



REGIONE MOLISE



Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale

Ottobre 2015

*A Francesco,
stimato collega
e soprattutto
insostituibile amico*

Il disegno di copertina è di Francesca Ortuso

Acronimi

PRGR	P iano Regionale di Gestione dei Rifiuti
RA	R apporto Ambientale
RPA	R apporto P reliminare Ambientale
VAS	V alutazione Ambientale S trategica
VEA	V alutazione E x A nte
VINCa	V alutazione di I ncidenza
AAR	A utorità Ambientale R egionale
SCA	S oggetti con C ompetenze Ambientali
VIA	V alutazione di I mpatto Ambientale

Il Rapporto Ambientale è stato redatto dal Gruppo di Lavoro VAS con il coordinamento del Servizio Tutela Ambientale e dell’Autorità Ambientale Regionale.

Il Direttore del Servizio Tutela Ambientale
Ing. Luigi Vecere
vecere.luigi@mail.regione.molise.it

Autorità Ambientale Regionale:
Dott.ssa Nicolina Del Bianco
autorita.ambientale@regione.molise.it.

Gruppo di Lavoro VAS
Dott. Angelo Di Lauro
Dott.ssa Carmen Fanelli
Dott. Virginia Nardacchione
Dott. Francesco Ortuso
Dott.ssa Luciana Turro

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Indice

1. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica e le modalità organizzative adottate.	1
1.1 Il quadro di riferimento normativo.....	1
1.2 Il percorso per la VAS del PRGR Molise.....	1
1.3 Breve sintesi delle fasi del processo di VAS.	3
2. La metodologia di valutazione applicata	5
Premessa.....	5
2.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità.....	6
2.2 Valutazione delle coerenze esterne con altri piani e programmi di settore	7
2.3 Modalità di sviluppo del quadro conoscitivo ambientale	7
2.4 Valutazione degli effetti ambientali.....	9
2.5 Il monitoraggio e l'uso degli indicatori ambientali.....	10
2.6 Valutazione di incidenza.....	11
3 Sintesi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise.....	12
3.1 Produzione e gestione di rifiuti urbani a livello regionale	12
3.1.1 Produzione regionale di RU.....	12
3.1.2 Dotazione impiantistica esistente sul territorio regionale	13
Schede dei singoli poli impiantistici	14
Dotazione impiantistica totale per tipologia di trattamento	18
3.2 Delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali.....	19
3.3 Composizione merceologica ed elementare del rifiuto urbano.....	20
3.4 Pianificazione della Raccolta Differenziata a livello regionale	22
3.4.1 Sistemi di raccolta differenziata attivi in regione Molise	22
3.4.2 Linee guida per la corretta implementazione della raccolta differenziata in un sistema di gestione integrata dei rifiuti	24
3.5 Valutazione del fabbisogno impiantistico.....	27
3.5.1 Approccio metodologico alla pianificazione impiantistica.....	27
3.5.2 Descrizione degli scenari di gestione.....	28
3.5.3 Valutazione comparata dei diversi scenari di gestione	31
3.5.4 Definizione dello Scenario di Piano.....	33
3.5.5 Dotazione impiantistica necessaria	35
3.5.6 Evoluzione della domanda di impianti discarica e scenari transitori.....	37
3.6 Valutazioni economiche sulle diverse fasi della gestione dei rifiuti urbani	38
4 Analisi di coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico.	40
4.1 Obiettivo dell'analisi di coerenza	40
4.2 L'inquadramento generale dell'oggetto della valutazione. Gli obiettivi e le priorità del Piano	40
4.3 Il contesto pianificatorio regionale.	41
4.4 Il giudizio valutativo sulla coerenza.	45
5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E COERENZA ESTERNA	49
5.1. Obiettivi di sostenibilità ambientale.....	49
5.2. Analisi di coerenza esterna.....	55

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

6 L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE.....	64
6.1 Gestione delle risorse idriche, aspetti qualitativi e quantitativi	64
6.1.1 Corpi Idrici sotterranei e superficiali	64
6.1.2 Acque destinate al consumo umano.....	79
<i>Un accenno alle acque di balneazione</i>	80
6.1.1. Bilancio energetico regionale.....	81
6.1.2. Il bilancio elettrico regionale.....	87
6.1.3. Le fonti energetiche rinnovabili	88
6.1.4. Consumi energetici in Molise.....	95
6.1.5. Le politiche regionali per lo sviluppo delle FER, il Burden sharing.....	101
6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	107
6.3.1 Il consumo di suolo.....	107
6.3.2 Il dissesto idrogeologico.....	110
6.3.3 Erosione.....	118
6.3.4 Perdita di sostanza organica.....	119
6.3.5 Desertificazione.....	120
6.3.6 Rischio sismico.....	123
3.1. Fonte: sito internet Provincia di Campobasso.....	125
6.4 Cambiamenti climatici e adattamento.....	126
6.4.1 Trend climatici.....	129
6.4.2 Emissioni di gas serra	136
6.5 Ecosistemi naturali e biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura.....	150
6.5.1 Le aree naturali protette	150
6.5.2 Specie d'importanza conservazionistica	160
6.5.3 Uso del suolo.....	163
6.6 Patrimonio culturale e paesaggio	169
6.7 Certificazioni ambientali	174
6.7.1 EMAS.....	174
6.7.2 ECOLABEL	177
6.8 La sintesi: analisi SWOT	180
7 Possibili effetti significativi del PRGR sull'ambiente.....	186
7.1. Introduzione.....	186
7.2. La metodologia di valutazione applicata al Programma.....	186
7.3. Valutazione degli effetti ambientali attesi per il PRGR.....	188
7.3.1. Valutazione sulla strategia del Piano.....	188
7.4 Valutazione delle Azioni.....	191
7.5 Misure, criteri e suggerimenti per la fase di attuazione del PRGR.....	205
7.6 Analisi e valutazione delle ragionevoli alternative.....	206
8. Il piano di monitoraggio della VAS	207
8.1 I riferimenti normativi.....	207
8.2 Gli indicatori proposti per il PRGR della Regione Molise.....	207

ALLEGATI

Allegato I – Studio VINCA

Allegato II – Sintesi contributi SCA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

1. Il processo di Valutazione Ambientale Strategica e le modalità organizzative adottate.

1.1 Il quadro di riferimento normativo

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

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

Il presente documento rappresenta il Rapporto Ambientale a disposizione del pubblico e dei portatori di interesse per la consultazione in parola. In tale fase possono essere formulate specifiche osservazioni.

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

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

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

1.2 Il percorso per la VAS del PRGR Molise.

Il percorso che porta alla redazione del Piano oggetto della presente Valutazione Ambientale Strategica trova il suo avvio nella necessità per l'Amministrazione regionale di aggiornare i pre-

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

esistenti strumenti di piano in materia di gestione dei rifiuti urbani nonché di gestione dei rifiuti speciali. Il previgente strumento di Piano per la Gestione dei Rifiuti per la Regione Molise è stato approvato con Deliberazione del Consiglio regionale in data 22 luglio 2003 n. 280. Il mutamento intervenuto nel quadro di riferimento normativo di livello nazionale con l'entrata in vigore del cosiddetto "Testo Unico Ambientale", cioè del Decreto Legislativo n. 152/2006, ha perciò reso indispensabile una verifica degli esistenti strumenti di piano e di gestione.

Il riferimento normativo che disciplina la redazione degli strumenti di piano regionali in materia di gestione dei rifiuti è rintracciabile nell'art. 199 del Decreto n. 152/2006 e fa riferimento a diversi aspetti contenutistici che sono considerati parte integrante del piano stesso.

La ricostruzione del quadro di riferimento regionale in materia, pertanto, ha richiesto molteplici approfondimenti, relativi alla gestione oltre che dei rifiuti urbani, alla gestione dei rifiuti speciali, al sistema di gestione regionale del complesso tema delle bonifiche dei siti inquinati, nonché al tema della prevenzione della produzione dei rifiuti, per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato ed adottato un proprio programma ad ottobre 2013.

Il percorso che ha condotto alla redazione della proposta di piano oggetto di valutazione prende le mosse dalla proposta elaborata dalla Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento Scienze Ambientali, sulla base di un primo incarico del 2011 (D.G.R. 395/2011). Tale bozza, già sottoposta ad una prima consultazione dei soggetti interessati, nonché all'avvio di un processo di valutazione ambientale, aveva ad oggetto la materia della gestione dei rifiuti urbani e primi suggerimenti, a questi connessi, relativi agli obiettivi di prevenzione della produzione di rifiuti, come desumibili dalla normativa comunitaria di riferimento.

Resosi pertanto necessario, ai fini del pieno adempimento del dettato normativo in materia, ex art. 199 del D.Lgs. n.152/2006, integrare il contenuto della proposta già condivisa dalla Giunta Regionale con specifiche previsioni di piano in materia di rifiuti speciali nonché di bonifica dei siti contaminati e, in contemporanea, aggiornare il quadro di riferimento a base della proposta già formulata con quanto nel frattempo realizzato in regione, soprattutto ai fini della promozione della raccolta differenziata e con quanto modificato in termini di dati e provvedimenti, la Giunta Regionale ha richiesto allo stesso soggetto incaricato l'ulteriore aggiornamento con D.G.R. n.124/2015 per la parte relativa alla gestione dei rifiuti urbani ed ha assegnato il compito di integrarne i contenuti per quanto relativo a rifiuti speciali e bonifica dei siti contaminati ad apposito gruppo di lavoro interno, contestualmente incaricato di supportare l'Autorità Proponente/procedente nel processo di VAS.

Si è inteso pertanto concretizzare tale incarico e contestualmente formalizzare l'avvio della Valutazione Ambientale Strategica con Deliberazione di Giunta Regionale. La D.G.R. n. 399 del 31 luglio 2015 reca: "Redazione ed aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti. Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della Direttiva 2001/42/CE e del D.Lgs. n. 152 del 2006 parte II (Procedura per la Valutazione Ambientale Strategica). Provvedimenti".

Con tale deliberazione si è dato avvio formale al processo di VAS, individuando nel Servizio Tutela Ambientale della Regione Molise l'Autorità Proponente/Procedente del processo, e nel Servizio Valutazioni Ambientali l'Autorità Competente. Contestualmente, si è definita la prima composizione del gruppo di lavoro chiamato a supportare il Responsabile del Servizio Tutela Ambientale nella redazione dei documenti necessari al processo nonché nei connessi adempimenti procedurali. Di tale gruppo sono chiamati a far parte l'Autorità Ambientale Regionale, supportata dalla Task Force Vas; il Servizio Valorizzazione e Tutela della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, in considerazione delle specifiche competenze in materia ambientale nonché per lo specifico ruolo nel processo di Valutazione di Incidenza; l'ARPA Molise, Catasto rifiuti, per le specifiche competenze in materia. La Task Force VAS citata coincide con il gruppo di lavoro già impegnato negli analoghi processi relativi ai programmi regionali cofinanziati dalle risorse UE per il periodo 2014-2020 (PO FESR-FSE Regione Molise e PSR Molise 2014-2020).

1.3 Breve sintesi delle fasi del processo di VAS.

Di seguito, un breve resoconto delle fasi propedeutiche alla redazione del Rapporto Ambientale e di quelle che seguiranno, sulla base del contenuto della norma di riferimento.

- Predisposizione del RPA e consultazione dei SCA.

In tale fase, come anticipato nelle parti che precedono, il gruppo di lavoro individuato a diretto supporto del Servizio Tutela Ambientale della Regione Molise ha predisposto il RPA e lo ha condiviso con i Soggetti con Competenze Ambientali, il cui elenco deriva dalla condivisione con l'Autorità Competente, sollecitando e quindi raccogliendo le osservazioni e le sollecitazioni che ne sono derivate. Al fine di rendere più agevole la condivisione dei contenuti e più efficace il processo di valutazione, è stato organizzato un incontro con i Soggetti con Competenze Ambientali, in data 11 settembre, volto a condividere i documenti, illustrarne i contenuti, diffondere quanto più possibile gli obiettivi del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

- Redazione del Rapporto Ambientale.

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

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

- Consultazione del pubblico.

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

- Espressione del Parere Motivato

In tale fase, come previsto dall'Art. 15 del Decreto Legislativo n.152/2006, l'Autorità Competente è chiamata ad esprimere, con proprio parere motivato, la valutazione di tutta la documentazione presentata e soggetta a consultazione, nonché delle osservazioni formulate durante la consultazione.

- Dichiarazione di sintesi ed elaborazione dei documenti conclusivi.

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

- Monitoraggio

Come previsto dall'art. 18 del D.Lgs. n. 152/2006, il monitoraggio viene svolto allo scopo di assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano. In parallelo con il monitoraggio proprio del piano, pertanto, deve essere predisposto un piano di monitoraggio della Valutazione Ambientale Strategica.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tale piano ha il compito di verificare, durante l'attuazione, l'andamento degli indicatori ambientali individuati al fine di rilevare eventuali scostamenti negli impatti ambientali previsti, sulla base dei quali rimodulare, nel caso, interventi previsti e loro modalità di attuazione.

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

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

2. La metodologia di valutazione applicata

Premessa.

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

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

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

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

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

- Analisi delle strategie e degli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- Valutazione delle coerenze esterne del proposto PRGR con le strategie di sostenibilità;
- Valutazione della coerenza esterna del proposto PRGR rispetto ad altri piani e programmi di settore;
- Analisi del contesto ambientale di riferimento;
- Valutazione degli effetti/impatti ambientali significativi;

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

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

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

Resource Manual to Support Application of the UNECE Protocol on Strategic Environmental Assessment. UNECE & Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (April 2007 – revised February 2011);
The Programming Period 2014-2020, Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy. European Regional Development Fund, European Social Fund, Cohesion Fund. Guidance document on ex-ante evaluation. Gennaio 2013.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

- Valutazione delle alternative possibili e misure di mitigazione degli impatti;
- Monitoraggio ed uso degli indicatori ambientali

2.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

Per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, si riassume in questa sede quanto descritto nel capitolo 5 del presente Rapporto Ambientale.

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

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

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuati secondo la metodologia illustrata, e le priorità di intervento del proposto PRGR Molise sono stati organizzati in matrici di confronto diretto e la valutazione della loro coerenza è stata stimata secondo 4 criteri: coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e incoerenza. La matrice di confronto riporta le modalità, il livello di coerenza e l'intensità con cui, attraverso le priorità previste, si ritiene che il piano possa concorrere al raggiungimento degli obiettivi previsti:

	COERENZA DIRETTA	Indica che il macro-obiettivo di sostenibilità ambientale e la Priorità del PRGR perseguono finalità che presentano forti elementi d'integrazione
	COERENZA INDIRETTA	Indica che il macro-obiettivo di sostenibilità ambientale e la Priorità del PRGR perseguono finalità sinergiche
	INDIFFERENZA	Indica che l'obiettivo di sostenibilità e la Priorità perseguono finalità non correlate
	INCOERENZA	Indica che l'obiettivo di sostenibilità e la Priorità perseguono finalità in contrapposizione

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

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

La valutazione di coerenza è stata affrontata nel merito all'interno del capitolo 4 "Analisi di coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico", cui si fa rimando, mentre qui si evidenzia che metodologicamente il ricorso all'uso di una specifica matrice di confronto, e le interrelazioni indagate, tra le priorità del PRGR e le discipline degli altri piani, sono state esplicitate attraverso la simbologia specifica riportata nella tabella che segue:

Legenda:		
Coerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PRGR siano coerenti con la disciplina/tematismo del piano di settore considerato.
Assenza di correlazioni		È stato assegnato tale simbolo e colore nel caso si valuti un'assenza di correlazione tra gli obiettivi del Piano rifiuti e il piano/programma di settore considerato.
Incoerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PRGR possano avere elementi di non coerenza con la disciplina del piano di settore considerato oppure denotino una criticità.
Coerenza se...		È stato assegnato tale simbolo nei soli casi in cui, nonostante il piano/programma di riferimento sia da considerarsi da aggiornare/riedere, si è valutata una forte coerenza della azione rispetto agli obiettivi generali del settore.

2.3 Modalità di sviluppo del quadro conoscitivo ambientale

L'analisi del contesto ambientale è stata sviluppata in maniera organica sulla base del seguente ordine tematico:

- Gestione delle risorse idriche
- Risorse energetiche
- Suolo e sottosuolo
- Cambiamenti climatici ed adattamento
- Ecosistemi naturali e biodiversità

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

- *Patrimonio culturale e paesaggio*
- *Certificazioni ambientali*

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

L'analisi di contesto ambientale è stata inoltre sviluppata orientando lo studio verso quegli indici statistici di sistema cui si fa rimando specifico per la parte riguardante il monitoraggio delle *performances* ambientali. Per cui, per ciascuna area tematica è stato proposto almeno uno o più indicatori di contesto, secondo lo schema DPSIR (*Determinati, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte*). In riferimento agli indicatori di contesto utilizzati e alle informazioni raccolte, si è fatto richiamo a dati e indici utilizzati in analoghi processi di valutazione ambientale per lo stesso territorio di riferimento nonché dati ed indici proposti in genere negli strumenti di analisi e programmazione socio-economica, oltre che ad indicatori aggiuntivi presenti nei *set* di indicatori di contesto proposti, a seconda dei casi, da EEA, Eurostat, ISTAT, ISPRA, INEA, DPS. Per la popolabilità degli indicatori proposti e per ognuno dei tematismi ambientali trattati si è cercato di utilizzare informazioni che risultassero:

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

In via generale, le informazioni trattate nel Quadro conoscitivo ambientale del Molise sono riportate nella tabella che segue. Nella ricerca dei dati ambientali si è costantemente tenuta a riferimento la situazione reale del territorio molisano, operando criticamente nella scelta degli argomenti e nel dare enfasi ai diversi temi. In tal modo, si è cercato di rendere anche più semplice l'analisi di sintesi e l'esplicazione dei nessi causali che hanno retto il rapporto tra gli aspetti delle attività antropiche derivabili dall'implementazione del proposto PRGR e i potenziali impatti ambientali che potrebbe causare sul territorio.

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

Tematismo ambientale	Aspetto specifico
Acqua	Corpi idrici sotterranei e superficiali
	Acque destinate al consumo umano
	Acque di balneazione
Cambiamenti climatici	Emissioni inquinanti
	Emissioni climalteranti
	Trend climatici
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo
	Dissesto idrogeologico
	Erosione e perdita di sostanza organica
	Rischio desertificazione

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

	Rischio sismico
Ecosistemi e Biodiversità	Aree naturali protette
	Uso del suolo e biodiversità
Risorse paesaggistiche e culturali	Patrimonio culturale e paesaggistico
Energia	Bilancio Energetico Regionale
	Fonti energetiche primarie convenzionali
	Fonti energetiche rinnovabili
	Consumi energetici
	<i>Burden sharing</i>
Certificazioni ambientali	EMAS e ISO 140001
	Ecolabel

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

2.4 Valutazione degli effetti ambientali

Il passaggio successivo della valutazione è costituito dalla analisi di coerenza interna del Piano; essa prende le mosse dall'insieme degli obiettivi individuati e analizza la coerenza e la congruità degli strumenti di piano prescelti, analizzando le diverse alternative/scenari formulati nel documento, la declinazione degli obiettivi in priorità, le modalità di monitoraggio suggerite, i target individuati.

Il punto nodale di tutto il Rapporto ambientale riguarda la valutazione degli effetti ambientali significativi che il proposto PRGR potrà avere sull'ambiente.

Metodologicamente si è utilizzata una tabella a doppia entrata in cui le linee di intervento individuate dal Piano sono state messe a confronto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati secondo la metodologia più sopra descritta. In tal modo, si è cercato di evidenziare come i contenuti del Piano potranno interagire con l'ambiente. La descrizione dell'effetto viene riportata in modo sintetico attraverso l'espressione di un giudizio di correlazione: Positivo Diretto (++) , Positivo Indiretto (+), Negativo Diretto (--), Negativo Indiretto (-), Indifferente (=), Indeterminato (?).

Per quanto riguarda i dettagli costruttivi e le ulteriori indicazioni metodologiche e di *assessment* utilizzate per la matrice, si rinvia a quanto descritto al paragrafo: *7.1.2 La metodologia di valutazione applicata al Piano.*

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

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI			
Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema n

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

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

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

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

In coda al capitolo 7 sono riportate, per ciascuna linea di intervento del proposto PRGR Molise, i commenti e le descrizioni del processo valutativo effettuato. Tali elementi contribuiscono a chiarire le informazioni tabellari del processo di stima degli impatti. I commenti effettuati sulla valutazione di ciascuna linea di intervento, contribuiscono a chiarire le indicazioni fornite per la mitigazione degli impatti significativi. Chiude il contributo valutativo l'analisi delle possibili alternative di piano.

