetto a quanto avviene in altre regioni, anche territorialmente contermini, quali la Puglia e la Campania.

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

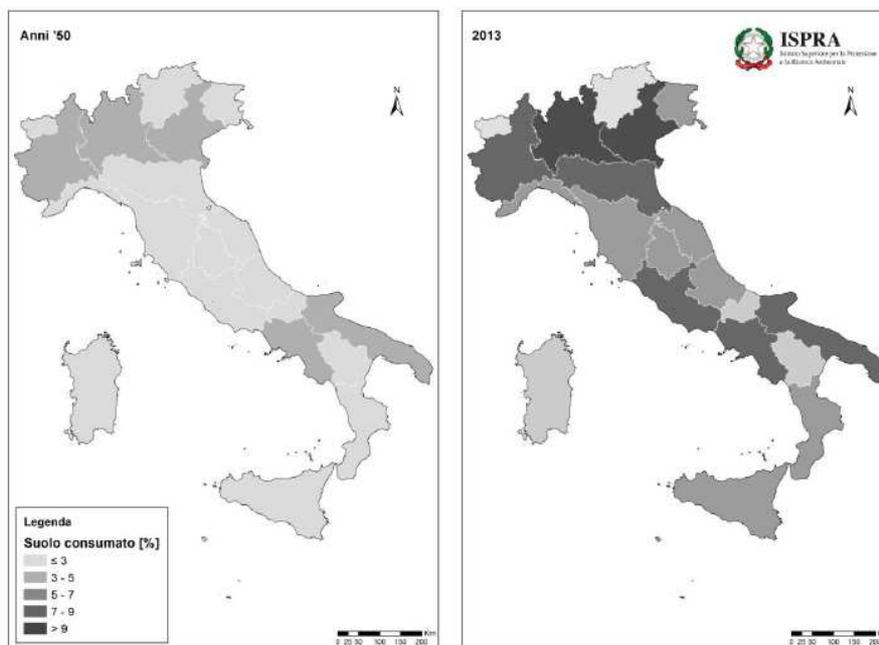


Figura. 3.3.1A - Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013. Fonte: ISPRA

Tabella. 3.3.1a - Stima del suolo consumato in percentuale sulla superficie regionale, per anno. [Per ogni anno sono indicati i valori minimi e massimi dell'intervallo di confidenza]*.

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

* In base alla diversa estensione territoriale delle regioni italiane, alle caratteristiche della rete di monitoraggio e all'errore di stima associato alla variabile oggetto di studio, la stima del suolo consumato viene fornita attraverso un intervallo che racchiude il valore vero con una confidenza del 95%.

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

3.3.2 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.

I dati messi a disposizione dal Servizio Regionale competente, Servizio Geologico e Sismico fanno riferimento a due diverse fonti di informazione: lo Studio del rischio idrogeologico nella regione, concluso nel 2001, ed il 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. Tuttavia è possibile riportare i dati sintetici riferiti al territorio regionale (tabelle 3.3.2 a,b) evidenziando, il dato percentuale sintetico relativo al territorio interessato da frane attive e come questo denoti un forte aumento in un intervallo di tempo relativamente breve.

Tab.3.3.2a Dati principali Studio del rischio idrogeologico nella Regione (2001)

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

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

Tab. 3.3.2b Dati principali ed indice di franosità⁶. Progetto IFFI (2005)

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

Fonte: Università degli Studi del Molise. Dati Progetto IFFI.

Oltre a ciò, è possibile consultare il Primo Rapporto ANCE/CRESME: “Lo stato del territorio italiano 2012, Insediamento e rischio sismico e idrogeologico”, diffuso nel 2012. Lo studio nasce con l’obiettivo di mettere insieme i numeri che caratterizzano i rischi dell’intero territorio italiano. Per far ciò, lo studio analizza lo stato del territorio italiano affrontando e sviluppando alcune 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,
- 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.

Ad ulteriore conferma di quanto esposto sulla base dei dati regionali disponibili negli studi citati, si riporta di seguito (Tabella 3.3.2 c, d) una sintesi dei dati più rilevanti per il territorio molisano contenuti nel Rapporto in esame.

Rispetto ai dati IFFI 2005 su illustrati, i dati relativi al Molise denotano un ulteriore aumento, sia per

⁶ L’indice di franosità è pari al rapporto percentuale dell’area in frana sulla superficie totale, mentre l’indice di franosità montano-collinare rappresenta il rapporto tra l’area in frana e la superficie del territorio montano-collinare.

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.

Tab. 3.3.2c Dati principali ed indice di franosità Regione Molise/Italia. Rapporto ANCE/CRESME da ISPRA 2009.

MOLISE						
Superficie totale (km2)	Area montano-collinare (km2)	Numero di fenomeni franosi	Area interessata da fenomeni franosi (km2)	Densità dei fenomeni franosi (n. di frane/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/superficie totale)	Indice di franosità % (area totale in frana/area montano-collinare)
4.437,50	3.963,10 ⁷	23.940	623	5,39	14	15,7
ITALIA						
302.070,8	231.529,08	485.004	20.721	1,61	6,9	9,2

Fonte: nostra rielaborazione da Rapporto ANCE/CRESME 2012.

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

Tab. 3.3.2d Molise: zone ad elevata criticità idrogeologica⁸.

	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

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

La percentuale di territorio regionale classificata ad elevata criticità idrogeologica risulta essere del 18,8%; sono interessati 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 2013. 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 (Tab. 3.3.2e), restituisce i seguenti dati:

Tab. 3.3.2e Superficie regionale delle aree ad elevato rischio idrogeologico. Regione Molise.

Superficie elevato rischio	di cui

⁷ A proposito di questo dato, si sottolinea che per l'ISTAT il territorio molisano appartiene interamente alle zone altimetriche di montagna e collina.

⁸ La definizione utilizzata nel rapporto viene così precisata: "Con il termine "aree ad elevata criticità idrogeologica" si individuano sia le aree a rischio – dove esistono persone ed insistono cose – sia le aree soggette a pericolosità – che prescindono dalla presenza di insediamenti – nelle quali si possono verificare alluvioni, frane o valanghe caratterizzate da livelli di grado "elevato" e "molto elevato". Nello specifico si fa riferimento ad aree a rischio frana o alluvione elevato e molto elevato (R3 e R4), ad aree a pericolosità elevata o molto elevata (P3 e P4), ad aree con frane attive e ad aree pericolose per rischio frana o inondazione. In pratica sono state escluse dall'analisi unicamente le aree caratterizzate da un livello di rischio medio e basso".

⁹ 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).

			alluvione		frana	
	km ²	% su totale	km ²	% su totale	km ²	% su totale
Molise	836	18,8	138	3,1	698	15,7

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

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

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

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

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di bacino relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico; contiene, in particolare, l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nonché le relative misure di salvaguardia.

Esso, pertanto, costituisce un documento programmatico che individua scenari di rischio collegati ai fenomeni franosi ed alluvionali presenti e/o previsti nel territorio ed associa ad essi normative, limitazioni nell'uso del suolo e tipologie di interventi, strutturali e non, che sono finalizzati alla mitigazione dei danni attesi.

Come chiaramente deducibile dalla descrizione dei contenuti e delle finalità dei PAI, i dati in essi contenuti con riferimento alla delimitazione delle aree a rischio/pericolose per frana o per alluvioni costituiscono la base di riferimento certa per la descrizione dei fenomeni di dissesto su un dato territorio.

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

I dati di fonte PAI relativi al territorio regionale rientrante nei Bacini Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, sono sintetizzati nella tabella (Tab. 3.3.2f).

Tab. 3.3.2f Aree a rischio idraulico e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

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

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

Una analoga sintesi per le aree classificate come esposte a pericolosità, restituisce, sulla base dei dati contenuti nei citati progetti PAI, le informazioni contenute nella seguente tabella 3.3.2g.

Tab. 3.3.2g Aree a pericolosità idraulica e da frana. Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Superfici individuate come a pericolosità idraulica e da frana per le diverse classi.		P1 - Peric. idraulica moderata (K2)	P2 - Peric. idraulica elevata (K2)	P3 - Peric. idraulica estremamente elevata (K2)
	Valori assoluti (km ²)		21,75	36,81
Valori percentuali su totale area dell'Adb		0,65%	1,10%	2,19%
		P1 - Peric. da frana moderata (K2)	P2 - Peric. da frana elevata (K2)	P3 - Peric. da frana estremamente elevata (K2)
Valori assoluti (km ²)		196,13	472,25	98,92
Valori percentuali su totale area dell'Adb		5,85%	14,08%	2,95%

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

I dati forniti ufficialmente dall'Autorità di Bacino del Sangro, per la parte di territorio molisano facente capo alla competenza di questa Autorità, sono sintetizzabili come da seguente tabella 3.3.2h.

Tab. 3.3.2h Superficie di territorio regionale (Provincia di Isernia) appartenente a ciascuna classe di rischio.

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

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

3.3.3 EROSIONE E PERDITA DI SOSTANZA ORGANICA

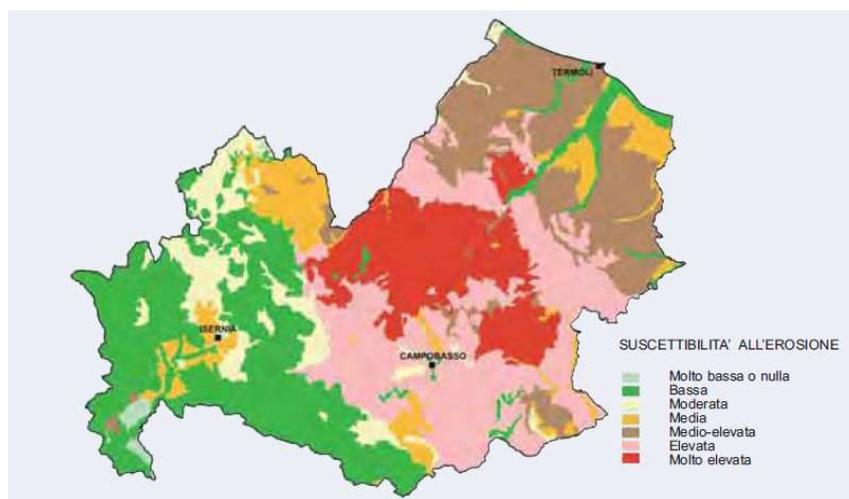
Per una breve analisi dei fenomeni dell'erosione dei suoli e della perdita di sostanza organica, si è fatto riferimento in questa sede ad uno studio pubblicato da APAT, oggi ISPRA, con il contributo di diversi enti ed istituzionali regionali. Per il Molise, il contributo è stato elaborato dal settore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

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

Con riferimento ai fenomeni erosivi, l'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".

Una sintesi grafica dell'estensione del fenomeno è data dalla figura 3.3.3A che segue, tratta dalla citata pubblicazione APAT.

Fig. 3.3.3A Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana.

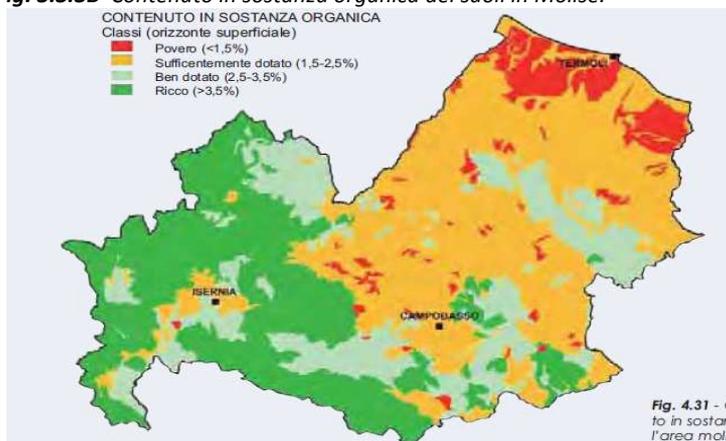


Fonte: APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008.

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

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

Fig. 3.3.3B 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.

3.3.4 DESERTIFICAZIONE

Per quanto riguarda la desertificazione, secondo il lavoro di ARSIAM la stima approssimativa della superficie di territorio regionale a rischio di desertificazione medio risulta pari a 65.000 ettari (14%) e una superficie a rischio medio basso di circa 200.000 ettari (45% del territorio regionale). La desertificazione implica la perdita sostanzialmente irreversibile della possibilità di una produzione agricola e forestale economicamente o ecologicamente sostenibile. Secondo i risultati desunti dall'Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione, redatto da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) in collaborazione con CRA (Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura), il 51,8% del territorio italiano, in base ad elaborazioni climatiche e pedoclimatiche, è classificato come potenzialmente a rischio.

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. 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 desertificazione. 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.

Tab. 3.3.4a Diffusione del rischio di desertificazione su base regionale e nazionale.

Regione	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/area di studio ¹⁰	Totale aree a rischio/superficie regionale ¹¹
	Ha	% ¹²	Ha	% ¹³	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

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, di cui si riportano qui di seguito i dati relativi al Molise.

Tab. 3.3.4b Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: Erosione.

	Aree a rischio						Non a rischio	Non valutabile	Mitigazione	Aggravante				
	Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile									
	Ha	%	Ha	%	Ha	%								
Molise	3187	0,7	30890	7,1	39098	9,0	332259	76,9	26308	6,0	25960	6,0	14276	3,3
Tot. area studio	523872	3,4	1426041	9,1	984634	6,3	11037309	70,7	1641522	10,5	945810	6,1	694400	4,4

Fonte: INEA.

¹⁰ Si intende per area a rischio un'area che sia o a sterilità funzionale o sensibile o vulnerabile.

¹¹ Per le singole regioni, la superficie di riferimento è quella dell'intera regione, per il "Totale area di studio" è quella di tutta Italia.

¹² 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.

¹³ 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.

3.3.5 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 successive modifiche 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 180 mila 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.

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. Le informazioni disponibili, tuttavia, non permettono di riportare in questa sede informazioni che riguardino l’intero territorio regionale, in attesa della definitiva organizzazione delle informazioni in una Anagrafe Regionale nonché della revisione della programmazione in materia all’interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, ex art. 199 del D.Lgs. 152/2006.

3.4 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

3.4.1 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.

	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

Tabella 1 Produzione di RU e percentuali di RD in Italia e in Regione Molise. RU=rifiuti solidi urbani; RD=raccolta differenziata; RUR=rifiuti urbani residuali alla raccolta differenziata. (Fonte: Rapporto ISPRA, 2014)

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 nelle tabella riportata:

	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

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.



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)

Le dotazioni impiantistiche, isole ecologiche,

centri di raccolta, te riportati:

PROVINCIA DI CAMPOBASSO

- Vinchiaturò, 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.

Anno 2013

	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

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

3.4.2 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 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

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 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.

(FONTE ISPRA) – Anno 2012

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

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

Impianti gestione rifiuti e quantitativi recuperati

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

Gestione rifiuti speciali presso attività produttive

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

Altre attività di gestione rifiuti speciali

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

Impianti autorizzati al trattamento chimico-fisico.

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 frammentazione dei veicoli fuori uso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre operazioni di recupero (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	22.805	-	4.806	-	84	509	118.836	-	6.655	-	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

Riepilogo delle quantità da operazioni di recupero.

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

Riepilogo delle quantità da operazioni di smaltimento

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

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				0	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			

Riepilogo operazioni di smaltimento in discarica.

Soggetti grandi produttori:

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%
GIULIANI ENVIRONMENT S.R.L. - Montagano (CB)	19 05 03	NP	8.668.000	2,46%
	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%

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%

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

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%

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

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

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

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%

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

I rifiuti speciali “rifiuti non specificati altrimenti” sono prodotti esclusivamente dalla ditta MEDOIGAS 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%

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

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.

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%

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

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.

- 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

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%
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%

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.

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

- 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%
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%

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

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)
- Guglionesi Ambiente scrl – Guglionesi (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 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 un 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).

3.4.3 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.

3.4.3 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.

3.5 ECOSISTEMI NATURALI E BIODIVERSITÀ

Negli ultimi decenni, in risposta a una serie di sollecitazioni storico-economiche, il territorio molisano ha subito una profonda trasformazione e oggi si presenta con attributi di forte eterogeneità: ambiti pressoché incontaminati e di elevato pregio naturalistico coesistono con aree a maggiore pressione antropica, le quali frammentano la continuità ambientale generando una sorta di grande agroecosistema. Si tratta, in sostanza, di un territorio tipicamente rurale, estremamente ricco e variegato, dove il grado di frammentazione ambientale acquista una particolare valenza in quanto significativo di elevata diversità biologica, ecosistemica e paesaggistica. Questa ricchezza, tuttavia, essendo frutto non di un equilibrio territoriale consolidato, bensì di livelli ancora contenuti di disturbo antropico, risulta piuttosto fragile e va adeguatamente salvaguardata, soprattutto in vista di una ripresa dello sviluppo socio-economico della regione e dei correlati interventi.