2.5 Il monitoraggio e l'uso degli indicatori ambientali

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

La scelta degli indicatori utili ai fini illustrati è connessa con numerosi e molteplici fattori, derivanti sia dall'impianto normativo che regola il processo di elaborazione del piano oggetto di valutazione, sia dal contesto "informativo" in cui il piano stesso trova attuazione. Nel capitolo dedicato al monitoraggio di questo Rapporto Ambientale, si tenta di fornire un quadro completo di tali fattori e si suggerisce un primo quadro degli indicatori utili ai fini del monitoraggio ambientale, che integrino quelli propri del PRGR, incentrati in modo specifico sulla performance del programma rispetto agli obiettivi più propriamente connessi alla gestione dei rifiuti. Inoltre, si fa cenno della proposta di costruire un Piano integrato di monitoraggio, che tenga cioè conto di tutti gli strumenti

di programmazione che interessano il territorio e la realtà socio-economica regionale e delle reciproche interazioni ambientali. Il Rapporto Ambientale deve contenere² *“la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall’attuazione del piano o programma predisposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare”*. Al termine del processo di valutazione, pertanto, sulla base dei contributi che perverranno durante la fase di consultazione pubblica nonché di quanto contenuto in termini di raccomandazioni e prescrizioni nel Parere motivato, il Piano di monitoraggio sarà dettagliato in quanto a set di indicatori condiviso, strumenti di comunicazione, soggetti coinvolti, procedure e periodicità di restituzione delle informazioni.

2.6 Valutazione di incidenza

Per gli effetti dell’art. 10 comma 3 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. il Rapporto Ambientale deve contenere lo studio di incidenza volto a verificare se il programma possa determinare incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000³.

Tale studio trova la sua esplicitazione nell’Allegato II al presente Rapporto Ambientale.

Il riferimento metodologico utilizzato quale base di partenza per l’elaborazione dello Studio in parola è costituito dal documento tecnico elaborato da MATTM, MIBAC, ISPRA e Regioni/Province Autonome, (VAS – Valutazione di Incidenza, Proposta per l’integrazione dei contenuti). Sulla scorta di tale proposta metodologica, lo Studio di Incidenza elaborato nell’ambito della VAS del proposto PRGR esplicita gli elementi fondamentali necessari alla valutazione del quadro generale di riferimento in tema di Siti della Rete Natura 2000 in Molise, descrive la strategia del Piano oggetto di analisi nonché le linee di intervento ad esse associate, elabora un quadro di valutazione generale delle potenziali interazioni e della potenziale incidenza sugli habitat presenti nel territorio regionale, associando a tali interazioni e/o incidenze delle misure di mitigazione degli effetti, esplicita i principi generali da applicare nell’attuazione in merito a misure di compensazione. Come evidente, tale quadro di studio contiene valutazioni di carattere generale; da ciò discende che, in fase di attuazione, una volta individuate le tipologie di intervento e la relativa localizzazione, sarà indispensabile valutare, di volta in volta, la necessità di procedere a Valutazione di incidenza sito-specifica. La eventuale mancata individuazione di potenziali interazioni o incidenze significative nello Studio non costituisce motivo di esclusione automatica dall’applicazione della normativa in materia di valutazione di incidenza nelle fasi di attuazione del PRGR della Regione Molise.

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

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

3 Sintesi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

3.1 Produzione e gestione di rifiuti urbani a livello regionale

3.1.1 Produzione regionale di RU

La produzione complessiva dei rifiuti urbani in Molise è riportata in **Tabella 1** come stimata dal Rapporto Rifiuti Urbani 2014 di ISPRA, con riferimento all'anno 2013.

	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 di rifiuti urbani si è ridotta rispetto al 2012, come su tutto il territorio nazionale a causa della crisi economica. La produzione specifica regionale resta più bassa della media nazionale, probabilmente per la tipologia dei consumi della popolazione molisana rispetto al resto d'Italia.

Si sono assunti come base di partenza per le elaborazioni del PRGR i dati di produzione riportati nella successiva **Tabella 2**.

Essi assumono una produzione annua di rifiuti sostanzialmente costante con il dato riportato nell'ultimo Rapporto ISPRA disponibile, per tener conto sia dell'andamento decrescente a livello nazionale degli ultimi anni, fortemente influenzato dalla crisi economica sia dei primi segnali di inversione dell'andamento dei consumi ufficializzati negli ultimi mesi sia da ancora dell'evidenza che la produzione del Molise è già tra le più basse di tutto il Paese. La stessa Tabella riporta anche le produzioni specifiche (pro-capite) di ciascuna provincia, per sottolineare la sostanziale omogeneità sul territorio regionale.

	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

Tabella 2 Dati di produzione specifica giornaliera e produzione complessiva annua dei rifiuti solidi urbani nelle Province del Molise, assunti come base per le elaborazioni del PRGR.

3.1.2 Dotazione impiantistica esistente sul territorio regionale

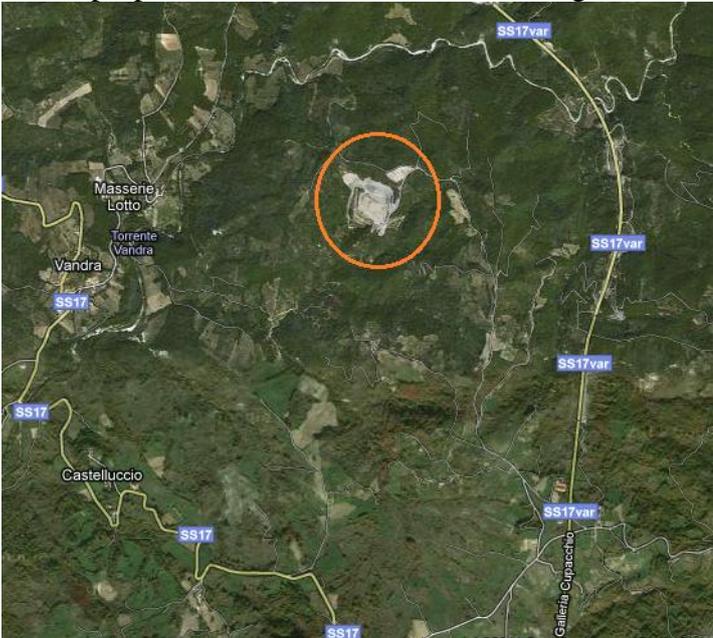
Si riporta di seguito il quadro, aggiornato al dicembre 2014, della dotazione impiantistica dedicata già esistente sul territorio regionale e di quella che presenta uno stato avanzato di realizzazione o di programmazione, così come valutabile sulla base di documenti ufficiali (sostanzialmente le Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate con Determinazione Dirigenziale dalla Regione Molise), delle schede pervenute dai gestori e delle risultanze delle visite sul campo. 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

Di seguito si riportano le schede di questi poli impiantistici, elaborate sulla base dei documenti prima citati e delle informazioni ricevute dagli operatori nel settembre 2015.

Schede dei singoli poli impiantistici

Polo impiantistico di Tufo Colonoco (IS)⁴

Società	Smaltimenti Sud srl
Localizzazione	<p>Isernia, località “Tufo Colonoco” Sito di proprietà della Smaltimenti Sud srl e gestito dalla stessa società.</p> 
Autorizzazioni	Impianto di trattamento meccanico biologico, impianto di compostaggio e discarica autorizzati AIA con Determinazione Dirigenziale n.14 del 13/07/2015
Tipologia Impianti e Potenzialità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trattamento meccanico di selezione, con potenzialità 91.250 t/a di rifiuti (inclusi rifiuti da raccolta differenziata). 2. Trattamento biologico di stabilizzazione della frazione organica da RD dei RU, con potenzialità di 18.000 t/a. 3. Discarica autorizzata per un quantitativo di rifiuti pari a 85.000 m³/a. A questi si aggiunge una quantità di compost fuori specifica, utilizzato come materiale di ricopertura (“capping”) per discarica, che ammonta al massimo al 20% in massa dei rifiuti conferiti annualmente in discarica. Ne deriva una quantità di rifiuti media giornaliera smaltita autorizzata pari a 285 t/g. Il volume residuo al 31/12/2014 è di circa 380.272 m³.
Possibili estensioni del servizio	Possibile espansione della discarica per ulteriori 800.000 m ³ circa

⁴ Come da scheda pervenuta dalla ditta *Smaltimenti Sud s.r.l.* in data 18-09-2015

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Polo impiantistico di Montagano (CB)⁵

Soggetto Gestore	Giuliani Enviroment Srl – Via Principe di Piemonte, 2 - Campobasso
Localizzazione	<p>Montagano (CB), località “Colle Santo Ianni”. Sito di proprietà della Comunità Montana “Molise Centrale”, C. da Vazzieri, 2 in località Poggio Verde, Ferrazzano (CB).</p> 
Autorizzazioni	Impianto di trattamento rifiuti solidi urbani e differenziati autorizzato AIA con con Determinazione Dirigenziale n.12 del 23/06/2015
Tipologia Impianti e Potenzialità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trattamento meccanico di selezione dei RUR, con potenzialità di 55.000t/a. 2. Trattamento biologico di compostaggio a biocelle, con potenzialità di 14.400 t/a. 3. Discarica autorizzata per 39.000 m³/a con volume residuo al 01/01/2015 pari a 113.000m³.
Possibili estensioni del servizio	E' stata manifestata disponibilità alla realizzazione di un impianto per la valorizzazione delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti con annessa discarica di servizio, in area individuata al foglio 14 in agro Oratino (CB) ⁶ .

Polo impiantistico di Guglionesi (CB)⁷

Società	Guglionesi Ambiente S.c.a r.l.
---------	--------------------------------

⁵ Come da scheda pervenuta dalla ditta *Giuliani Environment* in data 22-09-2015

⁶ Con nota del 29-07-2015 (prot. 178), la *Giuliani Environment* ha chiesto di inserire nel Piano di gestione RU “la previsione di un nuovo polo impiantistico” ad Oratino (CB) dove realizzare un impianto tecnologicamente avanzato per la valorizzazione delle frazioni secche da RD per la produzione di materie prime seconde e CSS.

⁷ Come da scheda pervenuta dalla ditta *Guglionesi Ambiente S.c.a r.l.* in data 17 e 24-09-2015

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Localizzazione	<p>Guglionesi (CB) Sito di proprietà del Comune di Guglionesi (CB) ed in gestione/appalto alla Guglionesi Ambiente Scarl con convenzione in scadenza al 30-08-2024. Sorge in loc. Imporchia-Vallone Cupo, a margine dell'area della "ex-discarica per rifiuti non pericolosi" (chiusa ai conferimenti dal 30-11-2005).</p> 
Autorizzazioni	<p>A.I.A. per "Impianto di selezione e trattamento ed Impianto di Discarica per Rifiuti non Pericolosi in località Imporchia - Vallone Cupo in agro del Comune di Guglionesi", rilasciata al gestore (Determinazione Dirigenziale n° 16 del 06.08.2014). Con questa A.I.A. è stato approvato il progetto di raccordo tra le due discariche ("discarica completata ma non ancora in fase di post-gestione" e "discarica in esercizio") con utilizzo di ulteriori volumetrie pari a 95.610 m³ oltre quelle già autorizzate, per un totale complessivo pari a 508.410 m³ di rifiuti abbancati che si avranno al termine del periodo di esercizio.</p>
Tipologia Impianti e Potenzialità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trattamento meccanico di selezione dei RUR, con potenzialità 37.500 t/a. 2. Trattamento di bioessiccazione dei RUR, con potenzialità 37.500 t/a. 3. Discarica autorizzata per 508.410 m³ con volume residuo al 31/12/2014 pari a 193.125 m³ (179.626 m³ al 30/06/2015). 4. Nella stessa area, ma con gestione della società "Foglia Umberto srl", è in esercizio un impianto di digestione anaerobica della frazione organica da RD dei RU, con potenzialità 27.360 t/a (autorizzazione del Servizio Energia, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003)
Possibili estensioni del servizio	<p>Possibile espansione della discarica per ulteriori 450.000 m³ circa, in area adiacente al sito in esercizio, già citato nel Piano Regolatore Generale adottato dal Comune di Guglionesi con C.C. n.39 del 31-07-2007.</p>

Impianto di termovalorizzazione di Pozzilli (IS)⁸

Società	HERAMBIENTE S.p.A.
Localizzazione	Pozzilli (IS), via dell'Energia - Zona Industriale

⁸ Come da scheda pervenuta dalla ditta HERAmbiente S.p.A. in data 17-09-2015

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

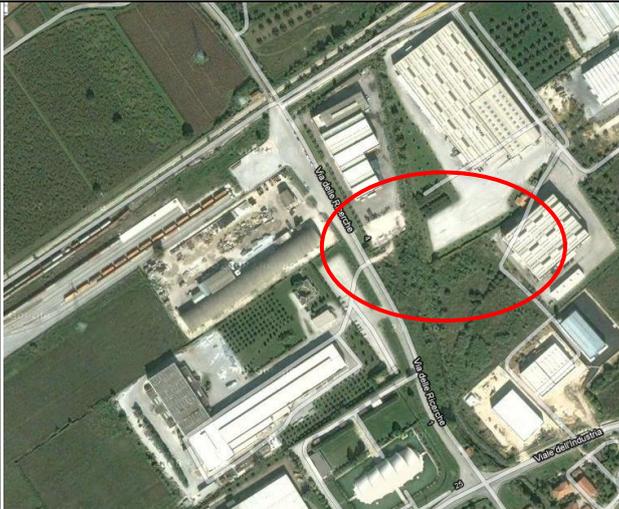
	<p>Sito di proprietà della HERAMBIENTE S.p.A. e gestito dalla stessa società.</p> 
Autorizzazioni	A.I.A. acquisita con Determinazione Dirigenziale n. 15 del 14/07/2015
Tipologia Impianti e Potenzialità	<p>Si tratta di un impianto di “coincenerimento” alimentato a CDR da 47 MW termici e 13,4 MW elettrici.</p> <p>Autorizzato per:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) una capacità di 12 t/h (93.500 t/a) di CSS, combustibile di categoria 3.3.2., cioè con PCI non inferiore a 15 MJ/kg, contenuto di Cl ≤ 1 % s.s., di Hg mediana ≤ 0.03 mg/MJ tq ed 80° percentile ≤ 0.06 mg/MJ tq b) un carico termico nominale pari a 180.000 MJ/h.
Possibili estensioni del servizio	A valle di modifica dell’AIA potrebbe sostituire, anche solo in parte, il combustibile di categoria 3.3.2 con un CSS di categoria 4.3.2, differente soltanto per un PCI minore, cioè non inferiore a 10 MJ/kg.

Impianto di selezione di Pozzilli (IS)⁹

Società	Smaltimenti Sud srl
Localizzazione	Pozzilli (IS), Località Streppate Sito di proprietà della Smaltimenti Sud srl e gestito dalla stessa società.

⁹ Come da scheda pervenuta dalla ditta *Smaltimenti Sud* in data 19-09-2015

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

																						
Autorizzazioni	Impianto di recupero di rifiuti non pericolosi autorizzato con Determinazione Dirigenziale n.36 del 27/04/2014 e n. 10 del 18/02/2015																					
Tipologia Impianti e Potenzialità	Trattamento meccanico e manuale di rifiuti non pericolosi con potenzialità totale di 61.500 t/a di rifiuti (operazioni R3, R4, R5, R12).																					
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Sezioni</th> <th>Codici di recupero</th> <th>Capacità annua t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Messa in riserva</td> <td>R13</td> <td>68.850</td> </tr> <tr> <td>Selezione, cernita, riduzione volumetrica</td> <td>R3 - R4 - R5 -R12</td> <td>15.000</td> </tr> <tr> <td>Recupero rifiuti ingombranti</td> <td>R3 - R4 - R5 -R12</td> <td>5.000</td> </tr> <tr> <td>Recupero differenziato RU - RA</td> <td>R3 - R4 - R5 -R12</td> <td>25.000</td> </tr> <tr> <td>Recupero inerti</td> <td>R4 - R5 -R12</td> <td>10.000</td> </tr> <tr> <td>Recupero metalli (ferrosi e non)</td> <td>R4</td> <td>6.500</td> </tr> </tbody> </table>	Sezioni	Codici di recupero	Capacità annua t/a	Messa in riserva	R13	68.850	Selezione, cernita, riduzione volumetrica	R3 - R4 - R5 -R12	15.000	Recupero rifiuti ingombranti	R3 - R4 - R5 -R12	5.000	Recupero differenziato RU - RA	R3 - R4 - R5 -R12	25.000	Recupero inerti	R4 - R5 -R12	10.000	Recupero metalli (ferrosi e non)	R4	6.500
Sezioni	Codici di recupero	Capacità annua t/a																				
Messa in riserva	R13	68.850																				
Selezione, cernita, riduzione volumetrica	R3 - R4 - R5 -R12	15.000																				
Recupero rifiuti ingombranti	R3 - R4 - R5 -R12	5.000																				
Recupero differenziato RU - RA	R3 - R4 - R5 -R12	25.000																				
Recupero inerti	R4 - R5 -R12	10.000																				
Recupero metalli (ferrosi e non)	R4	6.500																				

Dotazione impiantistica totale per tipologia di trattamento

Le informazioni riportate nelle schede precedenti, consentono di tracciare un quadro sintetico della dotazione impiantistica già disponibile in regione, al 1 gennaio 2015. Nella stessa tabella si riportano anche i dati relativi alle possibili estensioni, di cui si è dettagliato nelle schede.

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Trattamenti biologici su umido da RU	Tufo Colonoco (biostabilizzazione) ¹⁰	8.000
	Montagano (biostabilizzazione)	22.000
	Guglionesi (bioessiccazione) ¹¹	37.500
	TOTALE	67.500
Trattamenti biologici su umido da RD	Tufo Colonoco (compostaggio) ⁷	10.000
	Montagano (compostaggio)	14.400
	Guglionesi (digestione anaerobica) ¹²	27.360
	TOTALE	51.760
Discariche	Tufo Colonoco	380.000 (+800.000)
	Montagano	113.000
	Guglionesi ¹³	179.626 (+450.000)
	TOTALE	672.626 (+1.250.000)
Trattamenti termici	Pozzilli	93.500

N.B. Tra parentesi sono riportati i dati di possibili estensioni del servizio.

Tabella 3 Localizzazione e potenzialità degli impianti esistenti in Regione Molise, distinti per tipologia di trattamento.

3.2 Delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali

L'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) deve avvenire in ossequio ai criteri di cui all'art. 200 del D.Lgs 152/06: a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti; b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative; c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO; d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti; e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti; f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

In ogni caso, alla dimensione organizzativa articolata sugli ATO, il Codice dell'ambiente aggiunge, quale sintesi programmatica, che il servizio è comunque regionale (e non extraregionale), e pretende che i singoli piani di gestione contengano misure atte a promuovere la regionalizzazione e l'autosufficienza almeno a livello regionale. Il PRGR, considerate le attuali difficoltà nel rendere autosufficienti i singoli ATO, si prefigge l'obiettivo primario del raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani.

Considerata la complessità tecnico-giuridica dell'argomento, nonché la sua continua evoluzione, **il PRGR** in coerenza con l'attuale assetto normativo, fermo restando i criteri e i principi di cui agli artt. 147 e 200 del D.Lgs. n. 152/06, **individua prioritariamente l'intero**

¹⁰ L'impianto è unico ed è del tipo a biocelle. Opera una biostabilizzazione della frazione organica da RUR e un compostaggio della frazione umida da RD. Nell'anno 2014 l'impianto ha trattato solo frazione organica da RU, per circa 10.000 t/a. La ripartizione tra biostabilizzazione e compostaggio riportata in tabella è solo indicativa, in quanto con il crescere dei livelli regionali di RD l'impianto probabilmente tratterà quantitativi crescenti di umido da RD. Nei primi sei mesi del 2015 ha già compostato 3.300 t di umido da RD.

¹¹ Nell'anno 2014 (in cui l'impianto di bioessiccazione è stato attivo per l'intera annualità), sono state effettivamente conferite 22.786 t/a di rifiuto. Negli anni precedenti sono stati trattati rifiuti fino a 29.000 t/a.

¹² Nell'anno 2014 (in cui è stato attivo per l'intera annualità), l'impianto ha funzionato con una potenzialità di 21.593 t/a, ricevendo anche umido da altre regioni. I quantitativi effettivamente conferiti dai Comuni molisani ammontano a 6000 t/a nel 2013 e a poco meno nel 2014, come da comunicazioni di Guglionesi Ambiente S.c. a r.l.