Sotto il profilo strettamente ecologico e naturalistico, va evidenziato che il Molise, grazie alla sua particolare collocazione al centro della Penisola, svolge un ruolo fondamentale (importantissimo dal punto di vista biogeografico) di raccordo e di compenetrazione tra il mondo eurasiatico e quello mediterraneo. Questo ha consentito il raggiungimento di un livello di biodiversità e di varietà ambientale che non hanno eguali in tutta Europa.

In risposta alle sollecitazioni indotte dalle dinamiche antropico-naturali che si sono susseguite nel corso del tempo, tali ricchezza ambientale e biodiversità si trovano oggi distribuite sul territorio regionale secondo due differenti modalità: “concentrate” in contesti territoriali ben riconoscibili come Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000, oppure “diffuse” in ambienti seminaturali dove la componente naturalistica si compenetra e si confonde con quella antropica.





In base a tali considerazioni, la tematica in esame viene qui suddivisa in due sezioni: “**Biodiversità**” (par. 3.5.1), dedicata al patrimonio naturale molisano presente e tutelato all’interno di aree specificatamente designate quali le Aree Naturali Protette e i Siti della Rete Natura 2000, e “**Ecosistemi seminaturali**” (par. 3.5.2), dedicato invece al patrimonio ambientale presente al di fuori di tali aree.

3.5.1 BIODIVERSITÀ

Aree Naturali Protette

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

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

Parchi naturali regionali e interregionali: aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di

mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

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

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

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

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

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

AREE PROTETTE EUAP (inserite dell’Elenco Ufficiale delle Aree Protette)			
CODICE EUAP	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	ETTARI
Parchi Nazionali			
0001	<i>Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise</i>		4017
Riserve Naturali Statali			
0093	<i>Riserva Naturale Statale Montedimezzo</i>	Orientata	291
0094	<i>Riserva Naturale Statale Pesche</i>	Orientata	552
0095	<i>Riserva Naturale Statale Collemeluccio</i>	orientata e biogenetica	347
Riserve Naturali Regionali			
0848	<i>Riserva Naturale Regionale Torrente Callora</i>		50
Altre Aree Naturali Protette			
0454	<i>Oasi Naturale Bosco Casale (Casacalenda)</i>	oasi LIPU	105
0995	<i>Oasi Guardiaregia - Campochiaro</i>	oasi WWF	2187

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

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

AREE PROTETTE NON EUAP (non inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette)
Foreste Demaniali Regionali
<i>Monte Caruso e Monte Gallo (Monteroduni – IS)</i>
<i>Monte Capraro (S. Pietro Avellana – IS)</i>
<i>Bosco Pennataro (Vastogirardi – IS)</i>
<i>Bosco S. Martino e Cantalupo (S. Pietro Avellana – IS)</i>
<i>Bosco del Barone (Montagano – CB)</i>
Oasi
Selva Castiglione - Legambiente
Le Mortine - WWF

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

Rete Natura 2000

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

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

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

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

Infine, il DM n. 184 del 17 ottobre 2007 ("Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" - G.U. 6 novembre 2007, n. 258) integra la disciplina afferente la gestione dei Siti che formano la Rete Natura 2000, in attuazione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli", dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree. Il Decreto è stato recepito dalla Regione Molise con Deliberazione della Giunta Regionale n. 889 del 29 luglio 2008 che individua le tipologie delle ZPS presenti sul territorio regionale e le relative misure di conservazione.

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

In merito a ciò, considerando l'estensione a tutto il territorio regionale dell'ambito di influenza dei Piani di risanamento, tutela e gestione della qualità dell'aria, **all'interno del processo di VAS in parola sarà necessario valutare preventivamente anche l'incidenza che il P.R.I.A.Mo. potrà avere sui SIC e ZPS del Molise, per cui il Rapporto Ambientale verrà opportunamente corredato dello Studio di Incidenza Ambientale, redatto ai sensi della DGR n. 486/2009.**

Nello specifico, lo Studio di Incidenza valuterà la significatività delle potenziali interferenze che le azioni previste dai Piani potranno avere sulle peculiarità e sugli obiettivi di conservazione dei Siti e, in particolare, sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario e sugli habitat presenti al loro interno. Naturalmente, nel caso in cui il P.R.I.A.Mo. nella sua versione definitiva non definirà la localizzazione delle azioni previste (per cui non sarà possibile effettuare uno Studio di Incidenza Sito/specifico), la potenziale incidenza sulla Rete Natura 2000 sarà valutata per tipologia di azione e per tipologia di Sito. Inoltre, in virtù della recente elaborazione dei Piani di Gestione per gran parte dei SIC e ZPS del Molise, la Valutazione di Incidenza terrà in debito conto le indicazioni fornite da tali Piani nonché le eventuali segnalazioni di circostanze di particolare vulnerabilità e/o rischio.

Come nel resto delle altre Regioni d'Italia, anche in Molise i Siti che compongono l'attuale Rete Regionale Natura 2000 sono stati individuati attraverso un articolato processo che è partito nel 1995 con un primo censimento delle specie e degli habitat di Direttiva, realizzato dall'Università degli Studi del Molise nell'ambito del progetto Bioitaly. A seguito di tale rilevazione sono stati proposti per il territorio regionale 2 ZPS (includendo in altrettanti pSIC) e 88 pSIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 100.000 di SIC (22,5 % del territorio regionale) e pari ad Ha 800 di ZPS (0,2 % del territorio regionale). A seguito di revisioni intervenute nel corso degli anni il numero e la superficie delle aree protette è variato fino alla attuale situazione definitiva, che risulta essere di **14 ZPS** e **85 pSIC**, per una superficie complessiva pari ad Ha 98.000 di pSIC (22 % del territorio regionale) e pari ad Ha 66.000 di ZPS (15% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 43.500, si sovrappone a quello dei pSIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai Siti Natura 2000 a circa **120.500 ettari**, pari al **27,4% del territorio regionale**.

CODICE SITO	DENOMINAZIONE	SUP. (Ha)
IT7211115	Pineta di Isernia	32
IT7211120	Torrente Verrino	93

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

IT7211129	<i>Gola di Chiauci</i>	120
IT7212121	<i>Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde</i>	3.548
IT7212124	<i>Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo</i>	3.954
IT7212125	<i>Pesche - MonteTotila</i>	2.328
IT7212126	<i>Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara</i>	1.246
IT7212128	<i>Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere</i>	805
IT7212130	<i>Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana</i>	1.332
IT7212132	<i>Pantano Torrente Molina</i>	177
IT7212133	<i>Torrente Tirino (Forra) - Monte Ferrante</i>	145
IT7212134	<i>Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Coccozza</i>	6.239
IT7212135	<i>Montagnola Molisana</i>	6.586
IT7212139	<i>Fiume Trigno località Cannavine</i>	410
IT7212140	<i>Morgia di Bagnoli</i>	27
IT7212168	<i>Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata</i>	1.480
IT7212169	<i>Monte S. Paolo - Monte La Falconara</i>	985
IT7212170	<i>Forra di Rio Chiaro</i>	47
IT7212171	<i>Monte Corno - Monte Sammucro</i>	1.356
IT7212172	<i>Monte Cesima</i>	676
IT7212174	<i>Cesa Martino</i>	1.097
IT7212175	<i>Il Serrone</i>	362
IT7212176	<i>Rio S. Bartolomeo</i>	75
IT7212177	<i>Sorgente sulfurea di Triverno</i>	1,08
IT7212178	<i>Pantano del Carpino -Torrente Carpino</i>	194
IT7212297	<i>Colle Geppino - Bosco Popolo</i>	427
IT7218213	<i>Isola della Fonte della Luna</i>	867
IT7218215	<i>Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde</i>	3.033
IT7218217	<i>Bosco Vallazzuna</i>	292
IT7222101	<i>Bosco la Difesa</i>	458
IT7222102	<i>Bosco Mazzocca - Castelvetero</i>	822
IT7222103	<i>Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano</i>	500
IT7222104	<i>Torrente Tappino - Colle Ricchetta</i>	347
IT7222105	<i>Pesco della Carta</i>	11
IT7222106	<i>Toppo Fornelli</i>	19
IT7222108	<i>Calanchi Succida - Tappino</i>	229
IT7222109	<i>Monte Saraceno</i>	241
IT7222110	<i>S. Maria delle Grazie</i>	55
IT7222111	<i>Località Boschetto</i>	544
IT7222118	<i>Rocca di Monteverde</i>	68

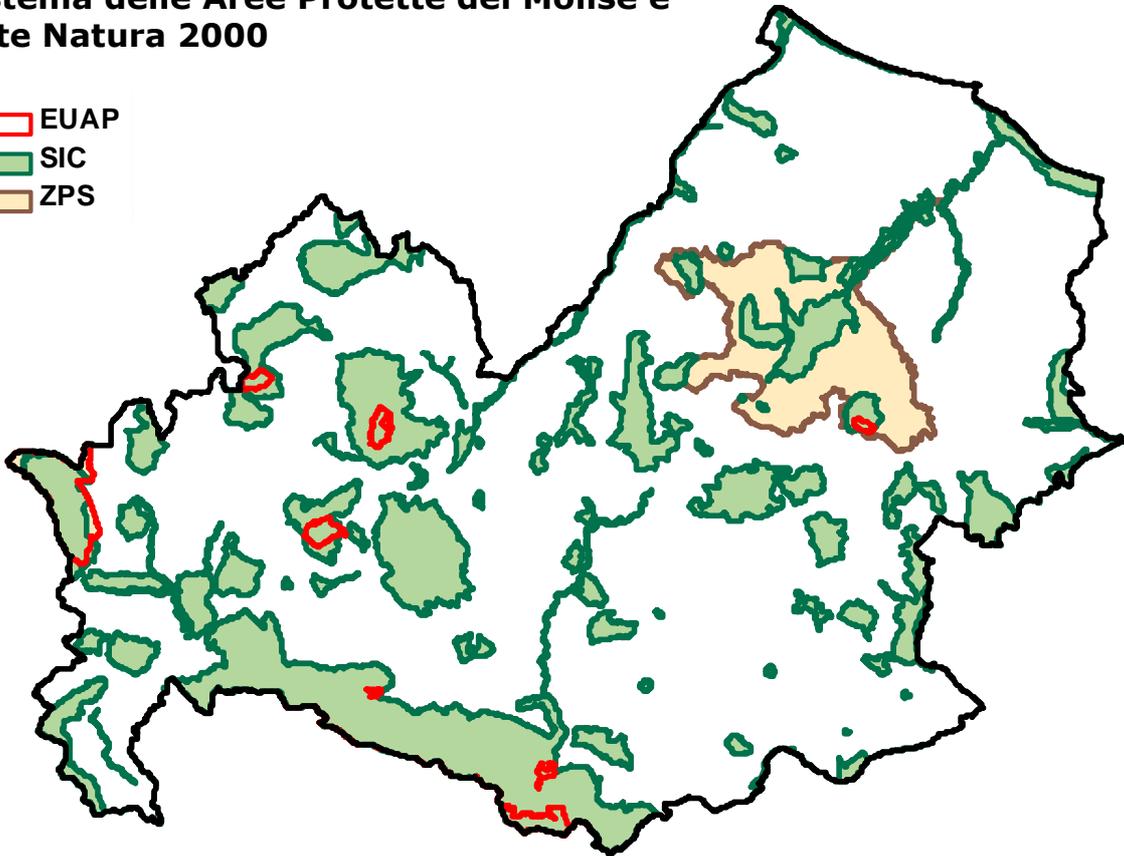
**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

IT7222124	Vallone S. Maria	1.973
IT7222125	Rocca Monforte	26
IT7222127	Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)	871
IT7222130	Lago Calcarelle	2,93
IT7222210	Cerreta di Acquaviva	105
IT7222211	Monte Mauro - Selva di Montefalcone	502
IT7222212	Colle Gessaro	664
IT7222213	Calanchi di Montenero	121
IT7222214	Calanchi Pisciareello - Macchia Manes	523
IT7222215	Calanchi Lamaturo	623
IT7222216	Foce Biferno - Litorale di Campomarino	817
IT7222217	Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	870
IT7222236	M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara	3.111
IT7222237	Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)	133
IT7222238	Torrente Rivo	917
IT7222241	La Civita	68
IT7222242	Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle	269
IT7222244	Calanchi Vallacchione di Lucito	218
IT7222246	Boschi di Pesco del Corvo	255
IT7222247	Valle Biferno da confluenza Torrente Quirino al Lago Guardalfiera - Torrente Rio	368
IT7222248	Lago di Occhito	2.454
IT7222249	Lago di Guardalfiera - M. Peloso	2.848
IT7222250	Bosco Casale - Cerro del Ruccolo	866
IT7222251	Bosco Difesa (Ripabottoni)	830
IT7222252	Bosco Cerreto	1.076
IT7222253	Bosco Ficarola	717
IT7222254	Torrente Cigno	268
IT7222256	Calanchi di Civitacampomarano	578
IT7222257	Monte Peloso	32
IT7222258	Bosco S. Martino e S. Nazzario	928
IT7222260	Calanchi di Castropignano e Limosano	171
IT7222261	Morgia dell'Eremita	12
IT7222262	Morge Ternosa e S. Michele	78
IT7222263	Colle Crocella	293
IT7222264	Boschi di Castellino e Morrone	2.761
IT7222265	Torrente Tona	393
IT7222266	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	993
IT7222267	Località Fantina - Fiume Fortore	365

IT7222287	La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese	25.002
IT7222295	Monte Vairano	692
IT7222296	Sella di Vinchiaturò	978
IT7228221	Foce Trigno - Marina di Petacciato	747
IT7228226	Macchia Nera - Colle Serracina	525
IT7228228	Bosco Tanassi	126
IT7228229	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi	356
	ettari	97.854

Sistema delle Aree Protette del Molise e Rete Natura 2000

- EUAP
- SIC
- ZPS



3.5.2 ECOSISTEMI SEMINATURALI

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

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

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

Nell'ambito di tale patrimonio (indipendentemente dalla loro ubicazione e, dunque, grado di protezione), un ruolo di particolare rilievo è rappresentato dagli ecosistemi forestali. La superficie forestale molisana totale, come risulta dalla "Carta delle tipologie forestali" approvata con DGR n. 252 del 16.03.2009, ammonta a oltre 150.000 ettari, quasi il 33% dell'intera superficie regionale. Le specie maggiormente presenti sono soprattutto le querce, in gran parte cerro e roverella, e, in misura minore, il faggio, che risulta più diffuso nelle zone di montagna; altra specie che conta una presenza significativa è il pioppo, in particolar modo lungo i corsi d'acqua.

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

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

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

Uno dei fattori di impatto su suolo e relativa copertura è dato dagli incendi. Nella tabella 12 si riassumono i dati relativi agli incendi che hanno interessato il territorio della Regione Molise e l'intero territorio nazionale dal 2007 ad oggi. Gli incendi boschivi costituiscono 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.

Non trascurabile è anche l'impatto causato dagli incendi sull'inquinamento atmosferico, poiché ogni evento è in grado di sprigionare grandi quantità di sostanze tossiche ed inquinanti. A favorire gli incendi è la mancanza di costanti ed appropriate pratiche colturali 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 facilmente incendiabile.

Incendi in Molise ed in Italia periodo 2007-2015.

		Molise			
Anno	Numero	Superficie percorsa dal fuoco (ha)			
		Boscata	Non boscata	Totale	Superficie media
2007	233	1249	1609	2858	12.3
2008	166	319	494	813	4.9
2009	49	75	111	186	3.8
2010	74	87	290	377	5.1
2011	129	323	425	748	5.8
2012	142	412	520	932	6.6
2013	63	91	277	368	5.8
2014	32	18	127	145	4.5
2015*	37	68.9	154	223	6.0
<i>*dati provvisori.</i>					
		Italia			
Anno	Numero	Superficie percorsa dal fuoco (ha)			
		Boscata	Non boscata	Totale	Superficie media
2007	10,639	116,602	111,127	227,729	21.4
2008	6,486	30,273	36,055	66,328	10.2
2009	5,422	31,060	42,295	73,355	13.5
2010	4,884	19,357	27,180	46,537	9.5
2011	8,181	38,430	33,577	72,007	8.8
2012	8,274	74,532	56,267	130,799	15.8
2013	2,936	13,437	15,639	29,076	9.9
2014	3,257	17,320	18,805	36,125	11.1
2015*	3,403	8,964	6,864	15,828	4.7
<i>*dati provvisori.</i>					

Fonte: Corpo Forestale dello Stato.