¹³ Al 30-06-2015, come da comunicazioni di Guglionesi Ambiente S.c. a r.l.

territorio regionale quale unico Ambito Territoriale Ottimale ai fini dell'attribuzione delle funzioni in materia di rifiuti.

3.3 Composizione merceologica ed elementare del rifiuto urbano

In assenza di una composizione specificamente valutata per il territorio regionale molisano, si è assunta la composizione merceologica del rifiuto urbano riportata nella **Tabella 4** assieme alle portate giornaliere delle diverse frazioni merceologiche. Tutte le elaborazioni di questo PRGR utilizzano tale composizione di partenza.

Composizione merceologica dell'RU	%	t/giorno	% in Giugliano et al., 2011	% in ISPRA, 2014
Umido	35,0%	119	39,5%	34,40%
Carta	25,0%	85	25,8%	22,80%
Vetro	6,0%	20	5,8%	7,60%
Plastica	15,0%	51	14,6%	11,60%
Metalli ferrosi	3,0%	10	2,1%	2,15%
Alluminio	1,0%	3	0,6%	2,15%
Legno + tessili	4,0%	14	4,6%	8,90%
Resto (RAEE+ingom.+fini inerti)	11,0%	37	7,0%	10,40%
TOTALE	100,0%	340	100,0%	100,0%

Tabella 4 Composizione merceologica del rifiuto urbano tal quale e portata giornaliera delle diverse frazioni merceologiche (Fonte: Elaborazioni proprie da fonti diverse)

Si è poi svolto uno studio specifico, utilizzando diverse fonti bibliografiche¹⁴ ed elaborandone i dati. I risultati sono riportati in dettaglio nella successiva **Tabella 5**.

Le elaborazioni del fabbisogno impiantistico si basano su un approccio che segue i percorsi di alcuni elementi o composti chiave, lungo le diverse fasi del sistema di gestione del rifiuto urbano. Si è poi deciso, nella non disponibilità dei dati del Rapporto Rifiuti Urbani 2015, di elaborare lo scenario Status Quo con il valore della percentuale di RD valutato sulla base dei dati di conferimento a discarica di RUR proveniente dal Molise, così come ricevuti dai gestori. Tale dato è superiore al livello di 19,86% stimato da ISPRA per il 2013 ed è pari al 24,1%, che è coerente con l'evidenza che nel 2014 sono entrati in funzione nuovi impianti di trattamento biologico e successivamente è partito il Piano-Programma "DifferenziaMOLISEmpre" a supporto della RD in tutti i Comuni molisani: questi eventi hanno tutti presumibilmente migliorato il quadro del recupero di materia dello scenario regionale, rispetto ai valori riportati nel citato Rapporto Rifiuti 2014.

¹⁴ Consonni S. e F. Viganò (2011) *Material and Energy Recovery in Integrated Waste Management Systems: the Potential for Energy Recovery*, Waste Management, 31:2074-2084; Jung C.H., T. Matsuto, N. Tanaka, T. Okada (2004) *Metal distribution in incineration residues of municipal solid waste*, Waste Management, 24:381-391. Jung C.H., T. Matsuto, N. Tanaka (2006) *Flow analysis of metals in a municipal solid waste management system*, Waste Management, 26:1337-1348; Rotter V.S., Kost T., Winkler J., Bilitewski B. (2004) *Material flow analysis of RDF-production processes*, Waste Management, 24:1005-1021; Giugliano et al. (2011), op. citata; Mastellone et al. (2009) op. citata.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Composizione merceologica dell'RU	%	PCI, MJ/kg	C, %	Cl, %	F, %	H, %	O, %	N, %	S, %	Ceneri, %	Umidità, %	TOT	Cd, mg/kg	Cr, mg/kg	Hg, mg/kg	Pb, mg/kg
umido	35,0%	4,85	15,49	0,20	0,00	2,51	13,62	0,76	0,03	4,89	62,49	100,0	1,80	12	0,057	11
carta	25,0%	10,84	30,97	0,11	0,00	4,65	34,07	0,37	0,03	7,80	22,00	100,0	1,90	25	0,047	11
vetro	6,0%	-0,02	0,43	0,03	0,02	0,01	1,08	0,87	0,13	96,43	1,00	100,0	2,60	370	0,007	430
plastica	15,0%	25,63	60,61	0,67	0,00	9,29	8,21	0,72	0,04	6,45	14,00	100,0	16,00	120	0,072	170
metalli ferrosi	3,0%	-0,02	0,42	0,18	0,01	0,02	0,83	1,04	0,08	96,43	1,00	100,0	4,40	800	0,23	2300
alluminio	1,0%	-0,02	0,42	0,18	0,01	0,02	0,83	1,04	0,08	96,43	1,00	100,0	0,95	80	0,26	37
legno + tessili	4,0%	14,92	39,32	0,05	0,00	5,14	33,16	1,53	0,08	2,74	18,00	100,0	1,50	57,5	0,3	144
resto (RAEE + ingom. + fini inerti)	11,0%	8,06	21,97	0,52	0,00	3,56	16,74	0,94	0,14	23,63	32,50	100,0	57,00	630	1,8	460
TOTALE	100,0%	9,73	26,29	0,27	0,00	4,03	17,78	0,73	0,05	16,98	33,87	100,0	10,1	147	0,26	184

Tabella 5 Composizione elementare e potere calorifico del rifiuto tal quale e delle diverse frazioni merceologiche (Fonte: Elaborazioni proprie da fonti diverse)

3.4 Pianificazione della Raccolta Differenziata a livello regionale

3.4.1 Sistemi di raccolta differenziata attivi in regione Molise

La regione Molise è caratterizzata da un tessuto insediativo alquanto disomogeneo, con prevalenza di centri abitati di modeste dimensioni e case sparse¹⁵: 128 comuni, su un totale di 136, hanno una popolazione residente minore di 5.000 unità, e di questi addirittura 95 hanno meno di 1000 abitanti. Le eccezioni sono le città¹⁶ di Campobasso, dove risiedono circa cinquantamila abitanti (49.434 ab.), Termoli (33.576 ab.), Isernia (21.981 ab.) e Venafro (11.329 ab.).

In regione non esiste ad oggi un sistema che si possa definire completo ed efficiente per la gestione della raccolta differenziata.

Ciò nonostante, il Rapporto Rifiuti Urbani 2014 di ISPRA riporta che nel 2013 è stato raggiunto un valore di raccolta differenziata del 19,86% dei rifiuti urbani generati, con circa 78 kg raccolti per abitante. La frazione predominante tra quelle raccolte differenziatamente è l'organico, che rappresenta quasi un terzo del totale raccolto.

L'Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise ha evidenziato che al 31 dicembre 2013 si registrano:

- 27 comuni, pari a circa il 20%, che hanno attivo un servizio di raccolta differenziata “porta a porta”;
- 109 comuni, pari a circa l'80%, che svolgono un servizio di raccolta con cassonetti stradali.

Come si evidenzia dalla **Figura 1**, il servizio “porta a porta” al 2013 risulta attivo in 23 comuni su 84 della provincia di Campobasso (per un bacino d'utenza pari a circa 98.132 abitanti, corrispondente al 43% della popolazione provinciale residente), e in soli 4 comuni della provincia di Isernia (per un bacino d'utenza pari a 1.763 abitanti, corrispondente a solo il 2% della popolazione provinciale)¹⁷.

La

Tabella 6 riporta il dettaglio della distribuzione della tipologia di sistemi di raccolta dei rifiuti urbani in regione.

¹⁵ ISPRA (2014) Rapporto rifiuti urbani

¹⁶ ISTAT, Popolazione residente al 1° gennaio 2015. (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_POPRES1)

¹⁷ Dati dell'Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

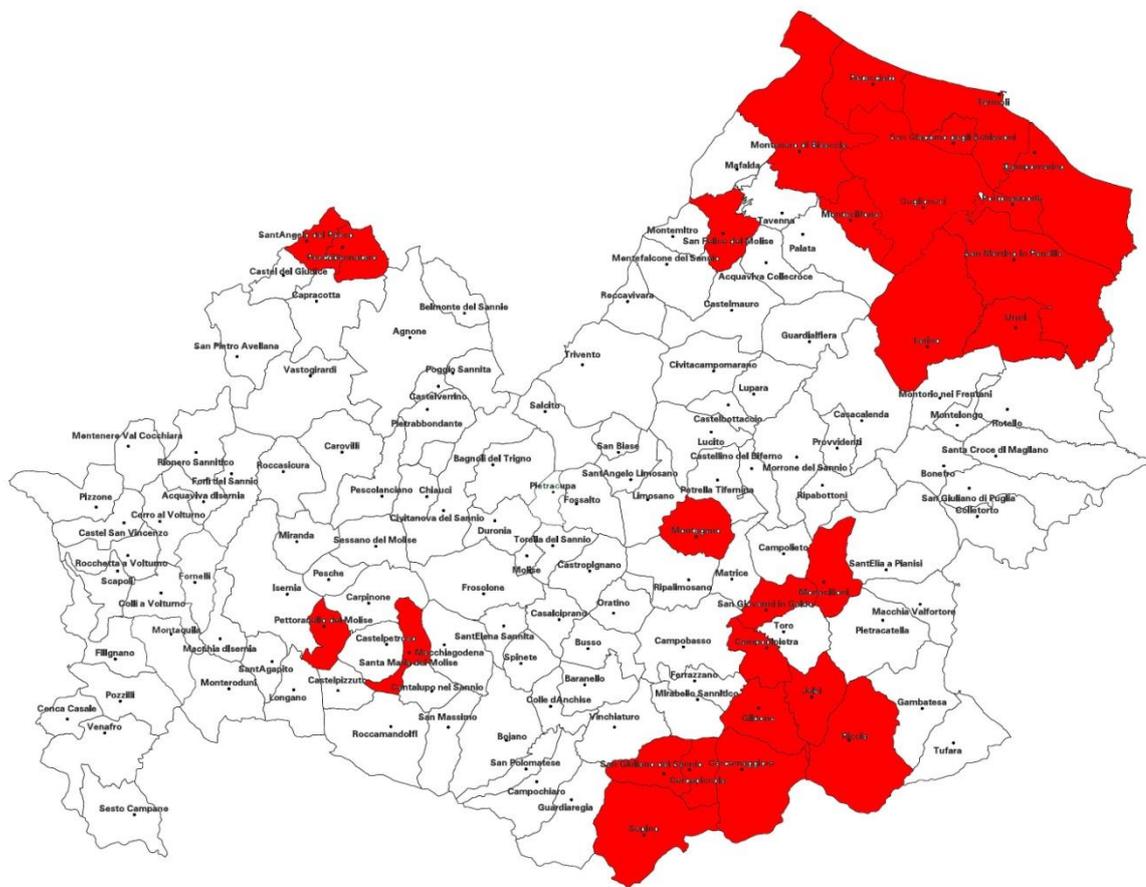


Figura 1 Collocazione geografica dei 27 comuni della Regione Molise che hanno già attivato la raccolta differenziata “porta a porta”

Se ne desume che il 14% circa dei comuni molisani non ha attivo alcun servizio di raccolta differenziata e raccoglie ancora il rifiuto tal quale, mentre la restante parte presenta un sistema di raccolta mista (stradale + porta a porta) con livelli di efficienza estremamente bassi.

E' però importante evidenziare che questo quadro è in evidente, e si spera rapido, miglioramento.

Nel 2014 infatti, con DGR n.95 del 15 marzo, l'Assessorato regionale alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise ha avviato la definizione del Piano-Programma “DifferenziaMOLISEmpre” finalizzato a promuovere e potenziare lo sviluppo di sistemi di raccolta differenziata “porta a porta” in tutti i comuni della regione Molise.

Con successivo DGR del 2 settembre 2014 sono stati individuati 38 interventi per un valore complessivo di oltre 23 milioni di euro, atti a:

- Consentire l'acquisto di attrezzature (mastelli, contenitori, automezzi, ecc.)
- Realizzare centri di raccolta
- Implementare attività di informazione e comunicazione per l'avvio della raccolta differenziata.

Al settembre 2015 risultano essere stati finanziati 23 dei 38 interventi e i soggetti attuatori hanno avviato le procedure per la realizzazione di quanto previsto nei progetti.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tipo di Raccolta	numero di Comuni	% sul totale dei Comuni
- Porta a porta	27	19,85%
- Stradale con cassonetti per la R.D.	4	2,94%
- Porta a porta	44	32,35%
- Stradale con cassonetti per la R.D.	5	3,68%
- Stradale tal quale	37	27,21%
- Stradale con cassonetti per la R.D.	19	13,97%
- Stradale tal quale	136	100,00%
Totale		

Tabella 6 Distribuzione dei sistemi di raccolta dei rifiuti urbani in Regione Molise (Fonte: Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise)

3.4.2 Linee guida per la corretta implementazione della raccolta differenziata in un sistema di gestione integrata dei rifiuti

L'obiettivo minimo della pianificazione a livello regionale della raccolta differenziata è l'ottenimento di almeno tre flussi di rifiuto: materiali riciclabili, frazione umida e frazione residuale. Per conseguire in tempi brevi ed a costi sostenibili tale obiettivo minimo, si propongono due modelli gestionali, definiti rispettivamente "ottimale" e "minimale".

Lo schema (A+C) della modalità di raccolta differenziata per utenze domestiche definita "ottimale", che si ritiene quindi quello a cui è preferibile riferirsi. In essa vengono conferite in modo differenziato cinque tipologie di rifiuti (schema A), alcune delle quali aggregate per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentirne un'efficiente successiva separazione meccanica, e nello specifico: frazione umida, carta&cartone, multimateriale leggero (plastica, alluminio e metalli), frazione residuale (RUR) e vetro. Le prime quattro di tali frazioni merceologiche dovrebbero essere depositate separatamente in contenitori ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. Tale modalità rispetta pienamente il concetto di "prossimità" al luogo di produzione mediante cui è possibile ottenere l'auspicata responsabilizzazione degli utenti. Soltanto per il recupero del vetro è prevista una raccolta in campagne dedicata a bassa densità, facilmente raggiungibili a piedi dai cittadini. Lo schema dovrebbe garantire una buona qualità del materiale differenziato rispetta quello ottenuto da una modalità di raccolta prettamente stradale, che è maggiormente soggetta a contaminazioni di materiali conferiti in maniera erronea o arbitraria.

Non essendo possibile però, per motivi sia logistici che economici, raccogliere tutti i tipi di rifiuto prodotti con tale modalità, ad essa si deve affiancare una raccolta centralizzata presso i centri di raccolta (schema C). In tali centri possono essere conferiti tutti i tipi di rifiuti e, in particolare, quelli "pericolosi". Il conferimento presso tali centri dovrà essere fortemente incentivato con appropriate premialità (per esempio assegnando adeguate defiscalizzazioni a chi realmente ha il merito del conferimento), anche perché esso generalmente consente di ottenere un materiale di qualità elevata.

Invece lo schema (B+C) della modalità di raccolta differenziata definita "minimale". In essa è prevista la raccolta della frazione umida, della carta&cartone nonché del rifiuto urbano residuale da termovalorizzare (schema B). I materiali riciclabili, ad eccezione della carta, devono essere conferiti al circuito unicamente mediante centri di

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

raccolta attrezzati (schema C) ed eventualmente micro-centri (o eco-punti) posti nei pressi degli agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali).

Per conseguire con buone possibilità di successo un buon livello quantitativo e qualitativo di raccolta differenziata senza gravare eccessivamente sui costi di gestione (che, come verrà rappresentato nel seguito, risultano attualmente contenuti attesa la mancanza di un sistema esteso di raccolta differenziata, va applicato:

- lo **schema (A+C)** perlomeno per le città con più abitanti (Campobasso, Termoli, Isernia e Venafro), circoscrivendo ai soli centri storici (caratterizzati da un tessuto urbano con reti viarie molto strette e la quasi totale assenza di marciapiedi) la raccolta “porta a porta” condominiale delle correnti merceologiche individuate, mentre nelle aree periferiche (caratterizzate da reti viarie più larghe e presenza di marciapiedi) la raccolta domiciliare va limitata alla sola frazione umida, prevedendo per le altre correnti il conferimento in cassonetti stradali posti comunque in prossimità delle abitazioni;
- lo **schema (B+C)** nei restanti comuni della regione, circoscrivendo, anche in tal caso, ai soli centri storici (caratterizzati da un tessuto urbano con reti viarie molto strette e la quasi totale assenza di marciapiedi) la raccolta domiciliare condominiale di tutte le correnti merceologiche individuate, mentre nelle aree periferiche (caratterizzate da case sparse con reti viarie più larghe e presenza di marciapiedi) la raccolta “porta a porta” potrebbe essere limitata alla sola frazione umida prevedendo comunque per le altre correnti il conferimento in cassonetti posti in prossimità delle abitazioni.

In definitiva, **il PRGR indica il ricorso alla raccolta differenziata "minimale" con modalità domiciliare circoscritta ai soli centri storici, a valle di un'adeguata dotazione di centri di raccolta e di micro-centri** presso i quali implementare le misure di incentivazione economica per il conferimento differenziato.

Il numero, la tipologia¹⁸ e la localizzazione dei centri di raccolta, dipendono da una serie di fattori (quali facilità di fruizione, vincoli urbanistici, rete viaria, densità abitativa, omogeneità dell'area servita), e **vanno necessariamente definiti all'atto della pianificazione di dettaglio a livello comunale o provinciale**. E' qui opportuno precisare che:

- i **centri di raccolta** di grosse dimensioni necessitano di caratteristiche impiantistiche e gestionali che rendono non trascurabili i costi di investimento iniziale e quelli di gestione: devono essere in numero contenuto e localizzati solo in corrispondenza di bacini di utenza rilevanti, così che l'entità dei conferimenti ne giustifichi i costi;
- i **micro-centri di raccolta** devono essere automatizzati, con accesso e conferimento regolato da identificazione tramite tessera magnetica nonché localizzati in aree sorvegliate o già caratterizzate da sufficiente visibilità, onde evitare atti di vandalismo, usi impropri e conseguenti alti costi di manutenzione. Risultano quindi da preferire aree quali centri commerciali, complessi scolastici ed universitari, grandi condomini, ecc.

Va sottolineato che, in questo PRGR, non si considerano avulse dal contesto della gestione integrata le correnti di rifiuti della filiera del riciclo/recupero che siano inerti e combustibili,

¹⁸ Nella definizione di centri di raccolta si intendono inclusi anche i punti di conferimento automatizzato, a scomparsa o meno, che possono anche comprendere punti di distribuzione di buste ecologiche nonché beni erogati “a spillamento” quali, ad es. detersivi ed acqua minerale.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

non pericolose. La restante parte, comunque estremamente limitata, va inserita nel contesto del trattamento dei rifiuti speciali pericolosi, esulando dal contesto del presente PRGR.

3.5 Valutazione del fabbisogno impiantistico

3.5.1 Approccio metodologico alla pianificazione impiantistica

L'approccio utilizzato¹⁹ si basa sull'impiego combinato di **Analisi dei Flussi di Materia e di Sostanza (MFA/SFA)** e di **studi di Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)**.

- Una serie di studi di LCA è stata preliminarmente impiegata per selezionare le opzioni che definiscono lo schema complessivo di gestione dei rifiuti urbani, identificando i processi specifici e, dove possibile, le tecnologie da preferire²⁰.
- Si sono poi condotte analisi dei flussi di materia e di sostanza, specifiche per ciascuna delle opzioni selezionate (filiera del riciclo, trattamenti biologici, trattamenti termici), nella convinzione che la complessità della composizione dei rifiuti imponga oggi di tenere in conto non solo masse e volumi da gestire ma anche tipo e quantità di elementi e composti chimici in essi contenuti. Si sono pertanto sviluppati bilanci di materia estesi anche alle principali specie atomiche (carbonio, cloro, cadmio, mercurio, piombo) e valutati i coefficienti di trasferimento di tali elementi in tutti i processi di trattamento selezionati.
- Sulla base delle condizioni al contorno (il tipo e la quantità di rifiuto attualmente prodotto, la logistica della raccolta, l'impiantistica di trattamento esistente e le discariche disponibili) nonché dei risultati delle analisi MFA/SFA, si sono quindi definiti e sviluppati alcuni scenari di gestione alternativi, caratterizzati da diversi livelli quantitativi di impiego delle opzioni selezionate (ad esempio, minori o maggiori livelli di raccolta differenziata).
- Questi scenari sono stati poi valutati secondo criteri coerenti con gli obiettivi più volte richiamati e confrontati tra di loro e con l'attuale scenario di gestione dei rifiuti della Regione Molise ("Status Quo").