A conclusione della descrizione del patrimonio naturale, "protetto" (par. 3.5.1) e non (par. 3.5.2), è possibile fornire fin da ora qualche spunto di riflessione su alcune delle principali criticità insite nella tematica, criticità di cui il P.R.I.A.Mo. dovrà necessariamente tenere conto.

In primo luogo, va segnalato il problema della frammentazione che, come accennato in premessa e come chiaramente desumibile dall'osservazione della "Carta delle Tipologie Forestali", caratterizza in modo particolare il territorio ricadente nella provincia di Campobasso.

In questa porzione di territorio regionale le pressioni antropiche, in particolare le attività agricole, hanno frammentato le formazioni naturali (boschi, cespuglietti, praterie, etc.) dando vita a un ecosistema sicuramente ricco e variegato, ma anche piuttosto fragile in quanto i nuclei "naturali" più sono piccoli più sono a rischio di isolamento e di estinzione.

Inoltre, la frammentazione può generare effetti negativi anche sulle Rete Natura 2000 in quanto interrompe i collegamenti funzionali tra i Siti che, pertanto, subiscono un indubbio danno (maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che le specie animali protette nei Siti possa muoversi liberamente senza incontrare ostacoli; ciò riduce il potenziale riproduttivo e gli scambi genetici).

3.6 PAESAGGIO [tratto da Rapporto Ambientale PEAR]

Il territorio molisano, nonostante sia ancora poco conosciuto e poco valorizzato, annovera al suo interno diverse testimonianze di particolare rilievo come emergenze di valore storico e architettonico, siti archeologici di notevole interesse, centri storici dotati di un ricco patrimonio storico-culturale per la presenza, in particolare, di chiese romaniche, castelli e rocche, pregevoli esempi di fortificazioni militari. Per definire la consistenza del patrimonio culturale è necessario riferirsi ai dati forniti dalla Soprintendenza regionale basati sugli atti di tutela emanati con Decreto Ministeriale o Decreti Dirigenziali a firma del Soprintendente, secondo quanto disposto dalla normativa in materia e nello specifico dal D. Lgs. n. 42/2004 meglio conosciuto come Codice Urbani, contenente disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali. Di conseguenza, la rilevanza architettonica o archeologica, in questa sede, viene valutata sulla base degli atti di tutela emanati dalla Soprintendenza regionale e dal numero di contenitori di beni artistici (indicatori quantitativi).

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

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

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

Nella direzione della tutela dell'ambiente, dello sviluppo del territorio e della salvaguardia dei beni immateriali si colloca il progetto sugli Ecomusei. La valorizzazione della memoria storica e l'attenzione su come l'insediamento umano abbia influenzato l'evoluzione del paesaggio consentono alle istituzioni locali e agli abitanti di stabilire, mediante un'azione sinergica, quel patto attraverso il quale una comunità si prende cura del proprio territorio (M. Maggi, 2002). Il riconoscimento degli ecomusei, secondo il dettame normativo della L.R. n. 11/2008, permetterà di raggiungere l'obiettivo del progetto: conservare e tramandare gli spazi, i luoghi, gli usi, le abitudini e le consuetudini condivise dalle piccole, piccolissime realtà comunali del Molise.

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

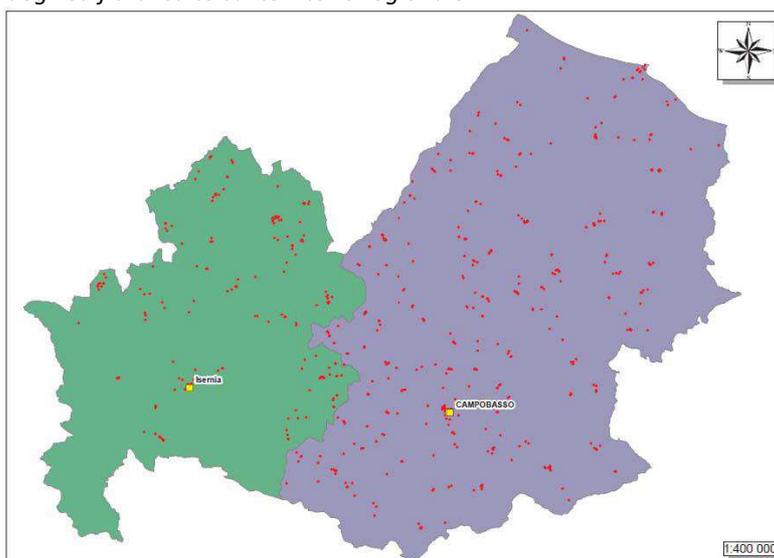
Progetto sui Beni Culturali Minori: utile alla conoscenza e allo studio del territorio, è stato condotto da un gruppo di lavoro, in collaborazione con la Direzione Regionale per i Beni culturali del Molise. L'attività di rilevamento dei dati relativi ai singoli paesi della regione ha permesso di poter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

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

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

Una notazione particolare va fatta a proposito degli edifici di culto che nella maggioranza dei casi sono beni culturali e contenitori di beni culturali. Nell’ambito dello studio SITRA (Sistema Informativo Territoriale per i Rischi Ambientali), finanziato dalle azioni di attuazione del progetto PIC INTERREG IIIC – NOÈ, sono state condotte indagini sul patrimonio culturale degli edifici di culto; in particolare, in Molise sono presenti 742 chiese, delle quali 526 in provincia di Campobasso e 216 in provincia d’Isernia. La loro distribuzione come rappresentato nella Fig. 3.6.1 è capillare su tutto il territorio regionale.

Fig. 3.6.1 - 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.

Fig. 3.6.2- Gli 8 Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di Area Vasta



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.

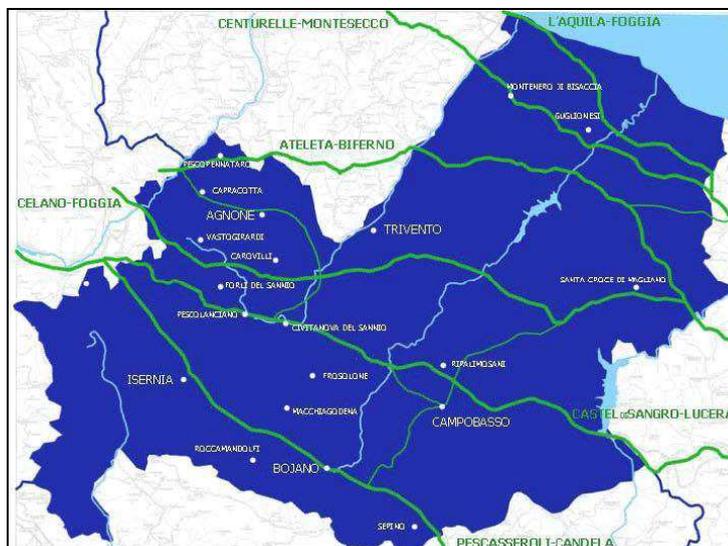
La Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali 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. 3.6.3 – La Rete dei tratturi sul territorio regionale



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.

3.7 CITTÀ E TRASPORTI

Al momento, per questa tematica si rimanda all’inquadramento generale effettuato nell’ambito del P.R.I.A.Mo. e rinvenibile in forma sintetica anche nel presente Rapporto al cap. “

In vista della elaborazione del Rapporto Preliminare, si chiedono contributi conoscitivi e/o indicazioni circa le Fonti relativamente a tale tematica.

3.8 ENERGIA

La situazione energetica della Regione Molise

Il trend dei consumi energetici finali in Molise nel periodo 2000-2013 (dati TERNA, MiSE, AEEGSI, GSE) 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. 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.

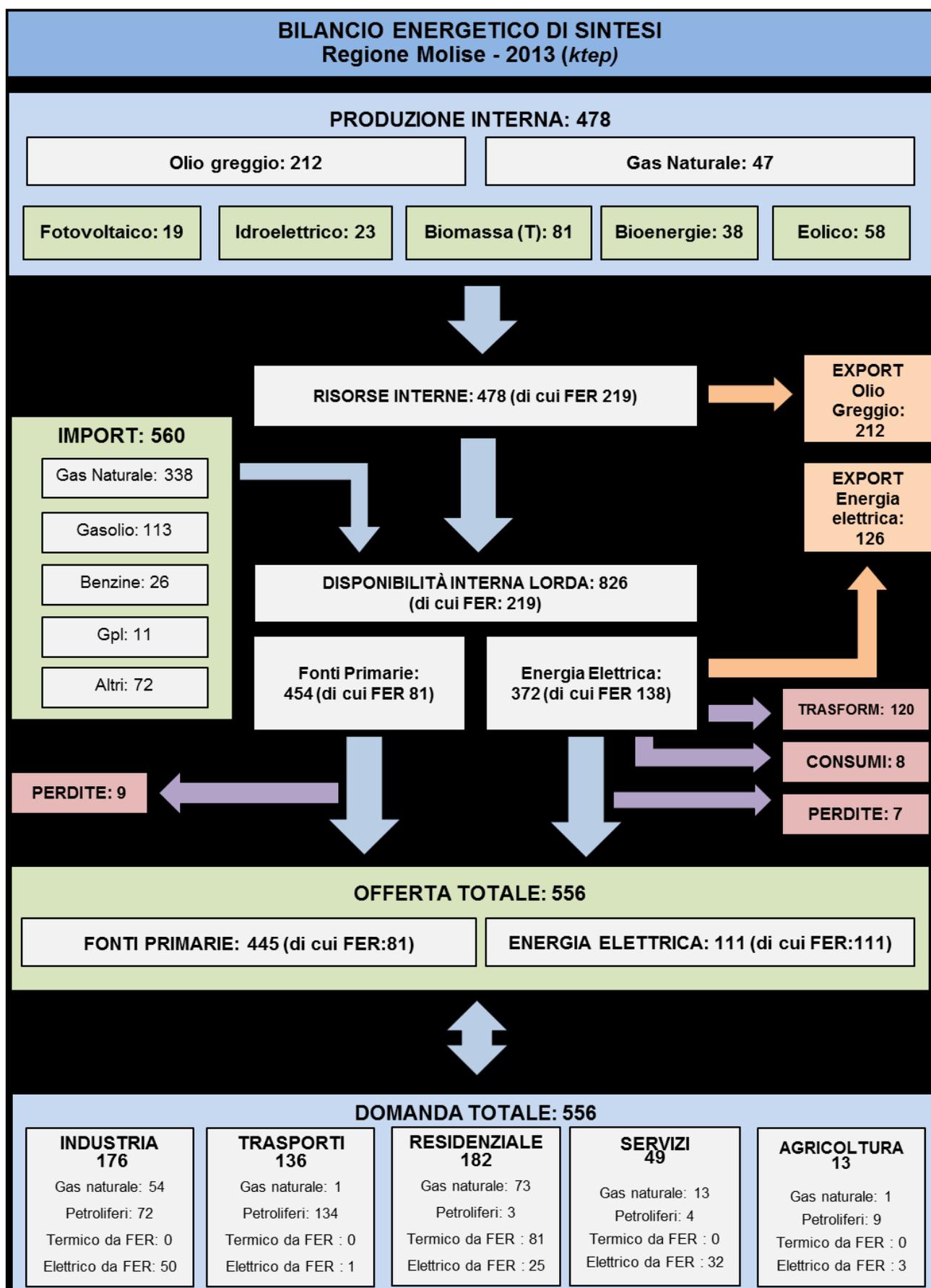
Per quanto riguarda i combustibili solidi i consumi sono molto bassi partendo da consumi modesti relativi al 2000 che ammontavano a 6 ktep e che al 2013 hanno evidenziato un'incidenza trascurabile.

Per quanto riguarda i consumi relativi al 2013 suddivisi per vettore il gas naturale occupa la prima 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% (la quota di consumi elettrici finali al netto delle esportazioni è completamente coperta dalle Fonti Rinnovabili elettriche). 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).

La Figura che segue 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 di gas 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 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).



Il settore civile

Rientrano nel settore civile, il settore residenziale e il settore terziario, accomunati da esigenze di climatizzazione invernale ed estiva, di preparazione dell'acqua calda sanitaria e da consumi di energia elettrica per usi generici, ma caratterizzati da evoluzioni e da consumi differenti.

Nel corso degli anni l'importanza relativa dei due settori si è mantenuta su quote ben diverse dalla media nazionale, essendo preponderante nel Molise il settore residenziale. A livello nazionale si ha una ripartizione che vede il 60% dei consumi del settore residenziale ed il 40% dei consumi del settore terziario. In Molise il settore residenziale rappresenta circa il 79% del settore civile ed il settore terziario solo il 21%, con tendenza alla diminuzione (si è arrivati al 21,2% nel 2013 a partire dal 32,5% del 2008). Analizzando nel dettaglio i due settori, risulta evidente la sostanziale differenza nel ricorso ai diversi vettori energetici tra residenziale e terziario. Nel settore residenziale sono preponderanti le esigenze di climatizzazione invernale e riscaldamento dell'acqua calda sanitaria e minoritario il consumo di energia elettrica; nel settore terziario sono preponderanti le richieste di elettricità per usi elettrici generici. Ciò si riflette in una netta differenza del mix energetico impiegato:

- nel settore residenziale il vettore energetico maggiormente impiegato è la risorsa rinnovabile rappresentata dalla biomassa (44% del totale), seguita dal gas naturale (40%) e dall'elettrico (14%), con una quota minima di prodotti petroliferi (2%);
- nel settore terziario il vettore energetico maggiormente impiegato è l'energia elettrica (65% del totale), seguita dal gas naturale (27%) , con una quota piccola di prodotti petroliferi (8%).

Il settore industriale

Il trend industriale in Molise è caratterizzato da un andamento globalmente in crescita fino al 2008 (del 161% rispetto ai valori registrati nel 2000). A partire dal biennio 2007-2008, in corrispondenza della crisi congiunturale e dell'entrata in servizio di quote rilevanti di FER ha avuto luogo una flessione progressiva dei consumi (-56,8% nel 2013 rispetto al 2008). Questo valore disaggregato per macrosettori rivela un incremento consistente nella manifattura (+36,7%) compensate dal decremento consistente del 71,2% dei consumi del comparto termoelettrico, a seguito della crisi economica e dell'entrata in servizio di nuovi impianti FER.

Nel 2013 i consumi finali energetici del comparto industriale ammontano a 420 ktep trainati dai consumi del settore termoelettrico (impianti principalmente alimentati a gas naturale) che costituisce il 58% dei consumi totali. Seguono i consumi della manifattura non di base con il 25,2% del totale e a breve distanza la manifattura di base con il 16,8% delle quote, caratterizzati da un mix energetico diversificato.

Il settore dei trasporti

I dati relativi al settore derivano da fonte ACI (Annuario statistico 2014) e manifestano, nei consumi, un andamento altalenante nel periodo 2000-2013, con un picco nel 2004 e con una flessione nel periodo 2007-2013. L'analisi congiunta del calo dei consumi complessivi (-59 ktep, pari a -30,3%) e dei consumi pro-capite (-0,18 tep/abitante, pari a -29,0%), consente di affermare che larga parte della riduzione osservata è dovuta alla diminuzione dei consumi e non alla diminuzione della popolazione molisana. Il dato pro-capite al 2013 risulta inferiore rispetto al valore nazionale (0,43 tep/abitante contro 0,63 tep/abitante per l'Italia). Benzina e gasolio rappresentano la parte preponderante dei consumi di combustibili, con un crescente incremento del gasolio a discapito della benzina. Il gasolio è arrivato a pesare per circa il 68,8% del totale nel 2013. Gli altri combustibili toccano circa il 14,2% nel 2012, grazie in particolare all'incremento di GPL e gas naturale. Questi risultati sono sicuramente da mettere in relazione ai costi dei combustibili, per cui il consumo di gasolio è tuttora preferito perché a minor costo rispetto alla benzina ed agli altri combustibili, anche se la differenza si è livellata negli anni.

La produzione di energia elettrica

Il parco di produzione elettrica molisano è il risultato di un profondo processo di ristrutturazione sviluppatosi nell’ultimo decennio, caratterizzato dalla realizzazione di nuove centrali di produzione. Sotto il profilo ambientale, il completamento del processo di sostituzione dell’olio combustibile e la repentina e significativa crescita delle rinnovabili (eolico on-shore e fotovoltaico in primis) ha permesso di contenere il fattore di emissione specifico di CO₂eq pur incrementando la potenza installata.

La capacità di generazione installata nel 2013 ha raggiunto i 1.808 MW, corrispondente a circa l’1,37% del sistema elettrico nazionale. A partire dal 2000 la potenza elettrica efficiente lorda è cresciuta di 1.183 MW, di cui il 49% legata ad impianti a fonti rinnovabili. Le fonti rinnovabili hanno aumentato considerevolmente il proprio ruolo nel comporre il mix di produzione elettrica, arrivando a una quota del 45,5% nel 2013 dopo aver toccato il minimo del decennio nel 2007 (anno in cui la quota da FER era del 9%), in concomitanza con il completamento del processo di potenziamento del parco termoelettrico a fonte fossile. La crescita del contributo delle rinnovabili si registra anche a livello nazionale ed europeo, sia pure in misura minore (per quanto riguarda l’eolico on shore) e soprattutto in un mix molto più differenziato (valori relativi all’anno 2011).

Il contributo specifico delle diverse fonti (dati Terna) rapportate al 31 dicembre 2013 può essere così sintetizzato:

- **Termoelettrico**: sono operativi 15 impianti termoelettrici, in parte alimentati a gas naturale, in parte alimentati a biomasse o biogas, per una potenza lorda complessivamente installata pari a 1131,5 MW.
- **Eolico**: sono operativi impianti eolici per una potenza lorda complessivamente installata pari a 369,5 MW.
- **Fotovoltaico**: sono operativi 3.235 impianti fotovoltaici per una potenza lorda complessivamente installata pari a 174,6 MW, costituiti in prevalenza da impianti fotovoltaici installati a terra (68%).
- **Idroelettrico**: sono operativi impianti idroelettrici per una potenza lorda complessivamente installata pari a 87,2 MW.

Energia elettrica prodotta

Analizzando i dati di produzione elettrica si osserva una dinamica differente rispetto alla potenza installata anche a causa della crisi economica che ha compresso notevolmente la domanda di energia termoelettrica da gas naturale.

Nella tabella che segue sono evidenziati i dati di produzione elettrica registrati in Molise nel 2013.

	GWh	MW	Ore equivalenti
Termoelettrico da gas naturale	1.567,2	1131,5	1385
FER di cui:	1.311,0		
idrica	271,1	87,2	3109
eolica	683,3	369,5	1849
fotovoltaica	216,8	174,6	1242
termoelettrico da bioenergie	139,8	45,1	3100
Complessivo	2.878,2	1807,9	1592

La percentuale della produzione di energia elettrica da FER è pari al 45,5%, se si considera anche la quota di energia elettrica esportata fuori regione. A seguito dell’incremento di produzione, il saldo regionale è cambiato, trasformando la regione Molise da importatore ad esportatore di energia. Il trend, in atto dal 2006, vede il rapporto percentuale tra energia richiesta e saldo regionale oltre il 102% (export regionale). L’incremento della produzione da fonti rinnovabili, che ha caratterizzato soprattutto gli ultimi 7 anni, unito al notevole incremento di capacità produttiva, ha generato i cali significativi di produzione registrati dal settore termoelettrico a fonte fossile che, a causa della riduzione della domanda elettrica e delle mutate condizioni del mercato elettrico, ha operato nel 2008 per 4.070 ore/anno, arrivando nel 2013 sotto le 1.400 ore/anno.

3.9 ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Al momento, per questa tematica si rimanda all'inquadramento generale effettuato nell'ambito del P.R.I.A.Mo. e rinvenibile in forma sintetica anche nel presente Rapporto al cap. “

In vista della elaborazione del Rapporto Preliminare, si chiedono contributi conoscitivi e/o indicazioni circa le Fonti relativamente a tale tematica.

3.10 AGRICOLTURA

Le aziende agricole

I dati definitivi del 6° Censimento generale dell'agricoltura offrono un ampio panorama informativo sulle aziende agricole e consentono di analizzare in maniera dettagliata il quadro strutturale dell'agricoltura in Italia, e dunque anche in Molise, permettendo di ricostruire la sua evoluzione attraverso il confronto con la situazione rilevata al precedente censimento.

Al 2010 in Molise sono state censite 26.272 aziende agricole, di cui 20.802 nella provincia di Campobasso e 5.470 in provincia di Isernia. Dai dati raccolti si confermano i cambiamenti strutturali già emersi con le rilevazioni strutturali intercensuarie, ossia un progressivo ridimensionamento dell'agricoltura molisana. Le aziende agricole e forestali sono diminuite di 5.264 unità (-16,7%) passando dalle 31.536 aziende nell'anno 2000 alle 26.272 nel 2010.

Tale fenomeno, seppure con intensità ben maggiore, ha interessato anche l'Italia e il Mezzogiorno rispettivamente per il 32% e per il 30% circa delle aziende.

In regione la flessione del numero di unità produttive è particolarmente accentuata nella provincia di Isernia, con un calo percentuale del 26,4% di aziende, mentre risulta più attenuata nella provincia di Campobasso dove il calo è risultato contenuto in un -13,7%.

La progressiva diminuzione del numero di aziende è confermata anche dai dati del registro delle imprese iscritte alle Camere di commercio delle province di Campobasso ed Isernia afferenti al settore Agricoltura, caccia e silvicoltura, da cui risultano complessivamente attive 11.354 imprese, molto al di sotto del numero di aziende censite. Tale differenza è ovviamente legata al fatto che l'anagrafe considera solo le aziende più professionali e di maggiori dimensioni strutturali ed economiche (quelle tenute all'iscrizione nel Registro delle imprese o nel Registro delle notizie economiche e amministrative) ed esclude pertanto, una parte consistente di aziende di piccola dimensione, che rappresentano una quota rilevante nel contesto regionale.

In particolare, esaminando la consistenza e la dinamica delle imprese iscritte negli appositi registri, il numero di imprese registrate in Molise nel 2012 continua a diminuire scendendo a 10.685 unità, con una contrazione rispetto al 2010 del 6% circa, pari a -669 unità di imprese attive, afferenti esclusivamente al settore agricoltura.

Riprendendo l'analisi dei dati censuari, ulteriori elementi di valutazione e di caratterizzazione dell'agricoltura regionale sono offerti dalla distribuzione delle aziende per zona altimetrica: quasi il 60% delle aziende molisane è ubicato in collina, in particolare in quella interna (dove si concentra il 39,2% delle aziende e il 20,6% in collina litoranea) e il restante 40% si localizza nella montagna interna.

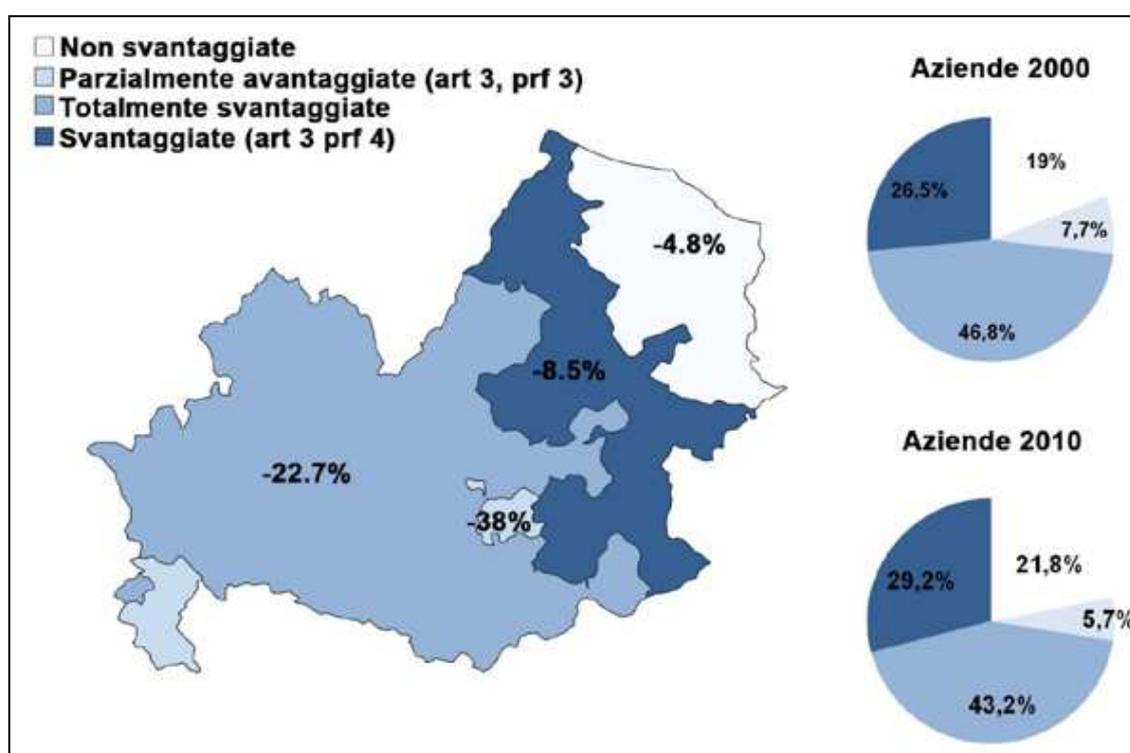
In quest'ultima zona il Censimento mostra un vero e proprio tracollo del numero delle aziende censite, calate rispetto al 2000 del 27% (ancora più elevato nella provincia di Isernia), contro un quasi 8% complessivo registrato nelle zone di collina, con i valori più elevati registrati per la collina interna, a dimostrazione di un processo di riduzione del numero di aziende che avviene a scapito soprattutto delle realtà produttive delle aree interne.

I dati censuari possono essere analizzati con un grado di dettaglio che giunge fino al livello comunale, che consente di tenere conto della presenza di condizioni di svantaggio naturale nel contesto molisano,

condizioni che interessano una quota rilevante del territorio regionale: infatti, ben 123 comuni, sul totale di 136 comuni molisani, ricadono nelle aree cosiddette svantaggiate, 4 dei quali rientrano in modo parziale nello svantaggio; essi risultano localizzati per la maggior parte nel territorio della provincia di Campobasso e in misura minore in quella di Isernia. Proprio in queste aree si concentra la maggior parte delle aziende agricole molisane con 20.539 unità, pari al 78,2% del totale.

Come evidenziato anche dalla cartina 1 è proprio nelle aree caratterizzate da svantaggi naturali che si registrano le maggiori contrazioni del numero di unità produttive e dove appaiono più accentuati i processi di adattamento strutturale dell'agricoltura regionale: nelle zone totalmente svantaggiate risulta fuoriuscito il 22,7% delle aziende agricole presenti nel 2010, mentre la contrazione registrata nelle aree che non presentano svantaggi naturali appare molto più contenuta e pari al 4,8% delle aziende presenti.

Cartina 1 - Distribuzione e variazione delle aziende agricole tra le due ultime rilevazioni censuarie



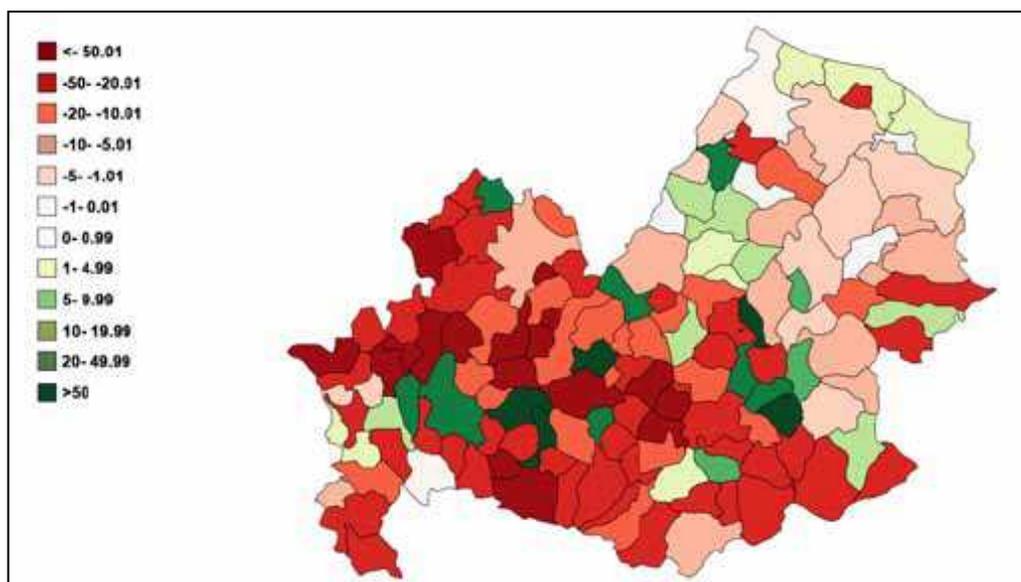
Nonostante l'attivazione di specifiche misure a favore delle zone montane e svantaggiate previste nel Programma di sviluppo rurale 2007-2013, che concedono indennità commisurate a compensare i maggiori costi di produzione e le perdite di reddito legate alla localizzazione delle aziende, incentivando in questo modo la prosecuzione dell'attività agricola, è possibile osservare in queste aree un vero e proprio abbandono della stessa attività.

È proprio in queste realtà territoriali che la situazione congiunturale economica del settore agricolo, già caratterizzato da dotazioni strutturali ai limiti della definizione di unità aziendali a carattere professionale e dotate di valenza economica, determina un'accelerazione dei processi di abbandono della pratica agricola. La rappresentazione nella cartina 2 evidenzia chiaramente la maggiore intensità nella fuoriuscita di aziende nelle aree interne del Molise, rispetto a variazioni molto più contenute nell'area litoranea, dove i cambiamenti strutturali sono meno intensi.

Nonostante i significativi mutamenti nel numero delle aziende registrati durante l'ultimo decennio, analizzando la distribuzione aziendale in base alla loro dimensione fisica emerge un quadro fortemente

polarizzato dell'agricoltura molisana, tuttora caratterizzata da un elevato grado di polverizzazione. Una miriade di piccolissime aziende che contano solo marginalmente dal punto di vista della superficie occupata (il 64,1% del totale di aziende ha meno di 5 ettari ed occupa appena il 14,7% della SAU regionale) si contrappone a un numero molto piccolo di aziende che, però, detiene un'ampia quota della superficie agricola regionale: le 447 aziende che coltivano oltre i 50 ettari di superficie, pari ad appena l'1,7% del totale, conducono quasi il 23% dell'intera SAU regionale.

Cartina 2 – Variazione percentuale del numero di aziende agricole su base comunale.



L'evoluzione registrata in Molise tra le due ultime rilevazioni censuarie indica tuttavia un contenimento del livello di polverizzazione aziendale, in quanto la riduzione interessa soprattutto le aziende di classe di dimensione medio-piccola (<math>< 20</math> ha), mentre le aziende con oltre 50 ettari di SAU risultano in evidente crescita.

Come diretta conseguenza della riduzione del numero di aziende agricole si assiste ad una crescita delle dimensioni medie aziendali in linea con quanto si rileva a livello nazionale anche se in misura marcatamente inferiore, in quanto in Molise si è passati dai 6,8 ha del 2000 ai 7,5 ha nel 2010 (+10,5%), mentre in Italia l'evoluzione è stata dai 5,5 ha ai 7,9 ha nel 2010 (+44,2%), segno evidente delle notevoli difficoltà nell'ammmodernamento strutturale dell'agricoltura regionale, che determinano dinamiche ancora molto lente, incapaci di incidere in misura significativa sulla ristrutturazione della maglia aziendale di questa Regione. La mancanza di opportunità occupazionali extra agricole e la rigidità che caratterizza il mercato fondiario possono aiutare a spiegare la più lenta evoluzione del riassetto strutturale registrata in Molise.

Nel percorso di adeguamento della maglia strutturale aziendale si può affermare che anche le politiche comunitarie e l'andamento dei mercati hanno fatto sentire i loro effetti, determinando l'uscita dal settore delle piccole aziende, già al margine della convenienza economica e favorendo la concentrazione dell'attività agricola e zootecnica in unità di maggiori dimensioni fisiche.