Gli scenari esaminati tengono in conto le esperienze di sistemi di gestione rifiuti utilizzati con successo in Italia ed in Europa. In altri termini, si è assunto come speciale prerequisito quello di fare riferimento solo a tecnologie commercialmente mature che costituiscono un riferimento provato ed affidabile, con costi economici ed ambientali noti sia per la gestione operativa che per quella post-operativa.

Gli scenari sono stati definiti in modo da:

1. **minimizzare il ricorso alle discariche** ed assicurare che non vi sia necessità di smaltire in discarica, mettere in riserva o stoccare per tempi incompatibili con la normativa vigente e con il rispetto dell'ambiente e della salute pubblica rifiuti che non siano inerti biologicamente oppure che contengano componenti pericolosi che possono migrare nei

¹⁹ Si veda la descrizione dettagliata di tale approccio contenuta in: Arena e Di Gregorio (2012) *Integrated and sustainable waste management planning: an approach based on material and substance flow analysis*, Waste Management

²⁰ Sono stati usati diversi studi, per larga parte già citati, tra i quali: Clift et al. (2000), op. citata; McDougall F.R., White P.R., Franke M., Hindle P. (2001). *Integrates solid waste management: a life cycle inventory*. Blackwell Science; Arena et al. (2003), op. citata; Arena et al. (2004), op. citata; Perugini F., M.L. Mastellone e U. Arena, *A Life Cycle Assessment of Mechanical and Feedstock Recycling Options for Management of Plastic Packaging Wastes*. Env. Progress, 24/2:137-154 (2005); Arena et al. (2005), op. citata; Azapagic A., S. Perdan, R. Clift (a cura di) (2004) *Sustainable Development in Practice*, J. Wiley & Sons, Ltd, Chicester, UK; Izquierdo López (2010), op. citata; Rigamonti L., Grosso M., Giugliano M. (2010) *Life Cycle Assessment of sub-units composing a MSW management system*, J. Cleaner Production, 18:1652-1662; Giugliano et al. (2011), op. citata; Arena et al. (2015), op. citata.

diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e generare danni alla salute dell'uomo oltre che danni all'economia del territorio (agricoltura, zootecnia, turismo, ecc.).

2. **minimizzare il ricorso ad operazioni che implicino un consumo eccessivo di materie prime ed energia** senza che vi sia un reale vantaggio ambientale complessivo.
3. **massimizzare il recupero di materia**, pur nel rispetto dei principi di cui al punto precedente;
4. **massimizzare il recupero di energia**, considerando che, secondo l'approccio metodologico dell'analisi del ciclo di vita, il recupero di energia da rifiuti consente una diminuzione del consumo di combustibili fossili ed una diminuzione delle emissioni complessivamente immesse in ambiente dall'insieme dei sistemi produttivi²¹.

Il raggiungimento di questi obiettivi deve essere realizzato ricorrendo a processi ad elevata efficienza ed a tecnologie ad elevata affidabilità oltre che caratterizzate da semplicità di gestione e da bassi rischi connessi al loro utilizzo. Sono state poi escluse soluzioni non economicamente sostenibili per motivi intrinseci del processo, per assenza di un reale mercato dei prodotti o perché realizzabili in dimensioni diverse da quelle ottimali. **Le ragioni delle scelte operate sono quindi di natura tecnica, economica e gestionale e vanno tutte nella direzione di dotare la Regione Molise di un sistema di gestione sostenibile con impianti moderni ma al contempo sicuri, efficienti ed affidabili.** La cui economia di esercizio assicuri al cittadino di questa Regione di poter contare su impianti che verranno correttamente gestiti, in particolare per ciò che riguarda la manutenzione e l'aggiornamento tecnologico eventualmente necessario, grazie a tariffe di smaltimento in linea con quelle di tutti i Paesi in cui i rifiuti costituiscono ormai una risorsa economica.

Tenendo presente quanto premesso, si è partiti dallo scenario di "Status Quo" che rappresenta lo scenario di gestione attuale. Si sono poi definite una serie di variazioni considerando l'implementazione di operazioni e processi già definiti o in fase di autorizzazione o di realizzazione. Ulteriori variazioni agli scenari sono state delineate con lo scopo di raggiungere gli obiettivi di cui all'elenco precedente e quindi di minimizzare il volume di discarica e massimizzare il recupero di materia e di energia.

3.5.2 Descrizione degli scenari di gestione

La tipologia di scenari di gestione pianificata prevede la chiusura del ciclo attraverso:

- **impianti di trattamento e selezione delle frazioni secche riciclabili, raccolte in modo differenziato;**
- **impianti di trattamento anaerobico della frazione organica del rifiuto raccolta in modo differenziato.** Per ottimizzare la resa energetica ed ambientale di tali impianti è indispensabile garantire, anche attraverso adeguate campagne di informazione e di formazione, una elevata qualità della frazione organica, che costituirà il substrato organico da sottoporre al **processo biologico di gestione anaerobica.**
- **il recupero energetico e di materiali (oltre alla riduzione di massa e volume) della frazione secca residuale in impianti di combustione** corredati dalle necessarie

²¹ Si veda, ad es., Azapagic et al. (2004), op. citata ed anche Rechberger H. e Schöller G. (2006) *Comparison of Relevant Air Emissions from Selected Combustion Technologies*. Project CAST. CEWEP - Congress, Waste-to-Energy in European Policy, 18 May 2006.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

apparecchiature di recupero energetico e di trattamento delle emissioni gassose, liquide (se presenti) e solide.

Gli scenari sviluppati, che si distinguono tra loro per il livello quantitativo di raccolta differenziata, **conservano la stessa sequenza di fasi in serie-parallelo:**

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

I tre scenari differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (35%, 50% e 65%).

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

frazione merceologica	Umido	Carta	Vetro	Plastica	Metalli	Allumini o	Legno+ tessili	Resto (RAEE +ing.+ ...)	Totale
frazione nel RU totale, %	35,0	25,0	6,0	15,0	3,0	1,0	4,0	11,0	100
SCENARIO STATUS QUO (24,1% RD)									
efficienza di intercettazione, %	23,4	24,9	79,8	16,0	4,2	10,8	10,3	16,7	24,1%
raccolta differenziata, t/g	27,9	21,1	16,3	8,2	0,4	0,4	1,4	6,2	81,9
rifiuto urbano residuale, t/g	91,2	63,8	4,1	42,8	9,8	3,0	12,2	31,1	258,1
SCENARIO 35% RD (obiettivo normativo al 2010)									
efficienza di intercettazione, %	40,0	44,0	55,0	25,0	30,0	30,0	15,0	10,0	35%
raccolta differenziata, t/g	47,6	37,4	11,2	12,8	3,1	1,0	2,0	3,7	118,9
rifiuto urbano residuale, t/g	71,4	47,6	9,2	38,2	7,1	2,4	11,6	33,7	221,1
SCENARIO 50% RD (obiettivo normativo al 2011)									
efficienza di intercettazione, %	65,0	50,0	65,0	45,0	35,0	35,0	20,0	17,5	50%
raccolta differenziata, t/g	77,3	42,5	13,3	22,9	3,6	1,2	2,7	6,5	170,1
rifiuto urbano residuale, t/g	41,6	42,5	7,1	28,0	6,6	2,2	10,9	30,8	169,9
SCENARIO 65% RD (obiettivo normativo al 2012)									
efficienza di intercettazione, %	80,0	65,0	90,0	60,0	55,0	55,0	25,0	28,2	65%
raccolta differenziata, t/g	95,2	55,2	18,4	30,6	5,6	1,9	3,4	10,5	220,9
rifiuto urbano residuale, t/g	23,8	29,7	2,0	20,4	4,6	1,5	10,2	26,8	119,1

Tabella 7 Dati di input e dati da elaborazione per la costruzione degli scenari di gestione definiti.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

3.5.3 Valutazione comparata dei diversi scenari di gestione

Scenario	Status Quo	35%	50%	65%
Massa di rifiuto a discarica, t/g				
da riciclo	5.3	2.8	5.0	7.5
da tratt. biol. (e/o mecc. per StatusQuo)	186.4	12.4	21.3	27.6
da termovalorizzazione	66.8	61.2	49.7	38.6
Totale	258.5	76.4	76.0	73.7
Volume di rifiuto a discarica, m³/g				
da riciclo	8.8	4.7	8.3	12.5
da tratt. biol. (e/o mecc. per StatusQuo)	258.9	20.7	35.5	46.0
da termovalorizzazione	37.6	34.5	28.0	21.8
Totale	305.4	59.8	71.8	80.3
Produzione netta di energia, GWh/a				
energia elettrica	7.1	59.7	51.5	43.9
energia termica (funz. in cogenerazione)	-	111.1	94.5	75.8
Totale	7.1	170.9	146.0	119.7
Energia di feedstock utilizzabile e dispersa, GWh/a				
trasformabile in energia elettrica e termica	46.8	259.4	232.1	207.3
dispersa in discarica	226.6	22.3	35.8	42.4
Materiali reimmessi nel ciclo produttivo, t/g				
vetro	15.3	10.5	11.4	15.5
plastica	7.2	6.6	11.1	14.0
metalli	2.7	4.3	6.0	9.5
alluminio	0.6	0.9	1.2	1.9
carta	17.9	31.6	35.4	45.2
tessili	0.6	0.1	0.2	0.2
legno	0.8	1.4	2.1	3.0
compost	1.8	4.8	7.1	8.0
Totale	46.9	60.2	74.5	97.3

Tabella 8 Riepilogo dei principali risultati dell'analisi del flusso di materia per i diversi scenari di gestione

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

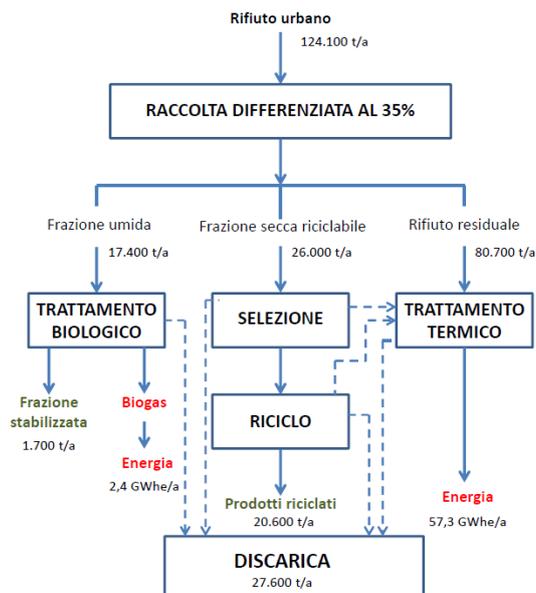


Figura 2 Schema di flusso quantificato dello scenario al 35% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

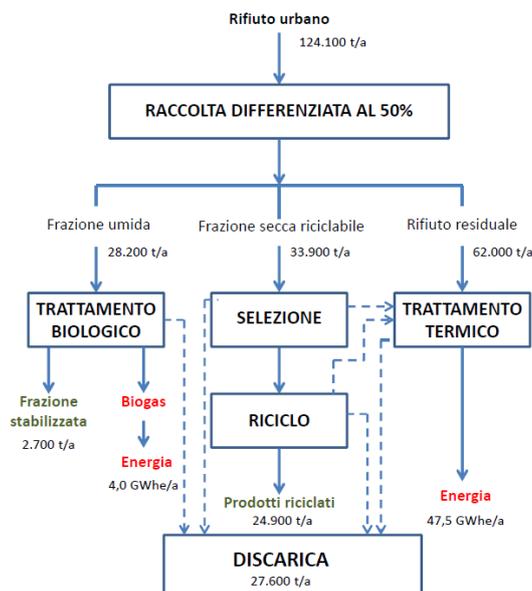


Figura 3 Schema di flusso quantificato dello scenario al 50% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

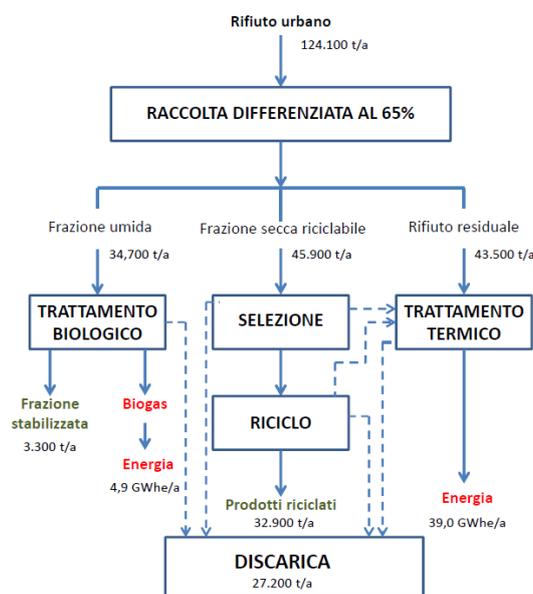


Figura 4 Schema di flusso quantificato dello scenario al 65% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

3.5.4 Definizione dello Scenario di Piano

Si è già detto che si ritiene prioritario e irrinunciabile **l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata come primo stadio per raggiungere poi il valore del 65%**, cui mirare con un sistema il più possibile omogeneizzato, che sia in accordo con le linee guida regionali definite dal PRGR e che consenta di garantire anche livelli qualitativi elevati. L'accresciuta capacità di raccolta differenziata, e quindi di riciclo e recupero di materiali a valle, migliorerà considerevolmente il sistema di gestione dei rifiuti alla luce dei richiamati obiettivi di tutela ambientale. **Non si prenderà pertanto in considerazione lo scenario 35% RD**, se non come scenario transitorio.

Le considerazioni che seguono partono quindi dall'assunzione che sia concretamente realizzabile, nell'arco di tre-quattro anni dall'approvazione del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani, un livello di RD di perlomeno il 50%.

Nelle figure che seguono si confrontano le prestazioni degli scenari proposti e di quello di gestione attuale. La Figura 5 confronta le percentuali del RU prodotto che vengono conferite a discarica negli scenari proposti e nella situazione attuale.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

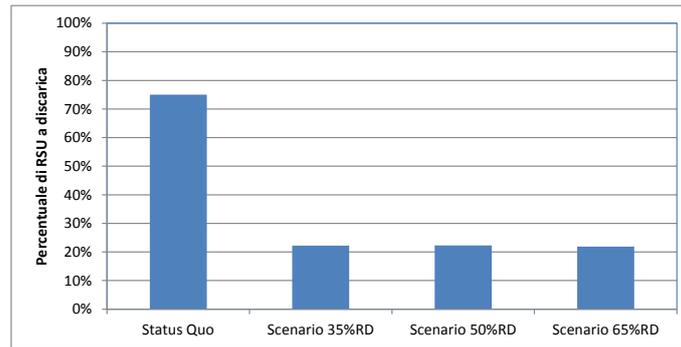


Figura 5 Confronto tra le percentuali di RU conferite a discarica per ciascun scenario.

La Figura 6 confronta la produzione di energia nella situazione attuale e negli scenari proposti. Gli istogrammi riportano sia l'energia elettrica prodotta dalla termovalorizzazione del RUR sia dalla digestione anaerobica dell'umido (che nello Status Quo avviene solo nel polo di Guglionesi). Benché gli impianti esistenti (sia i termici che i biologici) siano configurati per la sola produzione di energia elettrica, si è riportata anche la produzione potenzialmente ottenibile nella configurazione di cogenerazione, auspicata dalla Comunità Europea. I valori per i calcoli sono stati desunti dalla Dichiarazione Ambientale dell'impianto di Pozzilli e dal Documento BREF della Comunità Europea.

La Figura 7 mostra invece le quantità di materiali reimmessi nel circuito produttivo dalla filiera del riciclo e da quella dei trattamenti biologici.

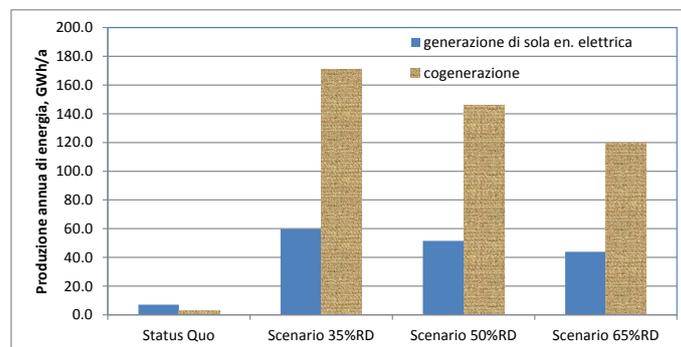


Figura 6 Confronto tra la produzione di energia producibile nei vari scenari di gestione.

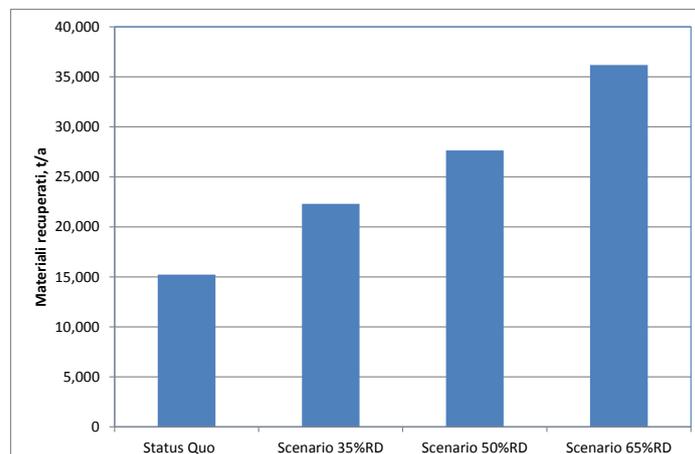


Figura 7 Quantitativi annui di materiali recuperati nei vari scenari di gestione.

3.5.5 Dotazione impiantistica necessaria

Il fabbisogno impiantistico regionale è di seguito riportato in maniera schematica, con riferimento allo scenario di gestione appena definito.

- **IMPIANTI DI SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE:** nessun fabbisogno per lo scenario minimo con il 50% di RD, a seguito dell'entrata in esercizio nel corso del 2015 della piattaforma di selezione di Pozzilli, atteso che essa sia impiegata esclusivamente per rifiuti provenienti dai comuni molisani. Per lo scenario del 65% di RD è opportuna la realizzazione di una nuova piattaforma di potenzialità complessiva di almeno 10.000 t/a, da realizzarsi in una zona più prossima alla città di Campobasso, ed in grado di selezionare sia il multimateriale leggero sia i RAEE e gli ingombranti;
- **IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO:** nessun fabbisogno, perché l'impiantistica di compostaggio e digestione anaerobica in esercizio presso i poli impiantistici è già sufficiente, se impiegata preferenzialmente per i flussi regionali. Si consiglia l'utilizzo preferenziale di impianti di digestione anaerobica, eventualmente con uno stadio finale di post-compostaggio, per le riconosciute migliori prestazioni ambientali ed energetiche: tale tecnologia andrebbe quindi preferita per eventuali prossime realizzazioni impiantistiche, che potrebbero essere alimentate anche con rifiuti speciali;
- **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** nessun fabbisogno in aggiunta a quello già funzionante, purché venga impiegato preferenzialmente per i residui combustibili provenienti dai comuni molisani. A tal fine, bisognerebbe valutare la possibilità di estendere l'attuale autorizzazione anche a CSS ottenibili da tritovagliatura del rifiuto residuale alla raccolta differenziata²². Bisogna poi verificare l'adeguatezza tecnologica degli impianti di trattamento di tale rifiuto urbano residuale già attivi nei siti di Guglionesi, Montagano e Tufo Colonoco. Da tali impianti il CSS potrebbe essere inviato all'impianto di termovalorizzazione di Pozzilli.
- **IMPIANTI DI DISCARICA:** nessun fabbisogno in aggiunta a quello già esistente, pur potendosi verificare la necessità di espansione anche parziale di alcuni dei bacini esistenti. Per un arco temporale di dieci anni e nell'ipotesi della evoluzione della richiesta di volumi riportata nella **Figura 9**, che ipotizza due anni per arrivare al 35% di RD, altri due per raggiungere il 50% e tre anni ulteriori per arrivare al 65% di RD, occorrerebbero circa 433.000 m³ (**Figura 10**), a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi, che potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo, è già presente sul territorio regionale.