Nonostante l'aumento delle dimensioni fisiche aziendali, che comunque restano inferiori a quelle nazionali, permane in Molise la prevalenza di aziende molto "piccole" da un punto di vista economico: il 75,1% delle aziende ha una produzione standard inferiore a 8.000 euro, il 14,8% invece tra 8.000 e 24.999 euro e, complessivamente, solo il 10% delle aziende censite ha una produzione standard di oltre 25.000 euro.

Le aziende con meno di 8.000 euro di produzione standard, pur rappresentando il 75,1% del numero delle aziende totali, realizzano appena il 10,3% della produzione standard complessiva.

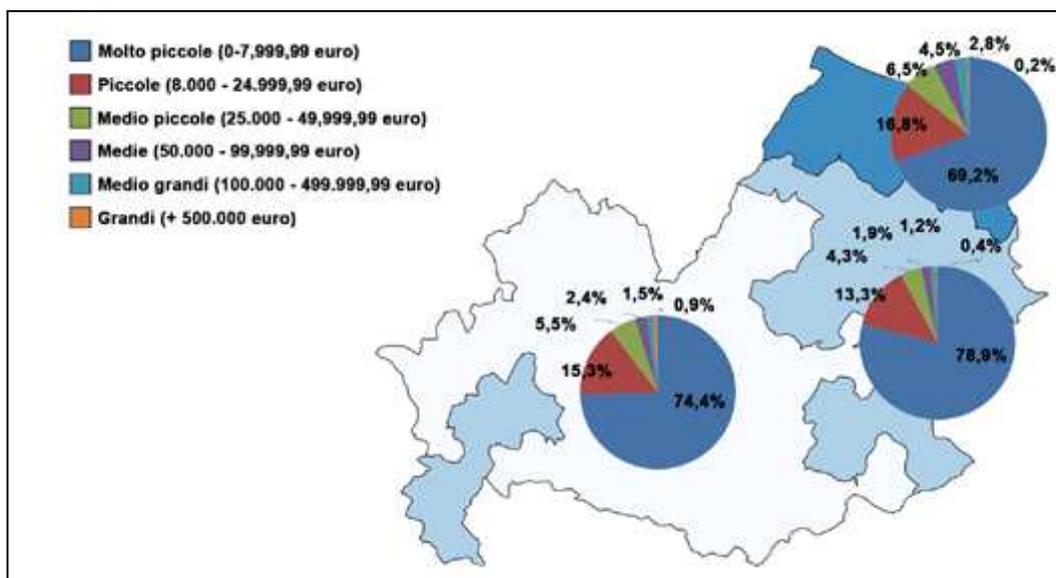
Al contrario, le aziende con oltre 500.000 euro di produzione standard, che costituiscono appena lo 0,5% del totale, conseguono il 32,8% della produzione standard complessiva e poco più del 2% delle aziende

(quelle sopra i 100.000 euro di PS) producono oltre la metà dell’intera PS regionale.

Anche in termini economici dunque trova conferma la polarizzazione del sistema produttivo regionale già evidenziata in riferimento alle dimensioni fisiche, con poche grandi aziende a cui è riconducibile la gran parte del valore della produzione standard rilevata.

La cartina 3 mostra la più elevata diffusione di aziende molto piccole e piccole nella collina interna, dove queste tipologie aziendali costituiscono il 92,2% del totale, mentre appare più limitata la loro incidenza nella collina litoranea e in montagna, dove pesano rispettivamente per l’86,0 e per l’89,7% delle aziende delle stesse zone.

Cartina 3 - Distribuzione delle aziende per classi di dimensione economica in funzione della zona altimetrica. Anno 2010



In termini di Orientamento Tecnico Economico, le aziende molisane risultano specializzate in una attività di coltivazione o di allevamento per l’83%, di cui il 37,7% delle aziende è caratterizzato da una specializzazione verso le colture permanenti, quali in particolare l’olivo e la vite, il 35,8% nei seminativi e solo l’8,2% in erbivori, ossia nell’allevamento di bovini e ovicapri.

Del tutto marginale, almeno in termini numerici, è il peso assunto dalle aziende granivore (1%) e da quelle ortofloricole (0,3%). Le aziende miste, e cioè quelle non specializzate, dove una attività produttiva non prevale sulle altre praticate in azienda, rappresentano il 17,1% del totale.

Anche in relazione alla forma di conduzione, l’agricoltura molisana continua ancora a basarsi su unità aziendali di tipo individuale o familiare, nelle quali il conduttore gestisce direttamente l’attività agricola e dove la famiglia rappresenta ancora il tessuto connettivo della produzione agricola regionale, attorno alla quale ruotano decisioni e strategie imprenditoriali. Inoltre, in regione non si ravvisa una crescita degli investimenti nel settore da parte di società di persone o di capitali e di cooperative, secondo tendenze evolutive che invece emergono in altri contesti territoriali, con il risultato di un ampliamento del divario esistente.

Le superfici

La superficie agricola totale (SAT) in Molise è pari a 252.322 ettari, il 78,3% della quale è destinato alla superficie agricola utilizzata (SAU) ed il restante 21,7% è occupato invece, dai boschi (14,9%), dall’arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole (0,7%) e dai terreni che non possono essere utilizzati per scopi agricoli per una qualsiasi ragione o destinati ad altra utilizzazione (6,1%). Disaggregando il dato a livello provinciale emerge la connotazione più agricola della provincia di Campobasso, con la SAU che copre

circa l'84% della SAT provinciale, mentre in provincia di Isernia la SAU rappresenta solo il 61% circa e l'altra superficie assume un rilievo significativo coprendo il 39,2% della SAT. Quest'ultimo dato è spiegabile con la morfologia del territorio molisano, che vede prevalere nella provincia di Isernia le aree interne montane.

Rispetto al passato censimento e a differenza di quanto accaduto nel resto del paese, entrambi gli aggregati delle superfici agricole (SAT e SAU) subiscono in Molise decrementi simili, così come è avvenuto per le aziende, per le quali però la riduzione è risultata più marcata. In particolare, la SAT presenta una contrazione dell'11,4% mentre la riduzione è dell'8% per quel che riguarda la SAU, quale conseguenza di un processo di abbandono delle superfici agricole avvenuto in maniera molto più accentuata che altrove e che si è caratterizzato per un abbandono definitivo della superficie agricola, che non risulta più utilizzata a tali scopi, né destinata ad altre utilizzazioni rientranti nella SAT, quali l'arboricoltura da legno o i boschi. Tale fenomeno risulta più accentuato nella provincia di Isernia dove si registra una

diminuzione del 18,8% per la SAT e del 14,3% per la SAU, anche alla luce della prevalenza in questa area di contesti produttivi più marginali. In provincia di Campobasso invece, la riduzione è risultata più contenuta: 8,6% la SAT e -6,3% la SAU.

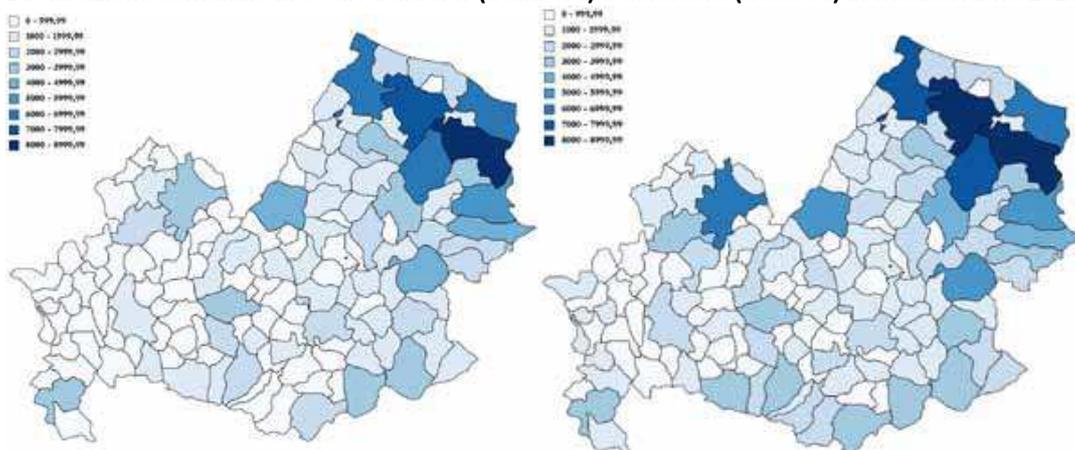
In Italia, invece, si evidenziano variazioni differenti tra quanto avviene per la SAT e quanto invece per la SAU. Quest'ultima, infatti, è diminuita molto meno che la SAT (-2,5% rispetto al -9% registrato per la SAT), a segnalare un sottostante processo di ricomposizione fondiaria, in cui i terreni trasferiti alle aziende che continuano l'attività da quelle che la cessano, comprendono solo le superfici direttamente produttive.

Al contrario, nel Mezzogiorno si riscontrano due dati in controtendenza: mentre la SAT segue il trend negativo del resto dell'Italia e del Molise (-3,8%), la SAU invece mostra un incremento del 3,8%, imputabile all'aumento delle superfici destinate a prati e pascoli o più probabilmente all'inclusione dei terreni afferenti alle proprietà collettive non incluse nella rilevazione del 2000 (INEA, 2010).

Passando ad analizzare la distribuzione della SAT e della SAU per ambiti territoriali diversi e più analitici della sola provincia, si evidenzia in maniera netta la diversa connotazione agricola del territorio regionale e la forte potenzialità agricola delle fasce collinari. In particolare, il 47% della SAT regionale si concentra in montagna, quantificato in 117.000 ettari; in questa fascia solo il 68% della SAT è destinato alla superficie agricola utilizzata ed il restante invece, a boschi (24%) ed altra superficie agricola non utilizzata (7%). Nella collina interna invece, si concentra il 36% della SAT regionale destinato per più dell'80% ad uso agricolo. Tale percentuale aumenta se si considera l'area della collina litoranea, dove i poco più di 43 mila ettari, sono per il 95% destinati a utilizzazioni agricole.

La cartina 4, nella quale i comuni sono colorati con intensità diverse correlate al numero di ettari di SAU, mostra chiaramente come l'area litoranea della regione presenti una più alta concentrazione della SAU regionale e dunque una più elevata vocazione agricola.

Cartine 4 - Distribuzione comunale in ettari della SAT (a sinistra) e della SAU (a destra) in Molise. Anno 2010

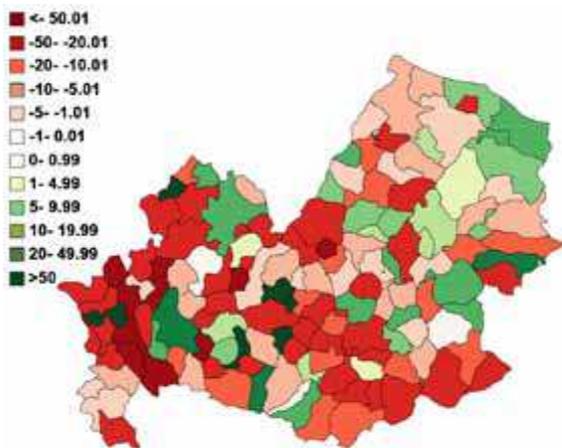


Si evidenzia una evoluzione delle superfici a livello territoriale che è avvenuta con andamenti e con intensità differenti nelle diverse zone altimetriche. In particolare, si registra un maggior decremento delle superfici agricole nelle zone di montagna (così come avvenuto per le aziende), che perdono circa 24.000 ettari di SAT (-17%) e 13.500 ettari di SAU (-14,3%), segnale di un vero e proprio abbandono della pratica agricola in queste aree e nella collina interna dove però, la riduzione avviene in misura meno marcata: -8,4% la SAT e -5,1% la SAU. Al contrario, nella collina litoranea si registra una sostanziale stabilità nell'uso del suolo tendenzialmente in crescita rispetto a dieci anni fa, per entrambe le superfici, +0,2% per la SAT e +1,1% per la SAU, come peraltro rilevato anche in altri contesti meridionali.

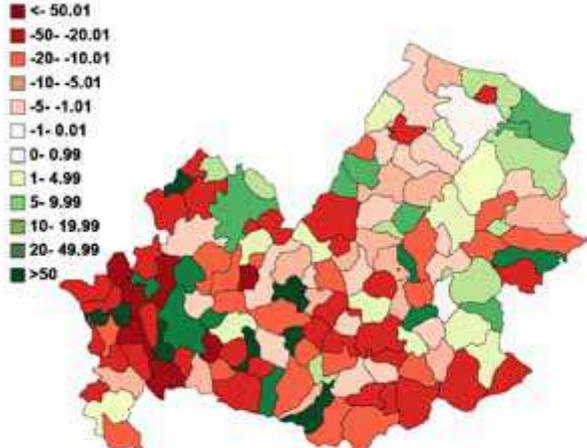
L'evoluzione delle superfici regionali negli ultimi dieci anni si evince nel dettaglio attraverso l'osservazione delle cartine di seguito riportate (Cart. 5).

Cartine 5 - Variazione percentuale della SAT e SAU in Molise. Anni 2010/2000

Superficie Agricola Totale

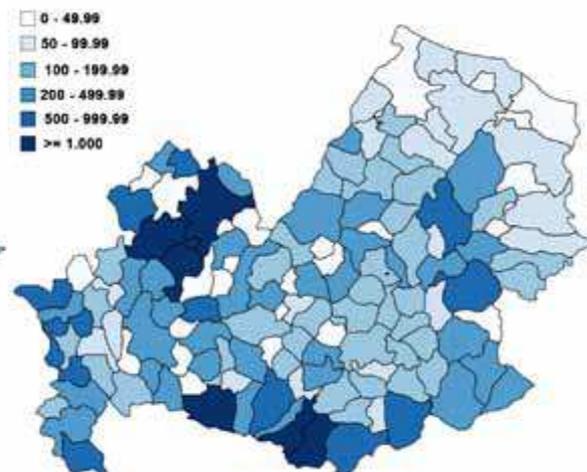
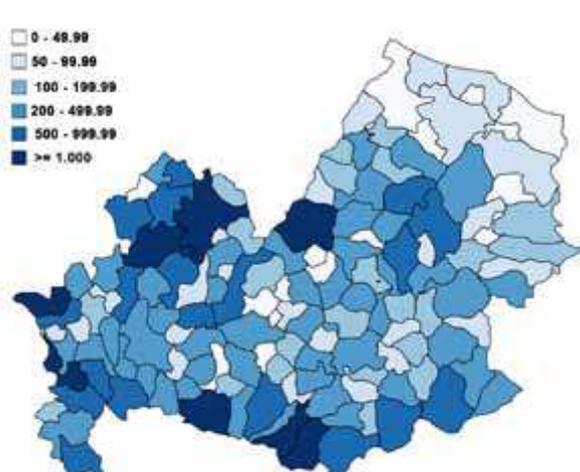


Superficie Agricola Utilizzata



Con riferimento alle altre superfici rientranti nella SAT, quali le superfici a bosco, date dalle superfici boscate appartenenti alle aziende agricole con l'esclusione delle superfici a parco e quelle delle aree protette, si quantificano in 37.613 ettari nel 2010 e concentrate quasi esclusivamente nelle aree interne regionali: i ¼ dei boschi sono localizzati nella sola montagna (Cart. 6); rispetto al 2000 l'estensione si è ridotta complessivamente del 21,4% a livello regionale.