La **Figura 8** confronta graficamente la dotazione impiantistica già esistente, e quella che è richiesta per la gestione all'interno dei confini regionali, dei diversi flussi di rifiuto, per i tre diversi scenari valutati. Risulta quindi anche graficamente evidente che la dotazione impiantistica esistente, con una limitata eccezione per quella di selezione del secco riciclabile nello scenario 65% RD, è già sufficiente, purché impiegata preferenzialmente per i rifiuti molisani.

²² Sulla base delle elaborazioni riportate nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e seguenti, il rifiuto residuale (RUR) ottenuto a valle di livelli di raccolta differenziata del 35%, 50% e 65% risulta sempre classificabile, perlomeno come CSS di classe 4.3.2.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

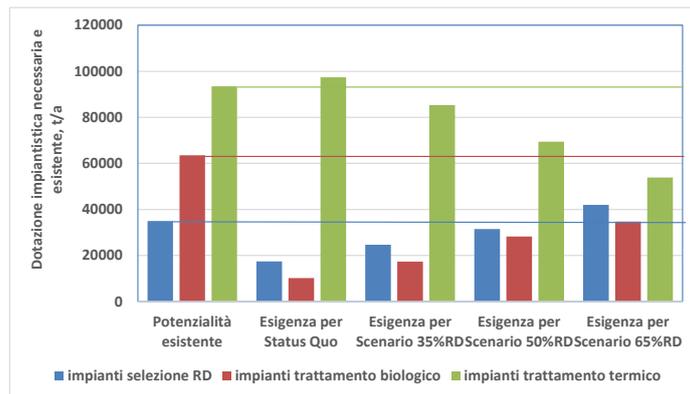


Figura 8 Dotazione impiantistica necessaria ed esistente, per lo scenario Status Quo e quelli di gestione futura.

3.5.6 Evoluzione della domanda di impianti discarica e scenari transitori

Per la stima del fabbisogno di volume complessivo, necessario per il periodo 2015-2026, si è operato ipotizzando:

- a) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino al valore stimato per lo scenario 35%RD, entro la fine del 2016;
- b) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino al valore stimato per lo scenario 50%RD per i due anni successivi, quindi dal 2017 al 2018;
- c) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino a raggiungere in tre anni, quindi dal 2019 al 2021, il valore dello scenario 65%RD;
- d) piena realizzazione dell'impiantistica prevista in questo PRGR, e quindi:
 - a. impianti di trattamento biologico in funzione entro due anni dall'entrata in vigore del PRGR;
 - b. trattamento termico come CSS presso l'impianto esistente di Pozzilli di tutto il rifiuto residuale regionale.

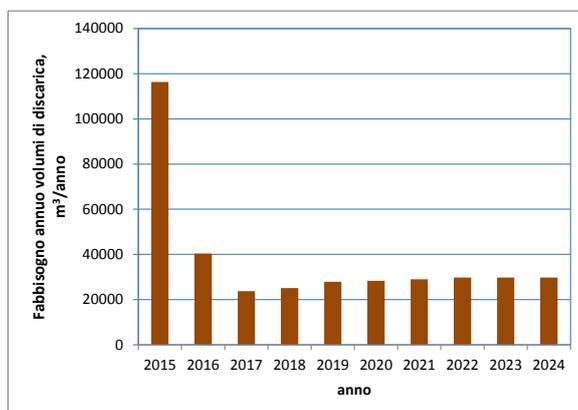


Figura 9 Evoluzione della domanda annua di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

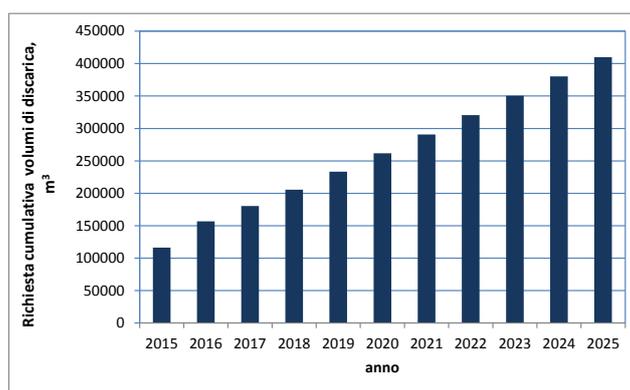


Figura 10 Richiesta cumulativa di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

E' possibile anche stimare l'evoluzione della disponibilità di volumi di discarica negli anni, in due diverse ipotesi:

- a. non ci siano espansioni delle attuali volumetrie di discarica
- b. ci sia l'espansione completa del bacino di Guglionesi (si veda la [Tabella 3](#)) dopo aver raggiunto in regione il livello di RD del 50%, e successivamente ci sia anche l'espansione del 50% del volume aggiuntivo potenzialmente disponibile presso Tufo Colonoco.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

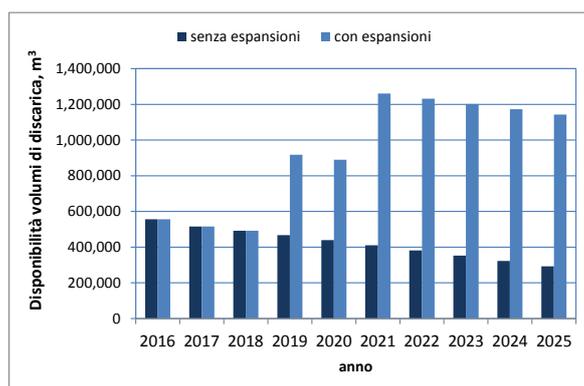


Figura 11 Disponibilità di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

Le valutazioni appena riportate sull'evoluzione della domanda di impianti di discarica indicano che **non esistono rischi di criticità gestionale, intesa come possibile interruzione del servizio per mancanza di volumi di discarica.**

Tale situazione varrà anche negli anni successivi alla validità decennale del PRGR, purché si mettano in atto le possibili estensioni dei siti esistenti, per le volumetrie dichiarate dai gestori dei poli impiantistici attuali.

E' importante osservare che queste volumetrie, disponibili ed espandibili, daranno tranquillità di conferimento in sicurezza dei rifiuti regionali per alcune decine di anni (più di due, se non ci sono espansioni; oltre quattro, con le previste espansioni) anni se si raggiunge nei tempi prefissati (tre anni dall'approvazione del PRGR) il limite minimo del 50% di raccolta differenziata²³. In altri termini, l'incremento pianificato della raccolta differenziata

3.6 Valutazioni economiche sulle diverse fasi della gestione dei rifiuti urbani

Sulla scorta delle valutazioni dettagliate nella proposta di PRGR, è possibile ricavare un quadro complessivo dei costi e dei ricavi attesi dall'implementazione dei servizi di raccolta, trasporto, trattamento e/o smaltimento dei rifiuti nonché di recupero delle materie prime seconde. Per il calcolo della tariffa si è tenuto conto anche dei costi di spazzamento e lavaggio, dei costi di gestione amministrativa nonché di un margine di guadagno dei gestori

Scenari di riferimento	S35	P50	P65
Costi raccolta, tratt. e smalt. (ip. discarica solo RUR)	€ 25.954.232	€ 33.265.774	€ 31.517.237
Costi aggiuntivi (20%)	€ 5.190.846	€ 6.653.155	€ 6.303.447
Totale costi	€ 31.145.078	€ 39.918.929	€ 37.820.684
Costo annuale per tonnellata	€ 209	€ 268	€ 254
Costo annuale per abitante	€ 82	€ 106	€ 100
Costi raccolta, tratt. e smalt. (ip. discarica RUR + scarti comb.)	€ 25.678.189	€ 32.823.705	€ 30.898.348
Costi aggiuntivi (20%)	€ 5.135.638	€ 6.564.741	€ 6.179.670
Totale costi	€ 30.813.827	€ 39.388.446	€ 37.078.018
Costo annuale per tonnellata	€ 207	€ 265	€ 249
Costo annuale per abitante	€ 82	€ 104	€ 98
Totale ricavi	€ 6.079.660	€ 5.990.894	€ 5.968.013

²³ Queste valutazioni ipotizzano che la discarica di Tufo Colonoco, che è proprietà di un privato, sia utilizzata esclusivamente per rifiuti provenienti dal Molise. Un'ipotesi più conservativa potrebbe assumere che solo parte delle volumetrie sia a disposizione del Molise.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Ricavo annuale per tonnellata	€ 49	€ 48	€ 48
Ricavo annuale per abitante	€ 19	€ 19	€ 19

Totale costi - ricavi (ip. discarica solo RUR)	€ 25.065.418	€ 33.928.035	€ 31.852.671
Costo annuale per tonnellata	€ 202	€ 273	€ 257
Costo annuale per abitante	€ 80	€ 108	€ 101

Totale costi - ricavi (ip. discarica RUR + scarti comb.)	€ 24.734.167	€ 33.397.552	€ 31.110.005
Costo annuale per tonnellata	€ 199	€ 269	€ 251
Costo annuale per abitante	€ 78	€ 106	€ 99

Tabella 9. Stima della tariffa dell'intero ciclo di gestione

Nelle ipotesi poste, la previsione complessiva del costo del sistema di gestione dei rifiuti urbani in Regione Molise, comprensivo dei costi di gestione e dei ricavi provenienti dalla vendita di energia e delle MPS, varia dunque dai circa 25M€ per un livello di RD pari al 35% ai circa 32M€ per una RD pari al 65%. Il valore più elevato, pari a circa 34M€, lo si ottiene in corrispondenza di un livello di RD pari al 50%. Va rilevato che nello scenario RD al 35%, i costi per i soli servizi di raccolta ammontano a circa il 38% dei costi complessivi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento, mentre negli scenari di RD al 50 e 65%, i costi per le raccolte sono pari a circa il 53% di tali costi complessivi.

Tali risultati confermano che gli scenari che puntano a livelli di recupero maggiori, basati principalmente su raccolte porta a porta, risultano tanto più competitivi quanto maggiori sono le rese di intercettazione, mentre risultano molto vulnerabili in termini di costo qualora le rese risultassero inferiori. La fattibilità degli scenari individuati è, dunque, strettamente correlata sia all'effettiva possibilità di adottare determinate soluzioni progettuali (porta a porta, ricorso spinto ai centri e micro-centri di raccolta) sia alla risposta dei cittadini. Se, infatti, la quantità di RUR resta significativa, dovendo questa essere comunque gestita, il vantaggio del porta a porta si riduce notevolmente sia in termini economici che ambientali.

Ad ogni modo, l'alta incidenza percentuale della raccolta differenziata impone la pianificazione di opportune strategie di riduzione dei costi, da ottenere soprattutto mediante la riduzione della produzione dei rifiuti, l'incentivazione all'uso intensivo dei centri e micro-centri di raccolta nonché ad un più diffuso utilizzo del sistema di raccolta "minimale" che risulta meno "labor intensive". Dalla Tabella appena riportata si ricava un incremento tariffario, limitato nell'ipotesi di spingere gli attuali livelli di RD fino al 35%, e più sensibile nell'ipotesi di raggiungere livelli di RD pari o superiori al 50%. In particolare, per un livello di RD pari al 50% il costo annuale pro capite risulta pari a circa 108€/ab.*anno rispetto ai circa 85€/ab.*anno attuali, mentre per livelli di RD pari al 65% esso risulta pari a circa 101€/ab.*anno. Altresì, il costo specifico ammonta a circa 269-273€/t per un livello di RD pari al 50% e a circa 251-257€/t per un livello di RD pari al 65%.

4 Analisi di coerenza con il quadro pianificatorio e programmatico.

4.1 Obiettivo dell'analisi di coerenza

L'obiettivo dell'analisi di coerenza che qui si approfondisce è verificare la coerenza di obiettivi e contenuti del piano oggetto di valutazione con obiettivi, strategie e linee fondamentali degli altri piani e strumenti di programmazione regionali vigenti o in via di approvazione per lo stesso ambito territoriale di interesse. Una previsione in tal senso è contenuta nello stesso art.199 del D. Lgs. n. 152/2006 che, al comma 5 recita: "Il piano regionale di gestione dei rifiuti è coordinato con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente".

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

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

Di seguito, pertanto, si riassume quanto di interesse per l'analisi di coerenza all'interno del proposto PRGR Molise e si delinea il quadro di riferimento regionale per gli strumenti di piano/programma.

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

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

Gli obiettivi generali del PRGR, assunti come base per lo sviluppo di una strategia di gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti, sono:

1. Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a *protezione della salute umana e dell'ambiente*;
2. *Conservazione di risorse*, quali materiali, acqua, energia ma anche territori, in considerazione che la capacità di ospitare siti di smaltimento è una risorsa sempre più scarsa, non riproducibile e largamente dilapidata dalla società dell'*usa e getta*;

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

3. *Sostenibilità trans-generazionale della gestione dei rifiuti*, cioè gestione “*after-care-free*” tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici, termici e chimico-fisici né le filiere del riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. *Sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti*;
5. Autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti, anche quelli generati dalle operazioni di bonifica dei siti contaminati.

Sulla base di tali obiettivi generali si costruisce il quadro di riferimento delle politiche da mettere in atto a livello regionale, partendo dall'analisi del contesto in cui il piano agisce e che costituisce invariante rispetto agli scenari futuri.

Per passare dalla definizione degli obiettivi generali di riferimento alle linee di azione sul territorio per il raggiungimento dei successivi obiettivi operativi e gestionali declinati nei diversi scenari formulati, il documento di piano stabilisce un quadro di priorità. Per ognuna di esse, il livello di raggiungimento dell'obiettivo viene associato a specifici indicatori, con target di riferimento.

L'analisi di coerenza assume tali priorità quale riferimento per il confronto con piani e programmi.

4.3 Il contesto pianificatorio regionale.

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

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

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

Il quadro che emerge e che si riporta nella tabella che segue raccoglie strumenti di diversa natura; sono perciò presi in considerazione sia strumenti di pianificazione in senso stretto, previsti dalle

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

normative per la gestione di un settore specifico (es. gestione delle risorse idriche), sia strumenti di indirizzo che rinviano ad ulteriori e successivi strumenti di gestione e pianificazione (es. Le Linee guida per la predisposizione dei piani di gestione dei siti ricompresi nella Rete Natura 2000 del Molise). Inoltre, sono compresi strumenti di portata più generale e che rispondono alla esigenza di codificare una strategia per un settore o un territorio specifico e di costituire la base per i futuri strumenti di piano. È questo il caso, ad esempio, del Documento di indirizzo ed orientamento per la pianificazione e programmazione della tutela ambientale predisposto dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno. Completano il quadro i due principali strumenti di programmazione degli interventi finanziati con risorse comunitarie, approvati definitivamente nell'estate 2015: PSR e POR Molise a valere su risorse FEARS, FESR e FSE per il periodo di programmazione 2014-2020.

I piani e programmi presi a riferimento per l'analisi di coerenza, per le ragioni esposte in precedenza, pongono in qualche caso un problema di "validità" dal punto di vista normativo, sebbene non si possa parlare di assenza di vigenza. Per alcuni di essi, infatti, si rende necessario un aggiornamento dei riferimenti e dei contenuti, perché nel frattempo sono intervenute importanti modifiche di carattere organizzativo o legislativo. Infine, ma non in subordine, molti degli strumenti, sebbene vigenti, necessitano di una revisione del quadro informativo che ne ha, in passato, determinato le linee fondamentali; oppure necessitano di una concretizzazione dei contenuti "programmatici" che ne definisca appieno la natura di strumento di piano.

Nei mesi più recenti, tuttavia, sono stati presentati nuovi documenti di piano o avviati i processi di studio ed elaborazione propedeutici all'aggiornamento di alcuni degli strumenti di piano citati. In particolare, si fa qui riferimento al Piano Energetico Ambientale, al Piano Nitrati, al Piano di Tutela delle acque, nonché, infine, al Piano di Gestione delle acque per i distretti idrografici dell'Appennino Meridionale e Centrale.

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

Agli effetti della valutazione, sono stati scorporati i due piani relativi ad aree delimitate del territorio regionale (Piano stralcio tutela ambientale - Conservazione zone umide Aree Pilota Le Mortine e Piano di Gestione del SIC/ZPS "Lago di Occhito"), perché si ritiene che i principi guida contenuti negli altri documenti di piano considerati siano di sufficiente riferimento. Sono stati altresì scorporati dalla matrice di valutazione, sebbene presenti nella tabella che segue, i piani strettamente pertinenti alla materia dei rifiuti perché analizzati ed resi parte integrante del PRGR oggetto della presente valutazione, sulla base di quanto previsto dall'Art. 199 del D. Lgs. N. 152/2006. I Piani Territoriali paesistico-ambientali, infine, sono stati presi in considerazione unitariamente.

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Contesto regionale di riferimento: documenti di piano/programma.

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
POR FESR 2014-2020 REGIONE MOLISE	Regione Molise, Programmazione	Decisione C(2015) 4999 final, della Commissione Europea
PSR 2014-2020 REGIONE MOLISE	Regione Molise, Agricoltura	Decisione C(2015) 4623 final, della Commissione Europea
PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE	Regione Molise, Servizio Programmazione Politiche Energetiche	Determinazione G.R., n. 527/2014 "[...] realizzazione di uno studio delle esigenze di efficientamento e delle capacità produttive regionali"
PIANI D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)	Comuni ALI Comuni Molisani	Approvati ed in via di approvazione.
PIANO NITRATI	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR n. 1023/2006 di approvazione del Piano Nitrati. DGR n. 67/2015: Affidamento ad ARPA Molise incarico adempimenti tecnico-scientifici finalizzati alla redazione [...] del Piano nitrati.
PIANO TUTELA DELLE ACQUE	Regione Molise - Assessorato Ambiente	DGR n. 632/09, adozione del Piano di Tutela delle Acque, in attuazione del Decreto Legislativo n. 152/06, art. 121. DGR n. 67/2015: Affidamento ad ARPA Molise incarico adempimenti tecnico-scientifici per redazione piano regionale tutela acque [...]
PIANO REGIONALE PER LA RACCOLTA, LA DECONTAMINAZIONE E LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB E DEI PCB IN ESSI CONTENUTI, SOGGETTI E NON SOGGETTI AD INVENTARIO	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DCR del 18 maggio 2004, pubblicato in BURM, Supplemento n. 16 del 16/08/2004
PIANO PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI DA CONFERIRE IN DISCARICA	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR 280 del 29/07/2008
PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Campobasso	Provincia di Campobasso	Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 25/2 del 30/04/2004
PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Isernia	Provincia di Isernia	Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 269 del 11/10/2004 "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti (urbani e speciali)"
LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	Regione Molise Assessorato all'Agricoltura e all'Ambiente	DGR 283 del 17/06/2013
PIANO DI GESTIONE DEI DISTRETTI IDROGRAFICI: DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	Autorità di Distretto Appennino Meridionale Autorità di Distretto Appennino Centrale	Rispettivamente approvati con DPCM 10/04/2013 e 5/07/2013.
PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	Autorità di Distretto Appennino Meridionale	Approvato dal Comitato Istituzionale dell'AdB L.G.-Volturno "allargato", il 23/12/2013.
PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE - Conservazione zone umide Aree Pilota Le Mortine	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturno	Adozione Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 2 del 26/07/05 Approvato con DPCM del 27.04.2006 e pubblicato sulla G. U. del 20.10.2006
PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE - Documento di indirizzo e orientamento per la pianificazione e programmazione della Tutela Ambientale e applicazione dello stesso su Aree Pilota	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturno	Adozione Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 3 del 05/04/2006, pubblicato su G.U. n° 164 del 17/07/2006
PROGETTI DI PIANI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore.	Autorità di bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	Il Comitato Istituzionale dell'AdB ha adottato i seguenti Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: - bacino regionale dei fiumi Biferno e Minori (Deliberazione n. 87 del 28/10/2005); - bacino interregionale del fiume Saccione (Deliberazione n. 99 del 29/09/2006);

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

		- bacino interregionale del fiume Fortore (Deliberazione n. 102 del 29/09/2006); - bacino interregionale del fiume Trigno (Deliberazione n. 121 del 16/04/2008).
PROGETTO DI PIANO STRALCIO DI BACINO RELATIVO AL PIANO DI GESTIONE DEI SIC/ZPS DEL FIUME FORTORE	Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	Adozione con Deliberazione del Comitato istituzionale AdB n. 130 del 19/11/2010
PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS "LAGO DI OCCHITO", CODICE IT7222248	Regione Molise, Assessorato Ambiente	Adottato con D.G.R. n. 672 del 06/08/2010.
PIANO STRALCIO - Difesa Alluvioni (PSDA)- Bacino Volturmo	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturmo	Approvato con DPCM del 21.11.2001 e pubblicato sulla G.U. n. 42 del 19.02.2002
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio frane (PsAI - Rf)	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturmo	Approvato con DPCM del 12.12. 2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007 Modificato (per alcuni comuni, tra cui POZZILLI), e pubblicato in GU n. 243 del 18/10/2007.
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio idraulico (PsAI - Ri)	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturmo	Approvato con DPCM del 12.12.2006, pubblicato sulla G.U. n. 122 del 28.05.2007.
PIANO STRALCIO PER IL GOVERNO DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturmo	Approvazione Preliminare di Piano Delibera Comitato Istituzionale AdB n° 1 del 26/07/2005, pubblicato su G.U. n° 253 del 29/10/2005
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ED ORIENTAMENTO PER LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA TUTELA AMBIENTALE (DIOPPTA)	Autorità di bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturmo	Approvato dal C.I. dell'AdB Volturmo con del. N.3 del 5.4.2006 pubblicato su G.U. n.164 del 17.7.2006
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO "FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI" -BACINO SANGRO*	Autorità di Bacino del fiume Sangro	Deliberazione del Consiglio Regionale dell'Abruzzo del 29/01/2008.
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 1	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 253 del 01/10/97
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 2	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 92 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 3	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 254 del 01/10/97
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 4	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 94 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 5	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 106 del 07/04/99
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 6	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 93 del 16/04/98
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 7	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 107 del 07/04/99
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE Area Vasta n° 8	Regione Molise Servizio Beni Ambientali	DCR n. 255 del 01/10/97

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

Il giudizio, quindi, va da un livello di coerenza (colore verde) ad un livello di incoerenza/possibile criticità (colore rosso), passando per un livello di assenza di correlazioni (colore celeste). Residua una ulteriore ipotesi riguardante il caso specifico degli strumenti di piano/programma già classificati come non aggiornati rispetto alla normativa più recente o scaduti. Per alcune misure, infatti, il riferimento a determinati settori che da tali strumenti di piano dovrebbero essere governati, e alla normativa generale di governo della materia, è diretto ed esplicito. Si è ritenuto pertanto opportuno evidenziare tali casi, al fine di sottolineare quanto risulti utile l'intervento di recente avviato sul

quadro programmatico/pianificatorio di contesto nei confronti dell'azione di sviluppo e di indirizzo delle politiche ambientali sul territorio che il PRGR Molise potrà svolgere.

4.4 Il giudizio valutativo sulla coerenza.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tab. 4.1.1 a Valutazione sintetica della coerenza delle linee di intervento individuate nel PRGR Molise con piani e programmi di settore vigenti.

	FOR FESR 2014-2020 REGIONE MOLISE	PSR 2014-2020 Regione Molise	Piano Energetico ambientale regionale	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	PIANO NITRATI	PIANO TUTELA DELLE ACQUE	PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Campobasso	PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Isernia	LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	PIANO DI GESTIONE DEI DISTRETTI IDROGRAFICI: DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Appennino meridionale	PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE - Documento di indirizzo orientato per la pianificazione e programmazione della Tutela Ambientale e applicazione dello stesso su Aree Pilota	Progetti di PIANI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Sezione e Forore.	Progetto di Piano Stralcio di Bacino relativo al Piano di Gestione del SICZPS del Fiume Fortore	PIANO STRALCIO - Difesa Alluvioni (PSDA) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio Frane (PSI - R) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio Idraulico (PAI - R) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO PER IL GOVERNO DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA - Bacino Volturno	DOCUMENTO D'INDIRIZZO ED ORIENTAMENTO PER LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA TUTELA AMBIENTALE (DOOPTA) - Bacino Volturno	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "fenomeni gravitativi e processi erosivi" - Bacino Sangro.	PIANI TERRITORIALI PAESISTICO-AMBIENTALI	
Priorità																						
1. Identificare ed eliminare i flussi di rifiuti non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
2. Attivare misure per la riduzione della generazione dei rifiuti urbani	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
3. Favorire la riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti industriali attraverso l'applicazione di BAT per ogni specifico settore produttivo.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
4. Migliorare in quantità e qualità la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
5. Accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati a recupero, anche attraverso accordi di programma specifici con le associazioni di categoria	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
6. Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione secca della raccolta differenziata, che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
7. Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione umida raccolta in modo differenziato, che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tab. 4.1.1 b Valutazione sintetica della coerenza delle linee di intervento individuate nel PRGR Molise con piani e programmi di settore vigenti.

	POR FESR 2014-2020 REGIONE MOLISE	PSR 2014-2020 Regione Molise	Piano Energetico ambientale regionale	Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	PIANO NITRATI	PIANO TUTELA DELLE ACQUE	PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Campobasso	PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Isernia	LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	PIANO DI GESTIONE DEI DISTRETTI PERICOLOSI (MOLISE) - DISTRETTO MERIDIONALE DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Appennino meridionale	PIANO STRALCIO TUTELA AMBIENTALE Documento di indirizzo e orientamento per la pianificazione e programmazione della Tutela Ambientale e applicazione dello stesso su Area Piana	Progetti di PIANI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO Fiumi Foglio, Biferno e Milarbi, Saccione e Forciore.	Progetto di Piano Stralcio di Bacino relativo al Piano di Gestione del SICZPS del Fiume Forciore	PIANO STRALCIO - Difesa Alluvioni (PSDA) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Bacino Iriace (PAI - I) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio Alluvioni (PAI - RI) - Bacino Volturno	PIANO STRALCIO PER IL GOVERNO DELLA RISORSA IDRICA - SUEVELE E SOTTERRANEA - Bacino Volturno	DOCUMENTO DI INDIRIZZO ED ORIENTAMENTO PER LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA TUTELA AMBIENTALE (DIOPTA) - Bacino Volturno	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto (idrogeologico "fenomeni gravitativi e processi erosivi" - Bacino Saugro.	PIANI TERRITORIALI PAESISTICO-AMBIENTALI	
Priorità																						
8. Attivare misure per la riduzione della pericolosità dei rifiuti urbani pericolosi	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺
9. Minimizzare la distanza tra la sorgente di generazione dei rifiuti e l'impianto utilizzato per il suo trattamento/smaltimento	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☹
10. Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento del rifiuto residuale alla raccolta differenziata (RUR), che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹
11. Dotare il territorio regionale, attraverso l'identificazione di siti idonei, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali, che siano tecnologicamente sicuri ed economicamente sostenibili.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹
12. Dotare il territorio regionale di impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi derivanti dalle diverse fasi della gestione dei rifiuti, che siano adeguati per livello tecnologico e potenzialità.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹
13. Definire severi requisiti tecnici per il rilascio delle autorizzazioni a tutte le aziende di gestione dei rifiuti, urbani e speciali, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
14. Accrescere, attraverso la corretta comunicazione e informazione, la consapevolezza dei cittadini sulla necessità di trattare e smaltire i rifiuti onde evitare che il loro impatto sulla salute e sull'ambiente sia fuori da ogni controllo.	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Legenda:		
Coerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PRGR siano coerenti con la disciplina/tematismo del piano di settore considerato.
Assenza di correlazioni		È stato assegnato tale simbolo e colore nel caso si valuti un'assenza di correlazione tra gli obiettivi del Piano rifiuti e il piano/programma di settore considerato.
Incoerenza		È stato assegnato tale simbolo e colore nella situazione in cui si stima che gli obiettivi espressi nel PRGR possano avere elementi di non coerenza con la disciplina del piano di settore considerato oppure denotino una criticità.
Coerenza se...		È stato assegnato tale simbolo nei soli casi in cui, nonostante il piano/programma di riferimento sia da considerarsi da aggiornare/riedere, si è valutata una forte coerenza della azione rispetto agli obiettivi generali del settore.

Come evidenziato in tabella, se si esclude la priorità 14, prevalentemente immateriale e allo stesso tempo trasversale rispetto agli obiettivi generali di tutti gli altri piani e programmi presi in considerazione, e perciò generalmente considerata coerente con tutte le priorità e gli obiettivi di piano, si possono sinteticamente segnalare solo alcuni giudizi di residua possibile criticità, segnalati nella scheda per i piani paesistici nonché per le aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Si intende, in questo caso, segnalare la necessità di verifica della localizzazione di eventuali nuovi impianti e di applicazione della VINCA sito specifica quando necessaria, pur tenendo ben presente che il documento di piano soggetto a valutazione considera in ogni caso residuale l'ipotesi di nuovi impianti rispetto all'esistente; inoltre, il proposto PRGR contiene il dettagliato rinvio alle esclusioni previste dalla normativa in materia di individuazione delle aree non idonee, su cui la Regione e le Province sono ulteriormente chiamate a definire le norme di dettaglio.

5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E COERENZA ESTERNA

5.1. *Obiettivi di sostenibilità ambientale*

Gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità pertinenti al Piano, stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale rientrano tra le informazioni richieste dall'Allegato VI del D.lgs. 152/2006 e s.m.i (art.13 "contenuti del Rapporto Ambientale" lettera e), e il loro ruolo è fondamentale nella procedura di VAS, costituendo il riferimento di tutto il processo, in primis della definizione dei possibili effetti significativi (cap.7).

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

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

In assenza di una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, per definire il quadro degli obiettivi generali di protezione ambientale da utilizzare per la valutazione di coerenza della Proposta di Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR) della Regione Molise, si è fatto essenzialmente riferimento ai principali documenti normativi per le politiche ambientali di livello comunitario e nazionale.

In particolare, sono stati presi in considerazione gli obiettivi di sostenibilità ambientale particolarmente rappresentativi, schematizzati nella Tabella n 5.1.1, estrapolati da:

Ambito comunitario:

Strategia Europa 2020

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

In particolare, Europa 2020 si incardina su tre priorità:

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

La Strategia Europa 2020 costituisce il quadro politico dell'Unione europea di questo decennio: i suoi cinque grandi obiettivi²⁴, rappresentativi delle tre priorità, e un programma Europa 2020

²⁴ Riguardanti l'occupazione, l'istruzione, la ricerca e l'innovazione, l'integrazione sociale e la riduzione della povertà, il clima e l'energia.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

costituito di sette iniziative faro²⁵, indicano dove l'Unione intende arrivare nel 2020 e gli Orientamenti integrati definiscono i percorsi di medio termine.

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

A livello comunitario si farà riferimento anche alla *Strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile* (SSS) formalizzata nel Consiglio dell'UE del 9 maggio 2006, rivista con Comunicazione della Commissione nel 2009²⁶, che ha innovato la Strategia di Goteborg del 2001, ed al *Settimo Programma europeo d'azione per l'ambiente*.

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

In particolare, la Strategia sottolinea la necessità di implementare azioni di prevenzione, riduzione dell'inquinamento ambientale ed interventi per la diffusione di metodi di produzione e di modalità di consumo sostenibili al fine di rompere la connessione, ancora oggi esistente, tra crescita economica e degrado ambientale (cosiddetto *processo di de-coupling* ovvero "disaccoppiamento" tra crescita economica e impatto ambientale).

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

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

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

In quest'ottica, il nuovo Programma in materia di ambiente costituisce la prova dell'impegno assunto dall'UE, dalle autorità nazionali e dalle parti nella realizzazione degli obiettivi così come definiti dalle recenti Strategie Europee cioè la **Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici** COM(2013) 216, la **Strategia dell'UE sulla biodiversità** COM(2011) 244, la **Strategia tematica per la protezione del suolo** COM(2006) 231 e il **Pacchetto Clima-Energia** Regolamento (CE) n. 443/2009, etc.).

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

26 COM(2009)400 final. COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI. "Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell'UE: riesame 2009 della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile".

Direttive comunitarie

Infine, facendo riferimento ai principali ambiti di intervento della Proposta di PRGR della Regione Molise, un ruolo di primo piano, nella definizione del quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale, sarà assunto dalle norme ambientali europee fondamentali, quali ad esempio la Direttiva quadro sulle acque e il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, le Direttive sulla qualità dell'aria e sull'energia e soprattutto la **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti, con cui è disciplinata oggi, a livello comunitario, la materia dei rifiuti.

Nello specifico, essa stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana introducendo una chiara gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti, in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio e da altre forme di recupero, lasciando infine lo smaltimento finale dei residui come ultima opzione da adottare. In quest'ottica, la Direttiva fissa nuovi obiettivi in materia di riciclaggio e recupero, sia per i rifiuti domestici che per i rifiuti da costruzione e demolizione, che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020 (vedi Tabella n. 5.1.1).

Ambito nazionale:

Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia

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

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

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

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Altre Strategie e Piani Nazionali

Non può mancare, in questo quadro ricognitivo a livello nazionale, un riferimento a quanto previsto dalla **Strategia nazionale per l'adattamento al cambiamento climatico** (SNAC), approvata dalla Conferenza Unificata a dicembre 2014 dopo essere stata sottoposta a consultazione pubblica, dalla **Strategia Energetica Nazionale** (SEN), dal **Piano di Azione Nazionale per la riduzione dei gas serra per il periodo 2013-2020**, approvato con Delibera del CIPE in data 8 marzo 2013, nonché dalla Relazione del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sullo stato di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra (L 39/2011, art. 2, comma 9), allegata al Documento di Economia e Finanza 2013 del Governo Italiano.

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

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

Tabella 5.1.1 *Obiettivi ambientali di riferimento*

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET
RISORSE IDRICHE	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]	A1. Raggiungere un buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali e un buono stato chimico e quantitativo per i corpi idrici sotterranei A2. Ridurre progressivamente l'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie A3. Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie
QUALITÀ DELL'ARIA	Diminuzione dell'effetto serra Tutelare e migliorare la qualità dell'aria	B1. Riduzione delle emissioni di gas climalteranti, tenendo conto dei valori-limite stabiliti nella Direttiva 2008/50/CE del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria B2. Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici
BIODIVERSITÀ	Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell'UE]	C1. Arrestare il deterioramento dello stato di tutte le specie e gli habitat e conseguire un miglioramento significativo e quantificabile del loro stato <i>Target: entro il 2020 lo stato di conservazione risulti migliorato nel doppio degli habitat e nel 50% in più delle specie oggetto delle valutazioni condotte a titolo della direttiva habitat; lo stato di conservazione risulti</i>

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

	sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.;	<i>preservato o migliorato nel 50% in più delle specie oggetto delle valutazioni condotte a titolo della direttiva Uccelli.</i>
CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO	<p>Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici [Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 def.]</p>	<p>D1. Rendere i settori chiave dell'economia e delle varie politiche più resilienti agli effetti dei cambiamenti climatici, in particolare con riferimento alle politiche sociali e in materia di salute, dell'agricoltura e delle foreste, degli ecosistemi, della biodiversità e delle acque, dei sistemi di produzione e delle infrastrutture</p> <p>Entro il 2020:</p> <p>D2. i responsabili politici e le imprese possano sviluppare e attuare politiche ambientali e in materia di clima, compresa la misurazione di costi e benefici, a partire da basi migliori</p> <p>D3. gli obiettivi delle politiche in materia di ambiente e clima siano ottenuti in modo efficiente sotto il profilo dei costi e siano sostenuti da finanziamenti adeguati</p> <p>D4. aumentino i finanziamenti provenienti dal settore privato destinati alle spese collegate all'ambiente e al clima</p> <p>D5. le politiche settoriali a livello di UE e Stati membri siano sviluppate e attuate in modo da sostenere obiettivi e traguardi importanti in relazione all'ambiente e al clima [Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"]</p>
ENERGIA	<p>Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili</p>	<p>E1. Raggiungere entro il 2020 gli obiettivi EU su clima e energia (ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico)</p> <p>E2. Raggiungere gli obiettivi del nuovo Quadro strategico per il 2030: un obiettivo UE vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo, vincolante a livello dell'UE, di consumo di energie rinnovabili di almeno il 27% nel 2030, un obiettivo, indicativo a livello dell'UE, di miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 27% nel 2030</p> <p>E3. Obiettivo Roadmap 2050 (ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050)</p> <p>E4. Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia</p> <p>E5. Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza</p> <p>E6. Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, minieolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)</p>
SUOLO E SOTTOSUOLO	Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo	F1. Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

	<p style="text-align: center;">sostenibile Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati. [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</p>	<p>dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee</p> <p>F2. Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli</p> <p>F3. Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale</p> <p>F4. Contenere il consumo e lo sfruttamento del suolo dovuto alla realizzazione di discariche</p>
<p style="text-align: center;">PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</p>	<p style="text-align: center;">Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse [Convenzione Europea del Paesaggio]</p>	<p>G1. Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale</p> <p>G2. Promuovere la riqualificazione ecologica, paesaggistica ed architettonica delle aree compromesse o degradate</p>
<p style="text-align: center;">RIFIUTI</p>	<p style="text-align: center;">Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia [Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti]</p>	<p>H1. Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale</p> <p>H2. Aumento della raccolta differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti</p> <p>H3. Promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, e come fonte di energia <i>Target: entro il 2020, preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale, aumentata almeno al 70% in termini di peso</i></p> <p>H4. Massimizzare l'intercettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente</p> <p>H5. Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio</p> <p>H6. Garantire l'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento</p> <p>H7. Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica</p> <p>H8. Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti</p> <p>H9. Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di</p>

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

SALUTE E POPOLAZIONE	Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente [Strategia europea per l'ambiente e la salute, COM(2003) 338 def.]	contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati I1. Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti I2. Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente I3. Adottare tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente
-------------------------	---	--

5.2. *Analisi di coerenza esterna*

La valutazione di coerenza è stata effettuata incrociando gli obiettivi di sostenibilità presenti nelle principali normative europee e nazionali con le Priorità fissate dalla Proposta di PRGR per consentire la realizzazione di 5 Obiettivi strategici, assunti come base per lo sviluppo di una strategia sostenibile del ciclo dei rifiuti, e cioè:

6. *Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente;*
7. *Conservazione di risorse, quali materiali, acqua, energia ma anche territori;*
8. *Sostenibilità trans-generazionale della gestione dei rifiuti*, cioè gestione “*after-care-free*” tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici, termici e chimico-fisici né le filiere del riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
9. *Sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti*
10. *Autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti*, anche quelli generati dalle operazioni di bonifica dei siti contaminati.

Nello specifico, i livelli di coerenza sono stati individuati come segue:

	COERENZA DIRETTA	Indica che il macro-obiettivo di sostenibilità ambientale e la Priorità del PRGR perseguono finalità che presentano forti elementi d'integrazione
	COERENZA INDIRETTA	Indica che il macro-obiettivo di sostenibilità ambientale e la Priorità del PRGR perseguono finalità sinergiche
	INDIFFERENZA	Indica che l'obiettivo di sostenibilità e la Priorità perseguono finalità non correlate
	INCOERENZA	Indica che l'obiettivo di sostenibilità e la Priorità perseguono finalità in contrapposizione

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Nella Tabella 5.2.1 che segue nelle pagine successive è riportata l'analisi di coerenza tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale, così come estrapolati dai principali documenti strategici di livello comunitario e nazionale, e le Priorità del PRGR per la gestione dei rifiuti:

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
	RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA					
	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici			Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili					
PRIORITA'	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
1. identificare ed eliminare i flussi di rifiuti non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente.																	
2. Attivare misure per la riduzione della generazione dei rifiuti urbani																	
3. Favorire la riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti industriali attraverso l'applicazione di BAT per ogni specifico settore produttivo.																	
4. Migliorare in quantità e qualità la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.																	
5. Accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati a recupero, anche attraverso accordi di programma specifici con le associazioni di categoria																	
6. Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione secca della raccolta differenziata, che	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=				=	=	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità.																
7.Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione umida raccolta in modo differenziato, che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=						
8.Attivare misure per la riduzione della pericolosità dei rifiuti urbani pericolosi.																
9.Minimizzare la distanza tra la sorgente di generazione dei rifiuti e l'impianto utilizzato per il suo trattamento/smaltimento																
10.Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento del rifiuto residuale alla raccolta differenziata (RUR), che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità																
11.Dotare il territorio regionale, attraverso l'identificazione di siti idonei, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali, che siano tecnologicamente sicuri ed economicamente sostenibili																
12.Dotare il territorio regionale di impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi derivanti dalle diverse fasi della gestione dei rifiuti, che siano adeguati per livello tecnologico e potenzialità.																
13.Definire severi requisiti tecnici per il																

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

rilascio delle autorizzazioni a tutte le aziende di gestione dei rifiuti, urbani e speciali, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.																	
14. Accrescere, attraverso la corretta comunicazione e informazione, la consapevolezza dei cittadini sulla necessità di trattare e smaltire i rifiuti onde evitare che il loro impatto sulla salute e sull'ambiente sia fuori da ogni controllo.																	