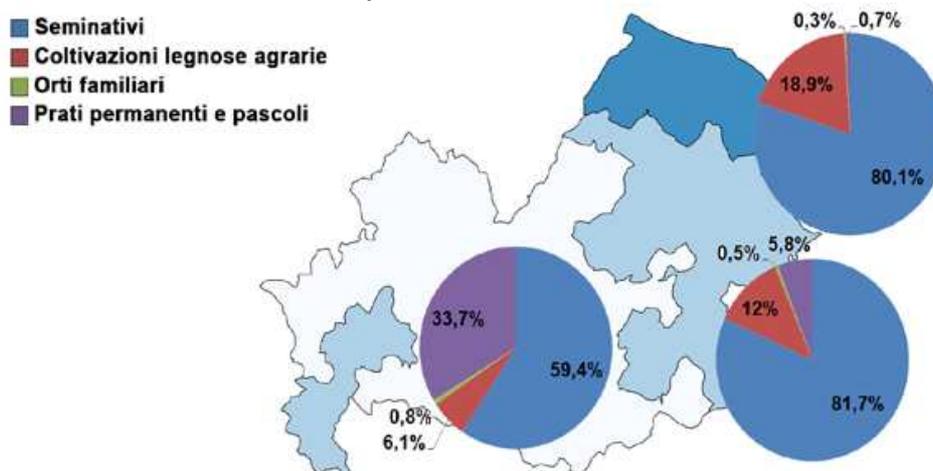
Cartine 6 - Distribuzione comunale (ettari) dei boschi annessi alle aziende agricole in Molise. Anni 2000 (a sinistra) e 2010 (a destra)



Le aree agricole maggiormente vocate ai seminativi risultano essere le fasce collinari della regione, dove i seminativi occupano una porzione significativa della SAU regionale pari al 66,4% . Dall'analisi delle singole zone altimetriche, evidenziate nella cartina 7, emerge infatti la netta concentrazione di tali coltivazioni agricole nella collina interna (81,7%) e litoranea (80,1%). Le superfici coltivate a legnose sono maggiormente concentrate in collina litoranea ed interna dove occupano rispettivamente il 19% circa ed il 12% della SAU; in montagna invece solo il 6% circa. I prati permanenti e pascoli infine, sono coltivati per il 33,7% in montagna, come conseguenza della diffusa presenza degli allevamenti zootecnici.

Le utilizzazioni del suolo che manifestano complessivamente una contrazione più marcata sono i prati permanenti e pascoli e i seminativi, che segnano rispettivamente una variazione negativa del -15,8% e -7,6% . Il trend negativo dei prati permanenti e dei pascoli che ha interessato le tre zone altimetriche, anche se con diverse intensità (-31,5% in quella litoranea, -24,5% in collina interna e -13,9% in montagna), è molto probabilmente da associare al ridimensionamento degli allevamenti (ad es. ovino) come conseguenza quindi della ristrutturazione della zootecnia (Graf. 5.12). Tale fenomeno pone un problema di mantenimento di questa forma di utilizzazione del suolo, che ha valenze paesaggistiche ed ecologiche; infatti, la recente proposta di revisione della PAC colloca il mantenimento dei prati permanenti fra gli obblighi previsti a livello aziendale dal cosiddetto greening del pagamento unico.

Cartina 7 - Distribuzione della SAU per zona altimetrica in Molise. Anno 2010



Per quanto attiene ai seminativi, la contrazione più consistente si registra in montagna con una perdita di oltre 9.000 ettari pari al -16,2%, ed in misura minore in collina interna per il -4,7%; al contrario, la collina litoranea registra un aumento della superficie destinata ai seminativi del +1,7% anche se in termini assoluti limitati a poco meno di 550 ettari. A differenza di quanto detto per le altre coltivazioni, la superficie destinata alle legnose agrarie registra invece, un lieve incremento di quasi 3 punti percentuali su tutto il territorio, andando in parte a compensare l'abbandono delle superfici coltivate a seminativi.

Il dato infatti, è positivo sia nelle aree di montagna, pari al 3,2% sia in collina interna e litoranea, rispettivamente pari al 5% e allo 0,3%, segno questo, di un processo di specializzazione delle produzioni regionali.

Infine, la superficie destinata ad orti familiari, anche se interessa una limitata quota della SAU (0,5%), registra una crescita complessiva del 4,2%, concentrata maggiormente nelle aree collinari della regione: +15,5% nella litoranea e +10,2% nella collina interna.

Gli allevamenti

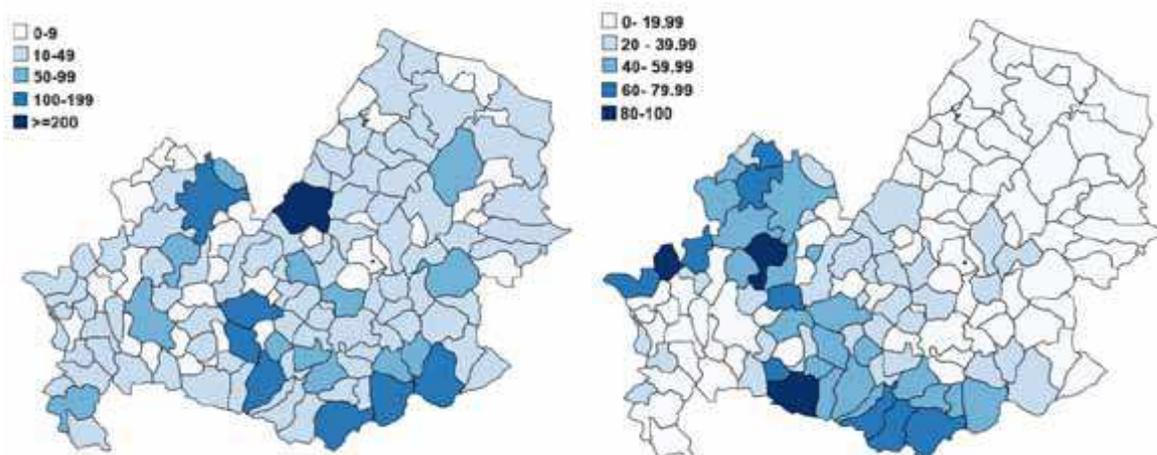
Gli ultimi dati censuari confermano, almeno in termini numerici, la regressione della zootecnia in Molise, che risulta essere sempre meno presente nei processi produttivi delle aziende agricole molisane.

Al 2010 l'allevamento risulta praticato in Molise in circa 4.000 aziende agricole, vale a dire in appena il 15% del totale delle aziende agricole molisane, disattendendo uno degli elementi qualificanti l'agricoltura regionale, da sempre caratterizzata da una diffusione capillare degli allevamenti e nella quale tradizionalmente esisteva uno stretto legame tra le coltivazioni e l'allevamento di animali. Peraltro, le 4.000 aziende molisane con allevamenti costituiscono nemmeno il 2% del totale nazionale di aziende agricole che praticano l'allevamento animale.

Anche se in termini assoluti la gran parte delle aziende con allevamenti è localizzata nella provincia di Campobasso, dato che in essa ricade il 68% delle aziende con allevamenti, la connotazione più zootecnica della provincia di Isernia emerge da una incidenza provinciale del 32% delle aziende con allevamenti, mentre è di appena il 21% la frazione delle aziende agricole isernine sul totale regionale.

La cartina 8 aiuta a comprendere come il contesto agricolo e rurale delle aree interne - rinvenibile soprattutto nella provincia di Isernia, ma anche in quella di Campobasso a ridosso del massiccio del Matese, contesto decisamente condizionato dall'orografia del territorio, dalle condizioni ambientali e dalla mancanza di alternative produttive nel settore agricolo - si caratterizzi per un'ampia diffusione della zootecnia, che in alcuni comuni rappresenta quasi l'attività produttiva esclusiva.

Cartine 8 – Distribuzione comunale assoluta (a sinistra) e relativa (a destra) delle aziende con allevamenti.



La contrazione del numero di aziende ha interessato tutto il territorio regionale, senza distinzione né provinciale, né altimetrica.

Diminuisce il numero delle aziende coinvolte nell'allevamento di suini, avicoli, e conigli, numero che si è quasi dimezzato nel giro di dieci anni, mentre la riduzione è stata nell'ordine di circa i 2/3 del numero di aziende interessate all'allevamento ovi-caprino; più contenuta è la riduzione del numero delle aziende con allevamento di bovino, sceso del 38%. La specie bovina risulta interessare il maggior numero di aziende zootecniche molisane, oltre le 2.500, seguita a distanza da quella ovina con più di 1.300 aziende coinvolte; intorno alle 600 unità è il numero di aziende agricole regionali interessate all'allevamento di equini, suini e avicoli.

In generale, non si evidenziano particolari differenziazioni nella localizzazione geografica delle specie allevate, ubicate all'incirca per il 70% nella provincia di Campobasso e per il restante 30% in quella di Isernia, rispetto alla quale si segnala solo una parziale prevalenza nella provincia di Campobasso di suini (78%) e di equini in quella di Isernia (45%), dove sono più radicate le tradizioni legate all'allevamento di cavalli.

In termini generali il numero dei capi allevati diminuisce in Molise in misura relativamente più elevata che in Italia e nel Mezzogiorno del paese. I bovini, nello specifico, calano del 17%, in misura più marcata nella provincia di Campobasso, collocandosi sui 47.000 capi allevati; poco sopra i 16.000 capi sono le vacche da latte, la cui contrazione è piuttosto marcata e pari al 19%. Riduzioni importanti ed anche in questo caso molto

più del calo nazionale e meridionale, si registrano anche per gli ovini, scesi del 20% e che sfiorano i

90.000 capi, per i caprini (-38%, con poco più di 6.000 capi) e, soprattutto, per i suini, il cui numero è calato di ben il 46%, portando i capi allevati in regione a poco più di 25.000 unità.

In questo quadro di generale flessione, gli allevamenti avicoli mostrano un andamento opposto, con un incremento registrato nel 2010 del 50% del numero di capi allevati rispetto alla situazione del 2000.

In definitiva, il percorso di ristrutturazione anticipato sembra condurre la zootecnia molisana ad un ridimensionamento degli allevamenti tradizionali ed estensivi di bovini, ma ancora di più di ovi-caprini e suini, un tempo diffusamente presenti nelle aziende agricole, in uno stretto raccordo con le coltivazioni vegetali e, parallelamente, ad un incremento degli allevamenti avicoli, a carattere più intensivo e condotti con tecniche di tipo industriale.

Questo almeno fino alla rilevazione censuaria del 2010. Senza dubbio tale diminuzione va messa in relazione alle difficoltà complessive del settore zootecnico nel complesso, che ha vissuto a metà del decennio passato una serie di problemi connessi anche ad alcune emergenze sanitarie (morbo della “mucca pazza”, “blue tongue”, influenza aviaria, etc.), le quali hanno condotto alla fisiologica espulsione dal settore delle aziende marginali, incapaci di adeguare le proprie strutture alle normative di tipo igienico-sanitario imposte dalla politica comunitaria, o che hanno portato alla ridefinizione degli ordinamenti di molte aziende, con la disattivazione dei processi di allevamento.

3.11 SALUTE UMANA

In considerazione della crucialità delle questioni trattate dal P.R.I.A.Mo. per la salute umana, si anticipa fin da ora la dovuta considerazione di tutti gli aspetti legati alla salute umana ed agli effetti (comunque prevalentemente positivi) che le azioni del P.R.I.A.Mo. potranno avere su di essa.

A tal fine, il processo di VAS intende agire su due fronti: da un lato sarà previsto il coinvolgimento attivo degli organi istituzionali competenti per la fornitura dei dati relativi alla salute umana, con particolare riferimento alle malattie riconducibili all'inquinamento atmosferico, dall'altro, nella definizione delle azioni del P.R.I.A.Mo., saranno previste misure specifiche finalizzate alla tutela della salute dei cittadini (questa finalità, tuttavia, rappresenta un "obiettivo intrinseco" del P.R.I.A.Mo. visto che la stessa normativa per cui nasce il Piano stabilisce dei limiti per gli inquinanti che tutelano, oltre che l'ambiente, anche la salute umana).

4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Nel presente Capitolo viene fornita una proposta di obiettivi di sostenibilità ambientale, che devono fornire al P.R.I.A.Mo. indirizzi di protezione ambientale da perseguire, perché possa orientarsi alla sostenibilità. Come anticipato nel capitolo sul contesto ambientale di riferimento (Cap. 3), tali obiettivi derivano dalle più recenti politiche comunitarie, nazionali e regionali nonché dalla valutazione degli elementi di debolezza (criticità) delle componenti ambientali descritte nel Cap. 3 (traduzione della diagnosi ambientale in obiettivi ambientali).

Ovviamente, la definizione degli obiettivi ambientali riguarda solo le componenti ambientali propriamente dette (Aria, Acqua, Suolo e Sottosuolo, Rifiuti, Ecosistemi naturali e Biodiversità) e non i macrosettori (Energia, Agricoltura, Attività produttive, Città e Trasporti) pure descritti al Cap. 3. Tra le componenti ambientali, non viene qui presa in considerazione la qualità dell'Aria in quanto i relativi obiettivi ambientali sono ampiamente ricompresi in quelli di risanamento dello stesso P.R.I.A.Mo.

Una volta stabiliti, alcuni obiettivi di sostenibilità verranno direttamente inglobati negli obiettivi del P.R.I.A.Mo. e ad essi verranno collegate azioni di miglioramento ambientale, altri andranno a “contaminare” gli obiettivi propri del Piano, introducendo per essi elementi e/o condizioni a protezione dell'ambiente.



A partire da questa prima proposta, in sede di Rapporto Ambientale tali obiettivi potranno essere resi più specifici e meglio contestualizzati rispetto all'ambito di influenza del P.R.I.A.Mo., tenuto anche conto delle tipologie dei potenziali effetti. Di questi ultimi si propone una prima definizione nel successivo Capitolo 5 “Effetti ambientali, indicatori per il monitoraggio”.

Al fine di fornire un quadro sintetico, pur se preliminare, degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento, nella tabella che segue vengono riportati da un lato gli obiettivi di sostenibilità generali (livello comunitario e nazionale), dall'altro, in funzione delle criticità di ciascuna componente ambientale, gli obiettivi di sostenibilità specifici per il territorio molisano.

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	

4.1 LIVELLO COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE		
Conservazione e gestione delle risorse naturali	<p>Proteggere dall’inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e quantitativo.</p> <p>Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua)</p>	Ridurre l’inquinamento delle acque superficiali – fiumi e laghi – (con particolare riferimento a Biferno, Trigno e Liscione)
		Gestire e riqualificare gli alvei fluviali ai fini di prevenire il rischio idraulico, salvaguardandone la funzionalità fluviale ed ecologica
		Promuovere il recupero ambientale delle aree fluviali e lacustri anche ai fini ricreativi
		Tutelare e promuovere l’uso razionale delle risorse idriche, in particolare per quelle utilizzate a scopo idroelettrico , per assicurare l’utilizzo della “risorsa acqua” di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l’utenza) e durevoli
		Tutelare e promuovere l’uso razionale delle risorse idriche, in particolare per quelle utilizzate a scopo irriguo , per assicurare l’utilizzo della “risorsa acqua” di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l’utenza) e durevoli
		Per le acque a specifica destinazione funzionale , mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso (acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile , acque idonee alla vita dei pesci , acque destinate alla vita dei molluschi , acque destinate alla balneazione) Dlgs 152/2006
		Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei e prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi- Limitare/Ridurre il prelievo idrico particolarmente a scopo irriguo
		Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente – Dlgs 152/2006

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
SUOLO E SOTTOSUOLO		
<p>Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità</p> <p>Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.</p> <p>[Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</p>	<p>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, la compattazione, il calo della biodiversità, la salinizzazione, le alluvioni e gli smottamenti</p> <p>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. Fare in modo che entro il 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - le foreste e i servizi che offrono siano protette e la loro resilienza verso i cambiamenti climatici e gli incendi sia migliorata. <p>[Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"]</p>	<p>Mantenere e ripristinare le funzionalità del suolo non edificato (ad esempio riqualificando a verde gli spazi residuali di frangia e le aree agricole dismesse)</p> <p>Limitare, contenere o compensare l'impermeabilizzazione dei suoli ed il consumo contenendo la crescita urbana</p> <p>Bonificare e ripristinare i siti inquinati</p> <p>Pianificazione urbana improntata al minor consumo di suolo e dispersione abitativa</p>
<p>Contenere il consumo di suolo</p> <p>Target: Percentuale di occupazione dei terreni pari a zero nel 2050 (Fonte: Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.)</p>	<p>Mantenere e ripristinare le funzionalità del suolo non edificato (ad es. riqualificando a verde gli spazi residuali e le aree agricole dismesse)</p> <p>Ridurre il consumo di suolo ed evitare la crescita urbana incontrollata su suoli fertili, anche recuperando le aree urbanizzate dismesse o degradate</p> <p>Limitare/compensare l'impermeabilizzazione dei suoli</p> <p>Bonificare e ripristinare i siti inquinati</p>	