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																		
SUOLO E SOTTOSUOLO					PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE		
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.					Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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		
PRIORITA'	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
1. identificare ed eliminare i flussi di rifiuti non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente.																		=
2. Attivare misure per la riduzione della generazione dei rifiuti urbani																		=
3. Favorire la riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti industriali attraverso l'applicazione di BAT per ogni specifico settore produttivo.																		=
4. Migliorare in quantità e qualità la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.																		=
5. Accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati a recupero, anche attraverso accordi di programma specifici con le																		=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

associazioni di categoria																			
6.Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione secca della raccolta differenziata, che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità.																			
7.Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento della frazione umida raccolta in modo differenziato, che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità																			
8.Attivare misure per la riduzione della pericolosità dei rifiuti urbani pericolosi.																			
9.Minimizzare la distanza tra la sorgente di generazione dei rifiuti e l'impianto utilizzato per il suo trattamento/smaltimento																			
10.Dotare il territorio regionale di impiantistica per il trattamento del rifiuto residuale alla raccolta differenziata (RUR), che sia adeguata per livello tecnologico e potenzialità																			
11.Dotare il territorio regionale, attraverso l'identificazione di siti idonei, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali, che siano tecnologicamente sicuri ed economicamente sostenibili																			
12.Dotare il territorio regionale di impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi derivanti dalle diverse fasi della gestione dei rifiuti, che siano adeguati per livello tecnologico e potenzialità.																			

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

La valutazione di coerenza effettuata ha dimostrato che le 14 Priorità in cui si articolano i 5 Obiettivi strategici della proposta di PRGR perseguono finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli obiettivi ambientali definiti negli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale; al contrario, non sono state individuate situazioni di incoerenza o conflittualità.

Nello specifico, le principali ricadute positive derivanti dalla implementazione di un sistema di gestione dei rifiuti che si prefigge la realizzazione delle suddette Priorità, per le quali sono state definite, tra l'altro, anche indicatori di monitoraggio, valori target di riferimento e tempi per il conseguimento delle stesse, si avranno sul conseguimento di diversi ed importanti obiettivi di sostenibilità ambientale, relativi ai seguenti comparti ambientali: acqua, suolo, energia, qualità dell'aria, con particolare riferimento alla diminuzione delle emissioni di gas ad effetto serra e lotta ai cambiamenti climatici, con evidenti benefici anche sulla protezione della salute umana.

In termini di obiettivi della gestione dei rifiuti, infatti, le 14 Priorità del PRGR sono state fissate con le finalità di minimizzare il ricorso alla discarica e massimizzare il recupero di materia (*Priorità 5, 6 e 11*) e di energia (*Priorità 7 e 10*), prevedendo la chiusura del ciclo attraverso tre tipologie di trattamento del rifiuto (biologico, selezione e recupero, termovalorizzazione), a valle di azioni di riduzione della produzione dei rifiuti (*Priorità 2 e 3*) e di una raccolta differenziata di qualità e quantità (*Priorità 4*).

La descrizione delle Priorità e della tipologia di scenari di gestione pianificata, così come delineata nella proposta di Piano, mostra in maniera evidente gli effetti positivi sull'ambiente che deriverebbero dal suddetto sistema di gestione dei rifiuti, in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, diminuzione dell'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua e di lotta al cambiamento climatico.

In particolare, un ruolo fondamentale nel raggiungimento dei suddetti obiettivi di sostenibilità ambientale, con specifico riferimento a quelli stabiliti in tema di clima ed energia, sarà svolto soprattutto dalle Priorità riguardanti la messa in esercizio di impianti di trattamento biologico della frazione organica del rifiuto raccolto in modo differenziato (*P. 6*), e di trattamento termico del rifiuto residuale alla raccolta differenziata (*P. 11*).

Inoltre ed in perfetta sinergia con i cosiddetti *five steps* della gerarchia dei rifiuti ("prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio, recupero di altro tipo; smaltimento"), si evidenzia l'importanza strategica, da un punto di vista ambientale, anche delle Priorità dirette a promuovere, da un lato, l'attivazione di misure per la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti (*P. 2, 3 e 8*), e dall'altro il recupero/riciclo dei rifiuti, urbani e speciali (*P. 5, 6 e 11*): oltre a concorrere all'obiettivo generale di promuovere una crescita a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse, le suddette Priorità contribuiranno a garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti minimizzando l'impatto ambientale della produzione e della gestione degli stessi, conseguente alla riduzione dell'inquinamento dei comparti ambientali aria-acqua-suolo.

A conclusione del presente capitolo sulla coerenza esterna della Proposta di Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti della Regione Molise appare opportuno evidenziare come le Priorità individuate dalla proposta di PRGR siano in grado di soddisfare pienamente gli obiettivi di tutela ambientale propri di una gestione sostenibile e *trans-generazionale* dei rifiuti cioè gestione *after-care-free*, perché prevengono le principali preoccupazioni per le generazioni future e risolvono *a priori* le problematiche della gestione dei rifiuti.

6 L'ANALISI DI CONTESTO AMBIENTALE

6.1 Gestione delle risorse idriche, aspetti qualitativi e quantitativi

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

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

I dati riportati in questo paragrafo sono stati tratti principalmente dal sito web di ARPA Molise (www.arpa.molise.it); inoltre, per lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee e superficiali si sono attinte informazioni dai documenti ARPA Molise "Relazione sullo stato dei Corpi Idrici della Provincia di Campobasso-Anno 2012" e "Monitoraggio acque sotterranee della Provincia di Isernia-Anno 2010".²⁷

6.1.1 Corpi Idrici sotterranei e superficiali

Nel territorio della Regione Molise insistono bacini idrografici del Trigno, Volturno, Saccione, Fortore, Sinarca, Tecchio, Rio Vivo e Biferno; sono presenti, inoltre, due importanti invasi artificiali: quello del Liscione, originato da uno sbarramento sul fiume Biferno, che soddisfa le richieste di acqua potabile di tutto il Basso Molise, e quello di Occhito, generato da uno sbarramento sul Fortore, che serve a scopo potabile per la Regione Puglia.

Per quanto concerne la provincia di Campobasso, verrà considerata l'analisi compiuta da ARPA Molise (*Relazione sullo stato dei Corpi Idrici della Provincia di Campobasso – anno 2012*) che ha riguardato settori omogenei di territorio sui quali ricadono i corpi idrici (sotterranei e superficiali) come da tabella seguente:

Tab.6.1.1 Corpi idrici per settore di territorio della provincia di Campobasso

BACINO	AREA		
	MONTANA	COLLINARE	COSTIERA
Fiume Biferno	Matese Settentrionale (Sott.)	Struttura di Colle D'Anchise (Sott.)	Piana del basso Biferno (Termoli-Campomarino) (Sott.)

²⁷ Dati il cui aggiornamento sarà contenuto nel redigendo Piano di Tutela delle Acque, la cui revisione è stato affidata ad ARPA Molise con Deliberazione della Giunta Regionale n° 67/2015.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

	Piana di Bojano (Sup.)	Monte Vairano (Sott.)	Biferno_5 (Sup.)
	Biferno_1 (Sup.)	Biferno_2 (Sup.)	
	Torrente Il Rio (Sup.)	Biferno_3 (Sup.)	
	Conoide di Campochiaro (Sott.)	Torrente Il Rivolo (Sup.)	
	Torrente Quirino (Sup.)	Biferno_4 (Sup.)	
		Invaso Liscione(Sup.)	
Fiume Trigno		Trigno_3 (Sup.)	Piana del basso Trigno (Montenero di bisaccia-Petacciato) (Sott.)
			Trigno_4 (Sup.)
Fiume Fortore		Fiume Fortore (Sup.)	
		Torrente Tappino (Sup.)	
		Invaso di Occhito (Sup.)	
Fiume Volturno	Monti Tre Confini (Sott.)		
	Torrente Tamarro (Sup.)		
Bacini Minori			Torrente Tecchio (Sup.)
			Torrente Sinarca (Sup.)
			Torrente Saccione (Sup.)
			Torrente Rio Vivo (Sup.)

Fonte: nostra elaborazione su dati ARPA MOLISE

Per ogni settore di territorio sono di seguito illustrati lo “Stato Chimico²⁸ e Quantitativo” delle acque sotterranee, l’indice LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) e l’indice LTLeco (Livello Trofico Laghi per il potenziale ecologico) per le acque superficiali interne e l’effetto delle pressioni puntuali di origine antropica rappresentate dagli scarichi dei principali impianti di trattamento delle acque reflue.

✓ 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 elencati nella Tab.6.1.1 e di seguito esaminati.

❖ Matese settentrionale

²⁸ Per definire lo stato qualitativo delle acque sotterranee sono stati determinati, per ogni punto di monitoraggio, i seguenti parametri: Parametri di base, Metalli, Inquinanti organici, Composti organici aromatici, Alifatici clorurati cancerogeni.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

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.

Il monitoraggio effettuato sul Corpo Idrico Sotterraneo del Matese Settentrionale rivela che per l'anno 2012 è classificabile in *"BUONO STATO CHIMICO"* e in *"BUONO STATO QUANTITATIVO"*.

❖ 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 potrebbe inficiare lo stato qualitativo delle acque sotterranee.

Il monitoraggio effettuato sul Corpo Idrico Sotterraneo della Conoide di Campochiaro rivela che per l'anno 2012 è classificabile in *"BUONO STATO CHIMICO"* e in *"BUONO STATO QUANTITATIVO"*.

❖ 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.

Il monitoraggio eseguito dall'Arpa Molise ha portato alla definizione dell'indice LIMeco per l'anno 2012 che raffrontato con il medesimo indice calcolato per le annualità 2009, 2010 e 2011, rileva un valore medio di 0,66 corrispondente allo stato LIMeco *"ELEVATO"* (vedi Tab. 6.1.7).

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.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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.

Il monitoraggio effettuato sul Corpo Idrico Sotterraneo della Conoide di Campochiaro rivela che per l'anno 2012 è classificabile in “*BUONO STATO CHIMICO*” e in “*BUONO STATO QUANTITATIVO*”.

❖ 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.

Relativamente all'anno 2012 lo Stato Ecologico di questo tratto di fiume (derivato dagli Elementi di qualità biologica) è stato definito “*BUONO*”²⁹.

Tab.6.1.2 Stato Ecologico Biferno 1

Corpo Idrico		EQB				LIMeco	STATO ECOLOGICO 2012
		STAR_ICMi (Macrofite)	ICMi (Diatomee)	IBMR (Macrofite)	ISECI (Pesci)		
Biferno_1	<i>Punteggio</i>	0,85	0,89	1,01	0,6	1	<i>BUONO</i>
	<i>Classe</i>	Buono	Elevato	Elevato	Buono	Elevato	

Fonte: ARPA MOLISE

❖ 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 circa 217 km².

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.

L'indice LIMeco per l'anno 2012 risulta “*SUFFICIENTE*” come da Tab. 6.1.9.

²⁹ Qualora lo stato complessivo risulti “Elevato” entrano in gioco gli “Elementi Idromorfologici” a sostegno, quale conferma dello stato “Elevato”; qualora tale conferma fosse negativa, il Corpo Idrico è declassato allo stato “Buono”. Arpa Molise

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

❖ 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.

Nella tabella seguente è riportato lo stato ecologico per l’anno 2012 del corso d’acqua in oggetto:

Tab.6.1.3 Stato Ecologico Biferno 2

Corpo Idrico		EQB				LIMeco	STATO ECOLOGICO 2012
		STAR_ICMi (Macrofite)	ICMi (Diatomee)	IBMR (Macrofite)	ISECI (Pesci)		
Biferno_2	<i>Punteggio</i>	0,81	0,91	0,98	0,6	0,64	<i>BUONO</i>
	<i>Classe</i>	Buono	Elevato	Elevato	Buono	Buono	

Fonte: ARPA MOLISE

❖ 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 potrebbe inficiare lo stato qualitativo delle acque sotterranee.

Il monitoraggio effettuato sul Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Vairano rivela che per l’anno 2012 è classificabile in “*BUONO STATO CHIMICO*” e in “*BUONO STATO QUANTITATIVO*”.

❖ 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.

Anche per questo corpo idrico sotterraneo il monitoraggio effettuato rivela che per l’anno 2012 è classificabile in “*BUONO STATO CHIMICO*” e in “*BUONO STATO QUANTITATIVO*”.

❖ Biferno 3

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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.

Relativamente all'anno 2012 lo Stato Ecologico di questo tratto di fiume (derivato dagli Elementi di qualità biologica) è classificabile “*BUONO*”.

Tab.6.1.4 Stato Ecologico Biferno 3

Corpo Idrico		EQB				LIMeco	STATO ECOLOGICO 2012
		STAR_ICMi (Macrofite)	ICMi (Diatomee)	IBMR (Macrofite)	ISECI (Pesci)		
Biferno_3	<i>Punteggio</i>	0,81	0,91	0,98	0,6	0,69	<i>BUONO</i>
	<i>Classe</i>	Buono	Elevato	Elevato	Buono	Elevato	

Fonte: ARPA MOLISE

❖ 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.

Emerge, inoltre, un indice LIMeco per l’anno 2012 “*SCARSO*”, come la media degli anni 2009/2012 (vedi Tab. 6.1.9).

❖ 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.

Dal monitoraggio effettuato sul fiume in questione scaturisce un stato ecologico “*SUFFICIENTE*”:

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Tab.6.1.5 Stato Ecologico Biferno 4

Corpo Idrico		EQB				LIMeco	STATO ECOLOGICO 2012
		STAR_ICMi (Macrofite)	ICMi (Diatomee)	IBMR (Macrofite)	ISECI (Pesci)		
Biferno_4	<i>Punteggio</i>	0,67	0,86	0,88	0,6	0,72	<i>SUFFICIENTE</i>
	<i>Classe</i>	Sufficiente	Buono	Buono	Elevato	Elevato	

Fonte: ARPA MOLISE

❖ Invaso Liscione

Considerando l'importanza di 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 in oggetto 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'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.

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 tale intervento sono state utilizzate piante 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, dalle medesime opere di presa, 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 per uso industriale e distribuite dal Nucleo Industriale di Termoli; 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 la pratica della pesca infatti, 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.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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/CEE³⁰), è stato individuato come Area Sensibile (ai sensi del D. Lgs. 152/99 e ss.mm.ii.).

In relazione alle elaborazioni effettuate nelle annualità pregresse (anni 2000-2008), lo Stato Ambientale SAL (D.Lgs. 152/99 e ss.mm.ii.) è risultato "SCADENTE", pertanto l'invaso Liscione è un corpo idrico a rischio di non raggiungere l'obiettivo di qualità.

Qualità che, espressa in tre classi, può variare da Buono a Sufficiente in quanto gli invasi non possono avere classe di qualità "ELEVATA" a causa della loro non naturalità idromorfologica; in particolare i giudizi di qualità che provengono in gran parte dai due diversi indici (ICF - Indice Complessivo per il Fitoplancton - ed LTLeCo - 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 puntuali afferenti direttamente l'Invaso del Liscione 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.

❖ 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.

³⁰ 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.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Nonostante tutto, dal monitoraggio effettuato, il Corpo Idrico Sotterraneo della Piana del Basso Biferno per l'anno 2012 è classificabile in “*BUONO STATO CHIMICO*” e in “*BUONO STATO QUANTITATIVO*”.

❖ 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.

Dal monitoraggio effettuato sul fiume in questione scaturisce un stato ecologico “*SUFFICIENTE*”:

Tab.6.1.6 Stato Ecologico Biferno 5

Corpo Idrico		EQB				LIMeco	STATO ECOLOGICO 2012
		STAR_ICMi (Macrofite)	ICMi (Diatomee)	IBMR (Macrofite)	ISECI (Pesci)		
Biferno_5	<i>Punteggio</i>	0,82	0,85	0,93	0,5	0,7	<i>SUFFICIENTE</i>
	<i>Classe</i>	Buono	Elevato	Elevato	Sufficiente	Elevato	

Fonte: ARPA MOLISE

Tab.6.1.7 Indice LIMeco Corpi Idrici Bacino Biferno

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Torrente Quirino	Buono	Elevato	Buono	Elevato	<i>Elevato</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,65	0,68	0,62	0,68	0,66
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Torrente Il Rio	Buono	Sufficiente	Elevato	Sufficiente	<i>Buono</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,5	0,49	0,69	0,4	0,52
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Torrente Il Rivolo	Scarso	Scarso	Sufficiente	Scarso	<i>Scarso</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,27	0,32	0,27	0,36	0,3

Fonte: ARPA MOLISE

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

✓ Bacino del Fiume Trigno

Il Bacino imbrifero del Trigno ricade per circa il 70% all'interno del territorio della regione Molise. Di seguito si riportano le risultanze dei monitoraggi condotti da Arpa Molise sui Corpi Idrici dello stesso (Tab.6.1.1) unitamente alle informazioni circa gli scarichi idrici e gli emungimenti significativi.

❖ 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.

Anche per il corpo idrico in oggetto è stato possibile definire lo stato LIMeco 2012 (“ELEVATO”) e confrontarlo con quello degli anni 2009/2011 come da Tab. 6.1.8.

❖ 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 ed è estesa 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 comprende 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.

Dal monitoraggio effettuato, il Corpo Idrico Sotterraneo della Piana del Basso Trigno per l'anno 2012 non è classificabile in “BUONO STATO CHIMICO” né in “BUONO STATO QUANTITATIVO”.

❖ 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.

Lo stato LIMeco del corpo idrico in oggetto per il 2012 è stato definito “BUONO”, mentre la media con gli anni 2009/2011 lo definisce “ELEVATO” (vedi Tab. 6.1.8).

Tab.6.1.8 Indice LIMeco Corpi Idrici Bacino Trigno

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Trigno 3	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	<i>Elevato</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,81	0,85	0,77	0,84	0,82

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Trigno 4	Elevato	Elevato	Elevato	Buono	<i>Elevato</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,81	0,7	0,73	0,64	0,72

Fonte: ARPA MOLISE

✓ 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 in Tab.6.1.1.

❖ 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 Torrente Tappino.

L'indice LIMeco riferito al 2012 è stato definito “*BUONO*” (vedi Tab. 6.1.9).

❖ 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.

Lo stato LIMeco del corpo idrico in oggetto è stato definito “*SUFFICIENTE*” sia per il 2012 che come media degli anni 2009/2011 (vedi Tab. 6.1.9).

Tab.6.1.9 *Indice LIMeco Corpi Idrici Bacino Fortore*

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Fortore	Sufficiente	Buono	_____	Buono	<i>Buono</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,43	0,56	_____	0,61	0,53
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tappino	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	<i>Sufficiente</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,6	0,44	0,37	0,43	0,46

Fonte: ARPA MOLISE

✓ 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.

Come da Tab.6.1.1, afferenti a questa porzione di Bacino del Volturno, per la Provincia di Campobasso, sono individuabili il Corpo Idrico sotterraneo *Monti Tre Confini* e quello superficiale *Torrente Tammaro*, dei quali di seguito si riportano le risultanze dei monitoraggi condotti da Arpa Molise.

❖ 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 kmq.

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.

Anche per questo corpo idrico sotterraneo il monitoraggio effettuato rivela che per l'anno 2012 è classificabile in “*BUONO STATO CHIMICO*” e in “*BUONO STATO QUANTITATIVO*”.

❖ 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.

Di seguito si propone uno schema sintetico concernente la definizione dell'indice LIMeco per le ultime annualità di monitoraggio.

Tab.6.1.10 *Indice LIMeco Torrente Tammaro*

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Tammaro	Elevato	Elevato	Elevato	Buono	<i>Elevato</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,7	0,69	0,69	0,64	0,68

Fonte: ARPA MOLISE

✓ 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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Saccione, i quali drenano le acque di una porzione significativa di territorio afferente la fascia costiera.

Di ognuno di loro si riporta di seguito, sinteticamente, lo stato LIMeco degli anni 2009/2012:

Tab.6.1.11 *Indice LIMeco Bacini Minori*

Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Tecchio	Buono	Buono	Elevato	Elevato	<i>Buono</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,51	0,53	0,68	0,74	0,62
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Sinarca	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	<i>Buono</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,44	0,63	0,55	0,56	0,55
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Rio Vivo	Buono	Sufficiente	Buono	Sufficiente	<i>Sufficiente</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,5	0,47	0,52	0,33	0,46
Corso d'acqua	STATO LIMeco				
	2009	2010	2011	2012	MEDIA
Saccione	Buono	Buono	Buono	Buono	<i>Buono</i>
PUNTEGGIO LIMeco	0,5	0,54	0,52	0,58	0,54

Fonte: ARPA MOLISE

Da una disamina complessiva dei dati rilevati durante l'annualità di monitoraggio e controllo ambientale 2012 si rileva una sostanziale stabilità dei trend circa lo Stato dei Corpi Idrici relativi alla Provincia di Campobasso rispetto al periodo 2009/2012.