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
RIFIUTI		
<p>Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia (Direttiva 2008/98/CE)</p>	<p>Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti</p> <p>Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia</p> <p>Target: entro il 31 dicembre 2012, in ogni ambito territoriale ottimale, raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari ad almeno il 65% (Fonte: D.Lgs. 152/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale).</p> <p>Target: entro il 2020, preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti, quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso.</p> <p>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.</p>	<p>Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente</p> <p>Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili orientati ad un uso efficiente delle risorse</p> <p>Promuovere il recupero dei rifiuti</p> <p>Promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti</p> <p>Identificare ed eliminare i flussi di rifiuti non dichiarati e tra questi quelli smaltiti illegalmente</p>
<p><u>Produzione di rifiuti totali e urbani</u></p> <p>Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</p>	<p>Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.</p> <p>Promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti.</p>	<p>Favorire la riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti attraverso l'applicazione di BAT per ogni specifico uso produttivo</p>

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
<p>Produzione di <u>rifiuti speciali</u></p> <p>Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</p>	<p>Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.</p> <p>Promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti.</p>	<p>Accrescere la quantità e la qualità dei rifiuti speciali avviati al recupero</p>
<p><u>Raccolta differenziata</u></p> <p>Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</p>	<p>Gestire i rifiuti nel rispetto della seguente gerarchia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevenzione; preparazione per il riutilizzo; - riciclaggio; - recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; - smaltimento. <p>In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:</p> <p>a) almeno 35% entro il 31 dicembre 2006; b) almeno 45% entro il 31 dicembre 2008; c) almeno 65% entro il 31 dicembre 2012</p> <p>D.LGS.152/2006 e s.m.i</p>	<p>Migliorare in qualità e quantità la raccolta differenziata di rifiuti urbani</p>
<p><u>Riciclaggio e recupero dei rifiuti</u></p> <p>Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</p> <p>COM(2005)666, Dir 2008/98/CE</p>	<p>Gestire i rifiuti nel rispetto della seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; smaltimento</p> <p>Articolo 181 del D. Lgs. 152/2006 così come modificato dal D. Lgs. 205/2010</p>	<p>Accrescere le quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati al recupero</p>

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
<p><u>Smaltimento in discarica e incenerimento</u> Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</p> <p>COM(2005)666, Dir 2008/98/CE</p>	<p>Smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza - lo smaltimento costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero</p> <p>D.Lgs. 152/2006, D.Lgs. 205/2010</p>	
ECOSISTEMI NATURALI E 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>(Strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.)</p>	<p>Arrestare il deterioramento dello stato delle specie e degli habitat a rischio e conseguire il miglioramento significativo e quantificabile del loro stato.</p>	<p>Provvedere, anche al di fuori dei territori compresi nella Rete Natura 2000, alla individuazione e mantenimento dei collegamenti ecologico/funzionali fra i Siti.</p> <p>Promuovere studi e ricerche finalizzati alla definizione dello stato di conservazione degli ecosistemi naturali del Molise ed alla stima del loro grado di qualità vulnerabilità.</p>
	<p>Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde, incorporandola nella pianificazione del territorio.</p>	<p>/</p>
	<p>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>Promuovere l'utilizzo di specie autoctone negli interventi di ripristino ambientale o in quelli di schermatura degli impianti produttivi.</p>
	<p>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>Ridurre/evitare la frammentazione degli habitat naturali derivante dalla gestione del territorio per le attività agricole.</p>
PAESAGGIO		

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
<p>Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio</p> <p>Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi, sia di valore eccezionale che legati alla vita quotidiana</p>	<p>Conservare i caratteri che definiscono l’identità e la leggibilità dei paesaggi del Molise, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti</p> <p>Promuovere la riqualificazione paesaggistica ed architettonica delle aree degradate, anche mediante la rifunzionalizzazione delle aree dismesse</p> <p>Attuare una progettazione integrata delle infrastrutture finalizzata alla qualità paesistico - architettonica ed ecologica</p> <p>Promuovere la qualità architettonica degli edifici</p> <p>Tutelare il patrimonio storico-architettonico dal rischio di degrado dovuto ad agenti fisici ed ambientali</p>	<p>Nell’attuazione degli interventi per la promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili legata alla necessità di ridurre le emissioni in atmosfera, garantire il rispetto dei criteri e canoni architettonici e paesaggistici</p>
POPOLAZIONE E SALUTE		
<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.</p> <p>COM(2003) 338 def.</p>	<p>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><i>Considerato che, in questa fase interlocutoria di scoping, non è stata ancora descritta la tematica della Salute (cfr. Cap. 3), non è possibile esplicitare qui gli obiettivi specifici derivanti dalla analisi della stessa.</i></p> <p><i>Tale analisi e relativa individuazione degli obiettivi di sostenibilità è rimandata alla elaborazione del Rapporto Ambientale.</i></p>
<p>Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane</p> <p>Strategia tematica sull’ambiente urbano</p>	<p>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</p>	

Obiettivi di sostenibilità ambientale generali		Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici
Livello Comunitario	Livello Nazionale	
COM(2005)718 def.	rendere più efficiente l'uso dell'energia negli edifici Iniziativa faro Europa 2020 L'Unione dell'innovazione COM(2010) 546 def.	

5. EFFETTI AMBIENTALI, INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Nel presente Capitolo viene fornita in forma sintetica una prima previsione dei possibili impatti che l'attuazione del P.R.I.A.Mo. potrà generare sulle principali componenti ambientali e un primo elenco degli indicatori ambientali utili a controllare in fase di attuazione sia la significatività degli impatti sia rispetto/raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti.

Riguardo agli impatti, come si può desumere dalla tabella sintetica del par. 5.1, trattandosi di un Piano di tutela (oltre che di mantenimento e gestione), è possibile evincere che la rilevanza degli effetti ambientali negativi del P.R.I.A.Mo. risulta piuttosto modesta.

LINEE DI AZIONE	AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
-----------------	--------	--------------------

5.1 EFFETTI AMBIENTALI DEL P.R.I.A.Mo.

LINEE DI AZIONE	AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
-----------------	--------	--------------------

	LINEE DI AZIONE	AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
CITTÀ E TRASPORTI STRADALI	Forme di mobilità sostenibile in alternativa all'uso del veicolo privato	Scelte urbanistiche per la mobilità sostenibile.	
		Progressiva estensione delle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti.	
		Sostegno alla mobilità elettrica in ambito urbano.	
		Incentivazioni a veicoli a metano e GPL.	
	Pianificazione territoriale	Inserire obiettivi di qualità dell'aria e di saldo emissivo zero in tutti gli strumenti di pianificazione.	
	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...).	
	Promozione della mobilità ciclabile	Riqualificazione della rete ciclo-pedonale	
		Potenziamento bike-sharing	
	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti	
Rete ferroviaria	Promozione di interventi per l'elettrificazione della rete ferroviaria.		
Riqualificazione energetica degli edifici	Riqualificazione energetica edifici pubblici (in sinergia col PEAR).	Sono possibili impatti sul paesaggio e del patrimonio architettonico	
	Riqualificazione energetica degli edifici ad uso industriale (in sinergia col PEAR).		
Riqualificazione di impianti termici	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.	Possibile aumento della produzione di rifiuti speciali per impianti dimessi	
	Incentivazione dell'utilizzo di combustibile a minor impatto ambientale.		

LINEE DI AZIONE	AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
Adeguamento regolamenti comunali	Adozione di requisiti di eco-sostenibilità nei regolamenti edilizi comunali	
Misure gestionali per il risparmio energetico	Obbligo di mantenere chiuse le porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali, pubblici, ecc. per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.	
Estensione delle ZTL e delle aree pedonali nei centri storici	Promozione di aree ZTL.	
	Armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL.	
	Promozione dell'estensione delle aree pedonali.	
Limitazione della circolazione privata in area urbana	Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti.	
	Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici.	
	Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati).	
Meccanismo condiviso di attuazione di misure emergenziali in caso di superamenti prolungati dei VL di qualità dell'aria	Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli.	
	Abbassamento di 1 grado della temperatura negli ambienti riscaldati.	
Opere infrastrutturali	Realizzazione della bretella per la deviazione del traffico dal centro della città di Venafro, per il flusso veicolare da e per Roma	<p>Potenziale consumo di suolo agricolo</p> <p>Produzione di rifiuti connessi alla realizzazione dell’arteria</p> <p>frammentazione del paesaggio e degli ecosistemi con conseguente perdita di valore ecosistemico e di continuità e nonché relazioni funzionali</p> <p>alterazioni in genere del paesaggio</p>

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

LINEE DI AZIONE		AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
Spostamento modale delle merci su rotaia		Promuovere lo spostamento del trasporto merci da gomma a rotaia	frammentazione del paesaggio e degli ecosistemi
ENERGIA	Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile (in sinergia con il PEAR)	Solare termico (su superfici esistenti).	Produzione rifiuti e aumento dei costi smaltimento pannelli a fine ciclo
		Fotovoltaico (su superfici esistenti).	
		Sistemi di cogenerazione	Nel caso sia prevista anche la realizzazione di elettrodotti, potenziali effetti sull'avifauna
		Allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento	
	Regolamentazione impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento(in sinergia con il PEAR)	Impianti geotermici	
		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 PM ₁₀ e NO ₂ .			
	Certificazione degli impianti a legna e biomasse < 35 kW e delle stufe e caminetti.		
ATTIVITÀ PRODUTTIVE	Linee di azione per aziende soggette ad AIA	Limiti emissioni in atmosfera	
		<p>Le autorizzazioni delle aziende (installazioni) soggette ad AIA, nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria dovranno prevedere l'applicazione, quanto meno, dei limiti di emissione in atmosfera più restrittivi previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions. Si dovrà valutare anche l'applicazione di misure ancora più rigorose di quelle previste dalla normativa vigente.</p> <p>Adozione di misure ancora più rigorose rispetto a quelle individuate dai BReF o dalle BAT Conclusions per aziende AIA che impattano nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria:</p> <p>e) Regolamentazione di impianti che utilizzano CSS (combustibile solido secondario da rifiuti) come combustibile e utilizzo del CSS solo in sostituzione dei combustibili più impattanti e concomitante bilancio emissivo positivo.</p> <p>f) Applicazione graduale delle MTD che vanno oltre il limite richiesto dalla norma, tendendo al conseguimento dei livelli di emissione minori tra quelli previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions</p>	

**Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping**

LINEE DI AZIONE		AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
		<p>e con un percorso che tenga conto della sostenibilità economica dell'attività produttiva, da svolgere anche nel corso di più aggiornamenti e rinnovi dell'autorizzazione e tenendo conto dei dati del monitoraggio.</p> <p>g) Utilizzo di CSS con PCI appartenente alle classi 1,2 o 3 di cui alla Tabella1, Allegato1 al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare del 14 febbraio 2013 n. 22</p>	

LINEE DI AZIONE		AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
		Per le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. I limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% dei valori limite previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions.	
		Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell'aria dovranno essere applicati i limiti previsti dai BReF o dalle BAT Conclusions.	
		Per le installazioni ubicate in aree protette/vincolate (parchi, SIC, ZPS, ...) i limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% di quelli applicabili, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.	
	Audit energetici	Per le aziende soggette ad AIA il riferimento, oltre ai BReF settoriali, sono i BReF trasversali tra i quali spicca il BReF sull'efficienza energetica. Dovranno trovare applicazione, quindi, accorgimenti di valore generale per l'efficienza energetica per tutti gli impianti, come ad esempio, analisi delle prestazioni energetiche, sistemi di gestione dell'energia e corretta configurazione e gestione di alcuni macchinari/impianti/attività che coinvolgono flussi ad alto contenuto energetico.	
Linee di azione aziende NON soggette ad AIA	Limiti emissioni in atmosfera per le attività ordinarie (artt. 208 e 269 - D. Lgs. 152/2006)	Le autorizzazioni delle aziende (installazioni), nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell'aria dovranno prevedere l'applicazione dei limiti di emissione in atmosfera più restrittivi individuati attraverso un'istruttoria che si basa sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili, facendo riferimento a BReF e BAT Conclusions già emanati ed applicati nell'ambito delle AIA e pertinenti per la tipologia di impianto da autorizzare. Si dovrà valutare anche l'applicazione di misure ancora più rigorose di quelle previste dalla normativa vigente.	
		Per le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. I limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% dei valori limite individuati in sede di istruttoria, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.	
		Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell'aria dovranno essere applicati i limiti individuati attraverso un'istruttoria che si basa sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili, facendo riferimento a BReF e BAT Conclusions già emanati ed applicati nell'ambito delle AIA e pertinenti per la tipologia di impianto da autorizzare.	
		Promozione di interventi per la sostituzione dei combustibili più impattanti.	

LINEE DI AZIONE		AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
		Per le installazioni ubicate in aree protette/vincolate (parchi, SIC, ZPS, ...) i limiti da applicare in sede di autorizzazione devono essere il 50% di quelli applicabili, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile.	
	Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi	Promozione di strumenti che favoriscono interventi per l’efficienza energetica nel settore industriale.	
	Limiti emissioni in atmosfera impianti ed attività in deroga (art. 272 - D. Lgs. 152/2006)	Le autorizzazioni delle aziende (installazioni), nuove e/o esistenti ricadenti nelle zone di superamento dei valori limite della qualità dell’aria dovranno prevedere l’applicazione dei limiti di emissione in atmosfera previsti dal D.P.R. n. 59/2013; dovrà essere valutata anche l’applicazione di misure ancora più rigorose attraverso un’istruttoria che si basa sull’applicazione delle BAT.	
		Nelle zone di non superamento degli standard di qualità dell’aria dovranno essere applicati i limiti previsti dal D.P.R. n. 59/2013.	
	Cave e cantieri edili	Promozione di misure di mitigazione delle emissioni di polveri dalle attività cantieristiche e di cava	
Regolamentazione delle emissioni dei mezzi da cantiere			
AGRICOLTURA	Adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti bovini, suini e avicoli	Azioni di contenimento delle emissioni di ammoniaca attraverso processi gestionali e tecnologici.	
		Adozione delle BAT nei sistemi di stoccaggio, quali coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni.	
		Adozione delle BAT per la riduzione di ammoniaca nella stabulazione degli animali.	
	Adozione di tecnologie per la riduzione delle emissioni di ammoniaca nelle coltivazioni con fertilizzanti	Minimizzazione dell’impiego di azoto, fosforo e potassio oltre gli standard normalmente praticati come fertilizzanti.	
	Interventi su mezzi agricoli	Incentivazione al rinnovo dei mezzi ad uso agricolo a bassa emissione.	
	Contenimento emissioni	Regolamentazione delle procedure per le bruciature di stoppie/residui di tagli e potature.	

*Piano Regionale Integrato per la qualità dell’Aria del Molise – P.R.I.A.Mo.
Rapporto Preliminare Ambientale – Avvio fase di Scoping*

LINEE DI AZIONE	AZIONI	POTENZIALI IMPATTI
	Attuazione in tutte le zone agricole del “codice di buona pratica agricola” (D.M. 19 aprile 1999).	

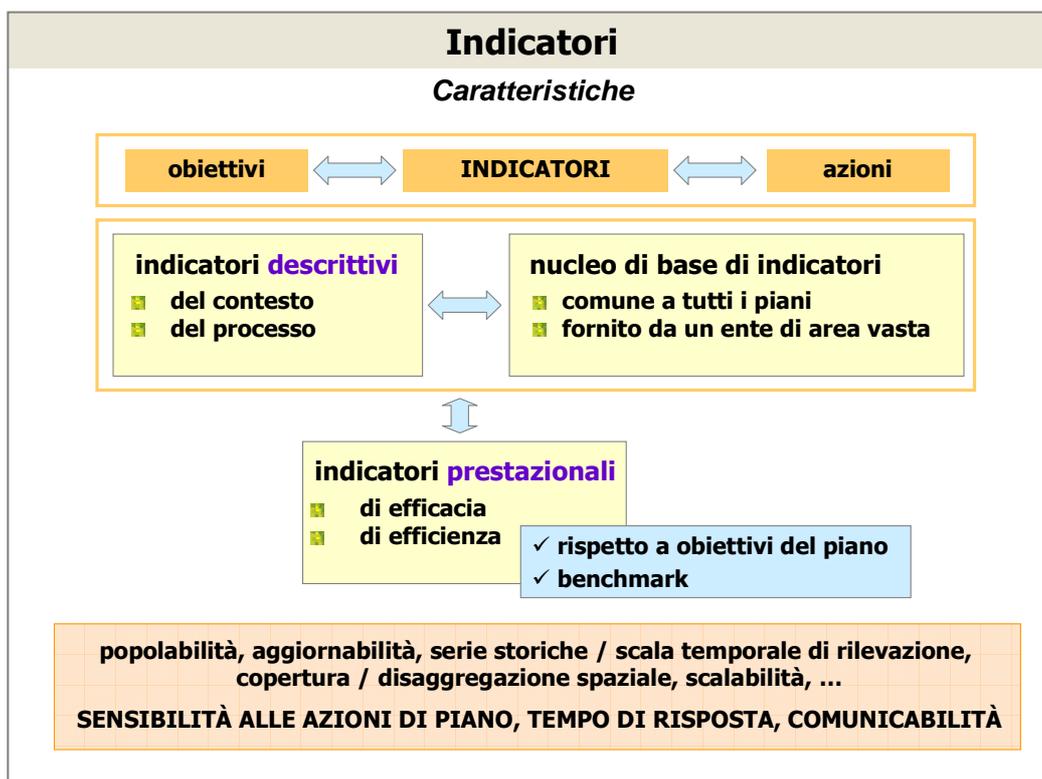
5.2 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Quale strumento a garanzia della effettiva sostenibilità di un Piano, il processo di VAS prevede la progettazione e l’implementazione di un opportuno Sistema di monitoraggio che controlli *in itinere* sia la significatività degli effetti ambientali derivanti dall’attuazione del Piano (indicatori di impatto), sia il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati (indicatori prestazionali), così da individuare tempestivamente eventuali impatti negativi non previsti e adottare opportune misure correttive.

Questo Sistema di monitoraggio, che può essere definito di tipo “ambientale”, dovrà poi integrarsi con quello proprio del P.R.I.A.Mo.. In questo Rapporto, ovviamente, vengono trattati unicamente gli indicatori per il monitoraggio di tipo “ambientale”.

Pertanto, per ciascuna componente ambientale (Qualità dell’aria, Acque superficiali e sotterranee, Suolo e sottosuolo, Rifiuti, Ecosistemi naturali e biodiversità, Paesaggio) vengono di seguito proposte due tabelle contenenti una prima selezione di indicatori ambientali collegati, rispettivamente, agli obiettivi di sostenibilità individuati nel Capitolo 4 (indicatori prestazionali) ed agli impatti attesi descritti nel Capitolo 5 (indicatori di impatto). Si precisa che le tabelle con gli indicatori di impatto, riportano solo le azioni del P.R.I.A.Mo. che si prevede possano generare effetti negativi sulla componente ambientale. Si osserva che molti indicatori di impatto sono di fatto anche indicatori di stato, tanto da essere stati già utilizzati nel presente Rapporto per la descrizione del Contesto ambientale di riferimento (Cap. 3).

Al fine di definire il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel Rapporto Ambientale, i Soggetti con Competenze Ambientali sono chiamati individuare con particolare attenzione (segnalandoli nel Questionario per lo Scoping allegato al presente Rapporto, Allegato 3) gli indicatori ritenuti maggiormente idonei a monitorare il livello di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e gli effetti ambientali del P.R.I.A.Mo.. Tale individuazione dovrà essere svolta tenendo conto, della **pertinenza** e dell’**efficacia** dell’indicatore rispetto all’oggetto del monitoraggio, della sua **sensibilità** rispetto alle azioni del Piano, dei suoi **tempi di risposta**, della sua **copertura/disaggregazione spaziale**, nonché della sua effettiva **popolabilità** ed **aggiornabilità** (esistenza di serie storiche?) rispetto alla disponibilità dei dati presso le Fonti.



ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORI PRESTAZIONALI	FONTE
Ridurre l’inquinamento delle acque superficiali interne e marino - costiere	<ul style="list-style-type: none"> • Stato Ecologico dei fiumi e del mare • Potenziale Ecologico degli Invasi 	Regione Molise - ARPA Molise
Gestire e riqualificare gli alvei fluviali ai fini di prevenire il rischio idraulico, salvaguardandone la funzionalità fluviale ed ecologica	<ul style="list-style-type: none"> • Stato Ecologico • Variazioni delle condizioni morfologiche del corso d’acqua • Regime Idrologico 	Autorità di Bacino – ARPA Molise
Promuovere il recupero ambientale delle aree fluviali e lacustri	<ul style="list-style-type: none"> • Stato Ecologico • Potenziale Ecologico 	Regione Molise – ARPA Molise
Tutelare e promuovere l’uso razionale delle risorse idriche, in particolare per quelle utilizzate a scopo potabile	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità delle Acque Potabili • Prelievi idrici da laghi e serbatoi ad uso acquedottistico (m³ / anno) • Prelievi idrici da falda ad uso acquedottistico (m³/anno) • Entità delle perdite nelle rete di distribuzione (% annua) 	ASREM Molise Acque
Tutelare e promuovere l’uso razionale delle risorse idriche, in particolare per quelle utilizzate a scopo idroelettrico	<ul style="list-style-type: none"> • % di Volume d’acqua captato a scopo idroelettrico • % di asta fluviale utilizzata a scopo idroelettrico 	Regione Molise
Tutelare e promuovere l’uso razionale delle risorse idriche, in particolare per quelle utilizzate a scopo irriguo	<ul style="list-style-type: none"> • Prelievi idrici da laghi e serbatoi (m³ / anno) • Prelievi idrici da falda (m³ / anno) 	Regione Molise
Per le acque a specifica destinazione funzionale, mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso (uso potabile, vita dei pesci, vita dei molluschi, balneazione)	<ul style="list-style-type: none"> • Idoneità delle acque ad uso potabile • Idoneità delle acque alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi • Idoneità delle acque alla vita dei molluschi • Idoneità delle acque alla balneazione 	Regione Molise ARPA Molise Istituto Zooprofilattico Abruzzo e Molise
Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei e prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi	<ul style="list-style-type: none"> • Variazioni dello Stato Chimico • Variazioni dello Stato Quantitativo 	Regione Molise ARPA Molise

OSSERVAZIONE: per la componente “ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE”, allo stato attuale di dettaglio del P.R.I.A.Mo., non si prevedono impatti ambientali significativi. Pertanto, di seguito alla presente tabella, non viene inserita quella relativa agli impatti e relativi indicatori.

SUOLO E SOTTOSUOLO		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORI PRESTAZIONALI	FONTE
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, la compattazione, il calo della biodiversità, la salinizzazione, le alluvioni e gli smottamenti	Erosione idrica Erodibilità del suolo Grado di compattamento e suscettibilità al compattamento	Autorità di Bacino
Mantenere e ripristinare le funzionalità del suolo non edificato (ad esempio riqualificando a verde gli spazi residuali di frangia e le aree agricole dismesse)	Densità di popolazione	ISTAT
Limitare, contenere o compensare l’impermeabilizzazione dei suoli ed il consumo contenendo la crescita urbana	Urbanizzazione ed infrastrutture	ISTAT
Bonificare e ripristinare i siti inquinati	N° di siti inquinati presenti in Regione Molise	ARPA Molise
Pianificazione urbana improntata al minor consumo di suolo e dispersione abitativa	Indice di Consumo del Suolo (ICS)	Ministero dell’Ambiente

SUOLO E SOTTOSUOLO			
LINEE DI AZIONI	POTENZIALI IMPATTI	INDICATORI AMBIENTALI	FONTE
Opere infrastrutturali	Consumo di suolo agricolo	Indice di Consumo del Suolo (ICS)	Ministero dell’Ambiente

RIFIUTI		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORI PRESTAZIONALI	FONTE
Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l’impatto sull’ambiente	Utenti raggiungibili dai mezzi di informazione per una corretta gestione dei rifiuti in % sulla popolazione residente	Regione
Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili orientati ad un uso efficiente delle risorse		
Promuovere il recupero dei rifiuti		
Promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti	Produzione in t/a Produzione pro-capite in t/ab a	ISPRA -Regione – Arpa Molise – Catasto rifiuti
Attivare in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti.	Grado di copertura delle “utenze diverse” servite con contenitori specifici. Selezione a monte dei RUP	Regione
Identificare ed eliminare i flussi di rifiuti non dichiarati e tra questi quelli smaltiti illegalmente	Confronto dati regionali sulle quantità di rifiuti dichiarati e quelle delle attività esistenti	Regione – Arpa Molise –Catasto rifiuti
Favorire la riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti attraverso l’applicazione di BAT per ogni specifico uso produttivo	Adozione di elevati standard tecnici per le aziende di gestione di rifiuti (BAT contenute nei documenti Bref della Comunità Europea) Definizione di severi requisiti tecnici per il rilascio delle autorizzazioni	Regione ARPA Molise
Accrescere la quantità e la qualità dei rifiuti speciali avviati al recupero	Produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non, secondo i valori di Bref di settore per azienda produttiva	Regione – Arpa Molise –Catasto rifiuti
Migliorare in qualità e quantità la raccolta differenziata di rifiuti urbani	Valutazione di RD – RR – MR In relazione al totale dei rifiuti urbani raccolti nel medesimo ambito	Regione – Arpa Molise –Catasto rifiuti
Accrescere le quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati al recupero	Produzione residui industriali: verifica quantità residui inviati al recupero e riciclo	Regione – Arpa Molise –Catasto rifiuti
Smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza		

RIFIUTI			
LINEE DI AZIONI	POTENZIALI IMPATTI	INDICATORI AMBIENTALI	FONTE
Riqualificazione di impianti termici	Aumento della produzione di rifiuti speciali per impianti dismessi	N° impianti non idonei	Provincia
Opere infrastrutturali	Produzione di rifiuti connessi alla realizzazione dell’arteria	Volume di rifiuti prodotti	Regione – Comune e Autorità locali che ricevono i Report di monitoraggio
Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile (Pannelli solari termici su superfici esistenti) (in sinergia con il PEAR)	Produzione rifiuti e Costi smaltimento pannelli a fine ciclo	Volume di rifiuti prodotti	Regione – Comune e Autorità locali che ricevono i Report di monitoraggio

ECOSISTEMI NATURALI E BIODIVERSITÀ		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORI PRESTAZIONALI	FONTI
Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Livello di minaccia delle specie animali e vegetali e loro distribuzione spaziale (n° specie) • Principali tipi di habitat nelle aree protette (ha) • Superficie di aree protette (SIC, ZPS, regionali, aree marine protette) (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • MATTM - Dir Protezione della Natura • ADA ISPRA • Rete Natura 2000 MATTM • Serv. Regionale Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste Biodiversità e Sviluppo Sostenibile
Provvedere, anche al di fuori dei territori compresi nella Rete Natura 2000, alla individuazione e mantenimento dei collegamenti ecologico/funzionali fra i Siti.	Nell’ambito del PRIAMo, questo obiettivo verrà realizzato tramite l’inserimento di misure e/o prescrizioni specifiche al momento del rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione (VIA, AUA, etc.) o all’esercizio (AIA). In tal senso, il suo raggiungimento potrà essere verificato in fase di controllo delle prescrizioni (ad es. n° di inottemperanze a specifiche prescrizioni) o in modo indiretto in base allo stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti all’interno dei Siti Natura 2000.	<ul style="list-style-type: none"> • ISPRA
Promuovere studi e ricerche finalizzati alla definizione dello stato di conservazione degli ecosistemi naturali del Molise ed alla stima del loro grado di qualità vulnerabilità.	/	/
<ul style="list-style-type: none"> • Prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi delle specie esotiche invasive sulla biodiversità • Promuovere l’utilizzo di specie autoctone per gli interventi di ripristino ambientale o per quelli di schermatura degli impianti produttivi. 	Nell’ambito del PRIAMo, questo obiettivo potrà essere realizzato tramite l’inserimento di specifiche misure e/o prescrizioni all’atto del rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione (VIA, AUA, etc.) o all’esercizio (AIA). In tal senso, il suo raggiungimento potrà essere verificato in fase di controllo delle prescrizioni (ad es. n° di inottemperanze a specifiche prescrizioni) o in modo indiretto in base alla qualità delle formazioni vegetali utilizzate ed attecchite.	<ul style="list-style-type: none"> • ARPA Molise • Servizi Regionali competenti
Ridurre/evitare la frammentazione degli habitat naturali derivante dalla gestione del territorio per le attività agricole.	<ul style="list-style-type: none"> • Variazioni negative della distribuzione dei valori di estensione delle patch di habitat naturali (oppure n° patch di habitat naturale con estensione inferiore a un certo limite). • Indicatori di Sensibilità (per frammentazione) e Pressione (da frammentazione) del Progetto Nazionale “Carta della Natura”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo Forestale dello Stato • ISPRA

ECOSISTEMI NATURALI E BIODIVERSITÀ			
LINEE DI AZIONI	POTENZIALI IMPATTI	INDICATORI AMBIENTALI	FONTE
Opere infrastrutturali	<p>La realizzazione di infrastrutture può indurre il rischio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frammentazione del paesaggio; • perdita di valore ecosistemico e fruitivo delle aree, frammentazione, perdita di continuità e relazioni funzionali. <p>La frammentazione degli ecosistemi causata da infrastrutture lineari può essere mitigata dotando le infrastrutture di significative opere accessorie per l’attraversamento di strade e ferrovie da parte delle comunità faunistiche locali.</p> <p>Tali potenziali effetti negativi sull’ambiente dovranno in primo luogo essere minimizzati, attraverso una progettazione attenta all’ambiente e successivamente mitigati. Infine, gli impatti “residui”, che permangono anche una volta applicate tutte le misure per la prevenzione e la mitigazione dell’impatto, devono essere compensati in modo opportuno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variazioni negative della distribuzione dei valori di estensione delle patch di habitat naturali (oppure n° patch di habitat naturale con estensione inferiore a un certo limite). • Indicatori di Sensibilità (per frammentazione) e di Pressione (da frammentazione) del Progetto Nazionale “Carta della Natura”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo Forestale dello Stato • ISPRA
Spostamento modale delle merci su rotaia			
Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile (in sinergia con il PEAR)	Nel caso sia prevista anche la realizzazione di elettrodotti per incrementare la capillarità della rete elettrica, sono contestualmente da valutare anche i potenziali effetti sull’avifauna.	?	?

PAESAGGIO		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	INDICATORI PRESTAZIONALI	FONTE
Conservare i caratteri che definiscono l’identità e la leggibilità dei paesaggi del Molise, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie degli ambiti paesaggistici tutelati (ha) 	MIBAC ADA ISPRA Fonti regionali
Promuovere la tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie delle aree archeologiche vincolate (ha) 	MIBAC Fonti regionali
Attuare una progettazione integrata delle infrastrutture finalizzata alla qualità paesistico - architettonica ed ecologica	Come molti obiettivi di sostenibilità ambientale, il suo raggiungimento nell’ambito del PRIAMO potrà essere garantito dall’inserimento di specifici criteri (per la selezione di interventi attuativi) a tutela del patrimonio culturale, architettonico e paesaggistico.	?
Promuovere la qualità architettonica degli edifici		
Nell’attuazione degli interventi per la promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili legata alla necessità di ridurre le emissioni in atmosfera, garantire il rispetto dei criteri e canoni architettonici e di opportuno inserimento paesaggistico.		

PAESAGGIO			
LINEE DI AZIONI	POTENZIALI IMPATTI	INDICATORI AMBIENTALI	FONTE
Forme di mobilità sostenibile in alternativa all’uso del veicolo privato	L’eventuale diffusione capillare di veicoli elettrici potrebbe richiedere significativi interventi di ammodernamento del sistema di produzione e distribuzione dell’energia elettrica.	?	?
Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	In tal senso, va considerato che l’infrastrutturazione del territorio con una rete capillare di colonnine di ricarica presenta un potenziale impatto sul paesaggio urbano	?	?
Riqualificazione energetica degli edifici	Sono possibili impatti sul paesaggio, sia urbano che extraurbano-naturale. Dovranno essere previste misure per un adeguato inserimento paesaggistico, soprattutto se localizzati in aree ad elevata sensibilità paesistica. Nei casi poi di edifici soggetti a vincolo o situati in un'area soggetta a vincoli paesaggistici o architettonici, si rende necessario anche il parere dell'autorità competente	?	?
Riqualificazione di impianti termici		?	?
Opere infrastrutturali	<ul style="list-style-type: none"> • Banalizzazione del paesaggio degli spazi aperti • Accerchiamento e progressiva interclusione di elementi isolati del patrimonio storico-architettonico e/o naturale che vengono estraniati dal loro contesto • Alterazione delle visuali lontane e criticità di tipo percettivo 	?	?