Per quanto attiene le fonti puntuali di pressione antropica impattante sul Bacino del Biferno, anche in accordo con il generale basso grado di urbanizzazione del territorio molisano ed in ragione delle entità quantitative delle risorse idriche in gioco, fatto salvo gli impianti dei centri urbani principali della Provincia (Campobasso, Bojano, Larino e Campomarino), allo stato delle conoscenze derivanti dai monitoraggi in essere, gli impatti rilevati sono di modesta entità.

Alla luce di quanto sopra, appare opportuno ribadire l'elevata valenza strategica che le risorse idriche sotterranee rappresentano per la Regione Molise e l'opportunità di concentrare gli sforzi istituzionali al fine di preservarne l'integrità qualitativa e quantitativa attraverso politiche che non abbiano solo effetti vincolistici ma che mirino ad una concreta valorizzazione.

Va anche sottolineata l'importanza che le interazioni tra le acque sotterranee e superficiali rivestono ai fini del mantenimento degli equilibri ambientali e per la salvaguardia della biodiversità in tutti gli ecosistemi terrestri; pertanto va necessariamente ribadito che i "servizi ecosistemici" resi devono

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

necessariamente concorrere alla definizione della stima dei costi in sede di pianificazione e gestione delle risorse idriche.

Per quanto concerne la Provincia di Isernia l'ultimo studio sui corpi idrici è quello effettuato da Arpa Molise nel 2010: “*Monitoraggio delle acque sotterranee della Provincia di Isernia*” finalizzato alla definizione dello stato chimico e quantitativo delle risorse idriche sotterranee, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs 30/09 e dal Decreto del MATTM 56/09 nonché dai vigenti strumenti di pianificazione delle risorse idriche.

Di seguito si propone uno schema riassuntivo dello “stato Chimico” e dello “stato Quantitativo” degli acquiferi monitorati in cui si vede che, tra i corpi idrici sotterranei oggetti di studio tutti sono caratterizzati dai requisiti per la definizione di “Buono stato Chimico” e di “Buono stato Quantitativo”, a meno della struttura dei Monti di Venafro che, per mancanza di informazioni esaustive e, anche in relazione ai notevoli emungimenti (Captazione San Bartolomeo e Peccia), richiede una più accurata analisi per la definizione di “Buono stato Quantitativo”.

Tab.6.1.12 Caratterizzazione corpi idrici sotterranei Provincia di Isernia – Anno 2010

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	STATO CHIMICO	STATO QUANTITATIVO
Monte Totila-Frosolone	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Monte Patalecchia	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Piana di Isernia	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Piana di Carpinone	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Struttura di Rocchetta al Volturno	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Colli Campanari - Montenero Val.	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Monti di Venafro	<i>BUONO</i>	<i>xxxxxxx</i>
Piana di Venafro	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Monte Capraro - Monte Ferrante	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>
Monti de La Meta	<i>BUONO</i>	<i>BUONO</i>

Fonte: ARPA MOLISE

6.1.1.1. Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci. Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Anno 2012.³¹

Già il Piano di Tutela delle acque della Regione Molise ha definito, sulla base delle classificazioni fatte da ARPA Molise ai sensi del D.Lgs 152/99, lo stato ambientale di quei corpi idrici o di parte di questi come acque a specifica destinazione per la produzione di acque potabili³² e per la “Vita dei Pesci³³”.

Il Piano di Gestione delle Acque (*Relazione sintetica – Territorio della Regione Molise - Stralcio del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*) individua i seguenti corpi idrici superficiali a Specifica Destinazione d'Uso:

³¹ Fonte: ARPA Molise.

³² La Regione Molise, con Delibera di Giunta Regionale n° 1293 del 2/10/2002, ha preso atto dell'individuazione e utilizzazione delle acque dell'invaso del Liscione da destinare alla produzione di acqua potabile.

³³ La Regione Molise, con Delibera di Giunta Regionale n° 1499 del 7/10/2002, ha classificato le acque idonee alla “Vita dei Pesci”.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Classificazione/Destinazione alla vita delle specie ittiche	N° campionamenti
Invaso Liscione	Produzione di acqua potabile	A2 ³⁴	9
Biferno_1	Vita dei Pesci	Ciprinicole	10
Biferno_2	Vita dei Pesci	Salmolicole	12 (mensili)
Biferno_3	Vita dei Pesci	Salmolicole	12 (mensili)
Biferno_4	Vita dei Pesci	Salmolicole	12 (mensili)
Biferno_4	Vita dei Pesci	Ciprinicole	12 (mensili)
Trigno_3	Vita dei Pesci	Ciprinicole	12 (mensili)
Trigno_4	Vita dei Pesci	Ciprinicole	12 (mensili)

Fonte: ARPA MOLISE

Si fornisce, infine, il seguente prospetto sintetico circa la conformità, per i Corpi Idrici della provincia di Campobasso, alla specifica destinazione funzionale.

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Invaso Liscione	Produzione di acqua potabile	A2 ³⁵
	Vita dei Pesci (Ciprinicole)	NON IDONEA

Non idoneità determinata da n° 4 superamenti del parametro "Ammoniaca non ionizzata", su un totale di 10 campionamenti.

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Biferno_1	Vita dei Pesci (Salmolicole)	IDONEA

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Biferno_2	Vita dei Pesci (Salmolicole)	NON IDONEA

Non idoneità determinata da n° 3 superamenti del parametro "Fosforo totale" nell'arco dei 12 mesi.

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Biferno_3	Vita dei Pesci (Salmolicole)	NON IDONEA

Non idoneità determinata da n° 4 superamenti del parametro "Fosforo totale", nell'arco dei 12 mesi.

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Biferno_4	Vita dei Pesci (Ciprinicole)	IDONEA

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Biferno_4	Vita dei Pesci (Ciprinicole)	IDONEA

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Trigno_3	Vita dei Pesci (Ciprinicole)	IDONEA

Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Specifica Destinazione d'Uso	Giudizio di Conformità
Trigno_4	Vita dei Pesci (Ciprinicole)	IDONEA

Fonte: ARPA MOLISE

³⁴ Categoria A2: Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione (Comma 2, lettera "b" dell'Art. 80 e Legenda Tabella 1/A Allegato 2 della Parte Terza del D.Lgs 152/2006).

³⁵ Classificazione effettuata sulla base dei dati 2011.

6.1.2 Acque destinate al consumo umano

Il D.Lgs. 31/2001, e successive modificazioni e integrazioni è il riferimento normativo italiano che, recependo la Direttiva Europea 98/83/CE³⁶, disciplina il campo delle acque potabili e definisce anche i parametri analitici ai quali un'acqua deve sottostare per potere essere definita potabile.

La stessa normativa definisce le acque destinate al consumo umano nei seguenti modi:

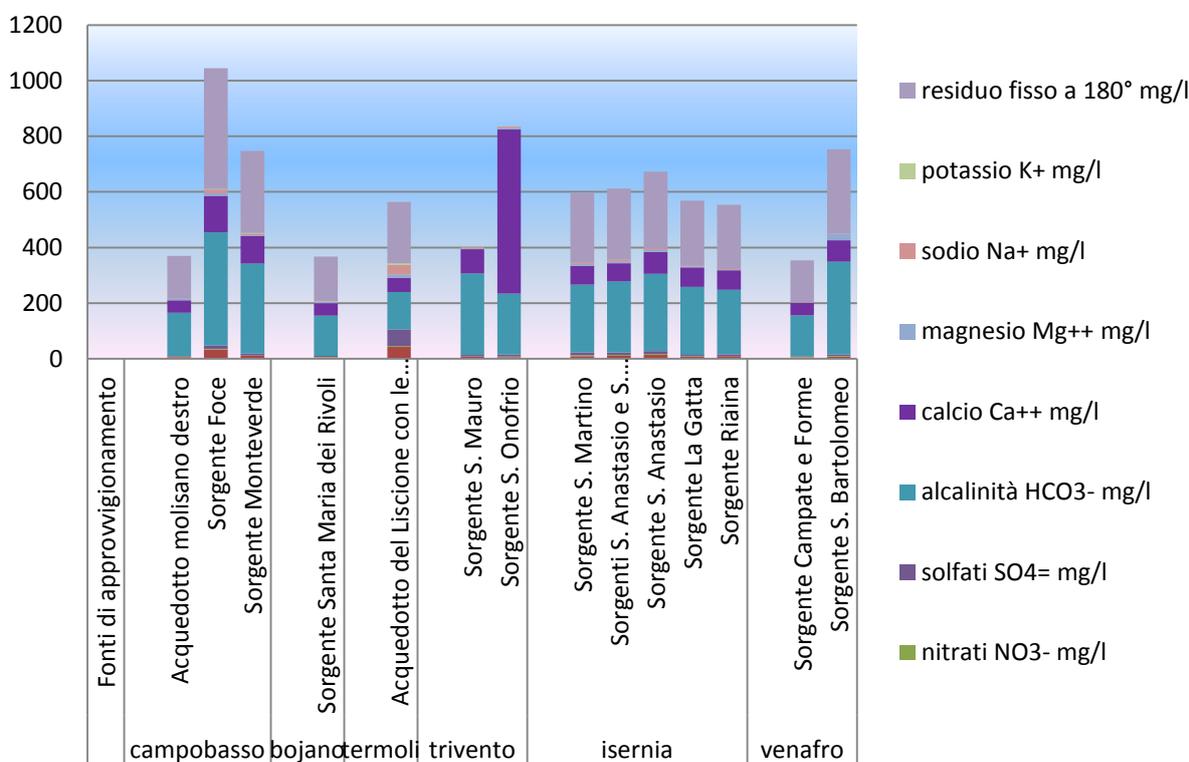
«Le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile, per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o in contenitori.»

«Le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano, escluse quelle, individuate ai sensi dell'articolo 11, comma 1, lettera e), la cui qualità non può avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale.»

Gli elementi chimici che possiamo trovare nell'acqua dolce si suddividono in macroelementi e in microelementi (o oligoelementi o elementi in traccia). Entrambi sono indispensabili per i processi metabolici dell'organismo umano e perciò risulta necessario il loro apporto con cibi o bevande. Nel caso dell'acqua, questi elementi sono presenti sotto forma di sali, ioni e in misura minore come composti organici.

A tal proposito di seguito sono rappresentate graficamente le principali caratteristiche chimiche delle acque potabili delle fonti di approvvigionamento dei maggiori comuni molisani (Campobasso, Termoli, Bojano, Trivento, Isernia e Venafro).

Fig.6.1.2 Principali caratteristiche chimiche delle acque potabili nei principali centri molisani



³⁶ Direttiva 98/83/CE Normativa Direttiva-98-83-CE Normativa trattamento acque depuratori acque reflue depuratori acque depurazione fanghi depurazione acque acqua depuratori.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Fonte: nostra elaborazione su dati ARPA MOLISE

Relativamente ai requisiti suesposti, le acque molisane si assimilano ad acque:

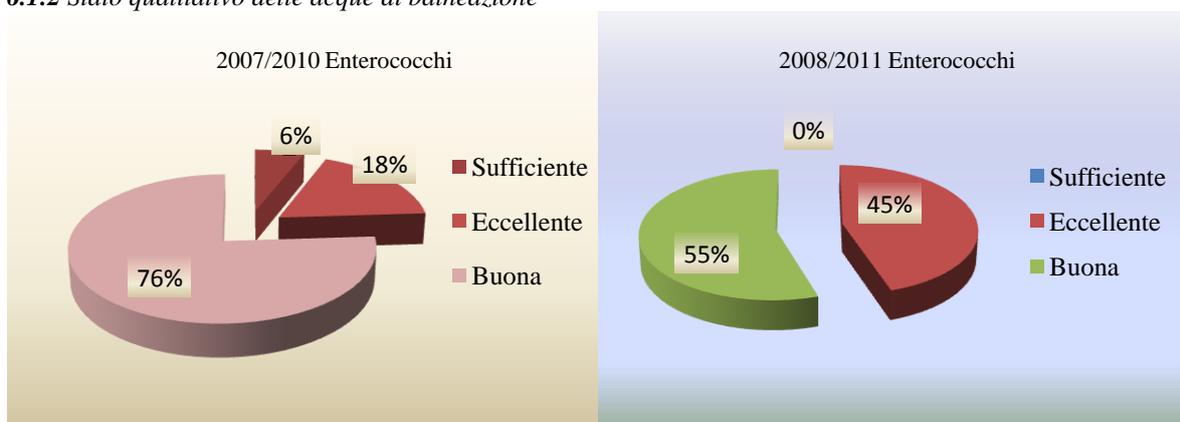
- **Oligominerali**: per il tenore dei sali minerali, espresso come residuo fisso a 180 °C, inferiore a 500 mg/l;
- **Povere di sodio**: per la concentrazione di ione sodio inferiore a 20 mg/l;
- **Non bicarbonatiche**: perché contenenti bicarbonato in quantità inferiore a 600 mg/l;
- contenenti ioni calcio, magnesio e solfato in concentrazioni inferiori ai limiti minimi per essere considerate calciche, magnesiache, solfatate.

Un accenno alle acque di balneazione

Il quadro normativo di riferimento in materia di acque di balneazione ha subito una considerevole evoluzione negli ultimi anni con conseguente modifiche sia nelle modalità di monitoraggio, sia nella definizione dell'idoneità delle acque destinate alla balneazione. Infatti, con l'emanazione del D.Lgs. n°116 del 30 maggio 2008, attuazione della Direttiva 2006/7/CE, con conseguente abrogazione della Direttiva 76/160/CEE, e con il Decreto attuativo D.M. 30 marzo 2010, sono stati stabiliti nuovi criteri.

Ai sensi del suddetto D.Lgs 116/08 (artt. 7 e 8) sulla base dei risultati analitici dei parametri microbiologici Escherichia coli ed Enterococchi intestinali (indicatori i cui valori limite per un singolo campione sono 200 ufc³⁷/100ml per il primo e 500 ufc/100 ml per il secondo), la situazione del Molise relativa alle acque di balneazione è rappresentata nei grafici di seguito riportati in cui dal confronto del 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:

Fig. 6.1.2 Stato qualitativo delle acque di balneazione



Fonte: ARPA MOLISE

³⁷ 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.

6.2 Risorse energetiche

Il quadro complessivo della situazione energetica del Molise è fornito dal Bilancio Energetico regionale (BER) da cui possiamo ricavare molteplici indicazioni sia quantitative che qualitative sulle diverse fonti energetiche impiegate (primarie e derivate), sui flussi e sugli impieghi finali dei diversi settori economici e di consumo. Informazioni dettagliate e utili per fare confronti possono essere ricavate esaminando sia il lato della domanda di energia che quello dell'offerta, verificando la consistenza dei Consumi Finali Lordi (CFL)³⁸, l'efficienza del sistema energetico (perdite e rendimenti energetici), le ripartizioni tra usi finali (consumi energetici per settori dell'economia), il grado di autosufficienza energetica territoriale, la distribuzione dell'impiego delle fonti (convenzionali e rinnovabili).

In altro modo può essere utile esplorare l'evoluzione temporale del comparto o dei comparti energetici rispetto ai settori produttivi, per verificare le dinamiche di sostituzione di alcune fonti, quelle rinnovabili rispetto alle altre convenzionali, nonché i modi attraverso i quali il territorio ha gradualmente modificato nel corso del tempo gli approvvigionamenti ed i consumi. È stato analizzato l'espandersi delle Fonti Energetiche Rinnovabili, un fenomeno che ha coinvolto direttamente il territorio, sia per le installazioni delle turbine eoliche nei siti, prevalentemente agricoli, con le maggiori potenzialità anemometriche, che per la localizzazione degli impianti fotovoltaici nei centri abitati e a terra nei terreni marginali. Altro punto di interesse è rappresentato dalla riduzione dei consumi energetici finali: in proposito si è cercato di fornire informazioni riguardo l'efficienza energetica del territorio, argomento di grande interesse negli ultimi anni per le politiche di controllo delle emissioni di gas climalteranti.

6.1.1. Bilancio energetico regionale³⁹

Nella Regione Molise, nel 2008, ultimo anno di cui si dispone di dati completi e consolidati, sono state rese disponibili 1.144 milioni di Tonnellate equivalenti di petrolio (ktep)⁴⁰. Nella tabella che segue sono indicate nel dettaglio le informazioni suddivise per settori del Bilancio Energetico Regionale⁴¹:

³⁸ Il CFL è il parametro che si prende in considerazione sia per determinare la quota di espansione delle FER, in riferimento al cosiddetto *burden sharing*, sia come base per la valutazione dell'efficienza energetica di un sistema, di cui si parlerà in seguito.

³⁹ I dati cui si fa riferimento in questo contributo sono desunti, per la Regione Molise, dai vigenti strumenti di analisi e di piano.

⁴⁰ Una Tonnellata equivalente di petrolio, corrisponde convenzionalmente a 11,628 MWh.

⁴¹ Nel BER le informazioni disponibili (fonte ENEA) sono disaggregate per fonti di approvvigionamento: combustibili solidi, petrolio e derivati, combustibili gassosi, fonti rinnovabili, calore, energia elettrica. Dal lato degli impieghi e dei consumi finali si contabilizzano oltre agli usi per trasformazioni secondarie, i trasferimenti da e verso altre regioni, le perdite, i consumi finali ripartiti tra usi industriali, dei trasporti, residenziali, dell'agricoltura e pesca, e del terziario.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Tab.6.2.1. Bilancio energetico Regione Molise

Bilancio Energetico della Regione Molise – anno 2008

1000 tonnellate equivalenti di petrolio (ktep)	Combusti bili solidi	Lignite	Petrolio	Gas naturale	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
Produzione interna	0	-	403	71	263	-	737
Saldo in entrata	0	0	249	960	0	-	1.209
Saldo in uscita	-	-	403	-	51,17	348	802
Disponibilità interna lorda	0	0	249	1.030	212	-348	1.144
Ingressi in trasformazione	0	0	0	848	110	0	957
Centrali idroelettriche	-	-	-	-	15	-	15
Centrali termoelettriche	0	0	0	848	78	-	926
Altri impianti	-	-	0	0	17	-	17
Uscite dalla trasformazione	0	0	0	0	0	480	480
Centrali idroelettriche	-	-	-	-	-	15	15
Centrali termoelettriche	-	-	-	-	-	465	465
Trasferimenti	0	0	0	-453	-56	509	0
Energia Elettrica	0	0	0	-453	-56	509	0
Calore	-	-	-	-	-	-	0
Altro	0	0	0	0	0	0	0
Consumi e perdite	0	0	0	3	26	14	42
Disponibilità interna	0	0	249	180	76	119	624
Usi non energetici	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali	0	0	249	180	76	119	624
Industria	0	0	14	60	0	51	126
<i>Industria manifatturiera di base</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>7</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>23</i>	<i>65</i>
<i>Industria manifatturiera non di base</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>7</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>28</i>	<i>62</i>
Trasporti	0	0	203	1	0	1	205
Ferroviani e urbani	-	-	0	0	-	1	1
Stradali	-	-	172	1	-	0	173
Navigazione marittima	-	-	31	0	-	0	31
Residenziale	0	0	8	71	76	26	181
Terziario	0	0	4	45	0	38	86
Agricoltura, Silvicoltura e Pesca	0	0	20	3	0	3	26
Produzione di energia elettrica - GWh	73	0	0	5.265	583	-	5.921
Produzione di calore - PJ	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ENEA

Come si evince dai dati tabellari, dei 1.144 ktep di disponibilità interna lorda, la gran parte deriva da importazioni di gas (960.000 tep, più una minima parte di gas naturale estratto da pozzi regionali, 71.000 tep)⁴².

In Molise la produzione energetica primaria ha beneficiato della presenza di un certo numero di pozzi petroliferi e di gas naturale che nell'ultimo ventennio hanno alimentato i flussi primari. Nel 2008 la disponibilità interna di petrolio è stata di 249.000 tep (pari al 21,8% della disponibilità lorda), produzioni che nel corso degli anni sono andate via via calando a causa dell'esaurimento dei pozzi presenti. I dati più recenti forniti dall'ENEA e dal Ministero dello Sviluppo Economico e riguardanti le attuali concessioni estrattive ci dicono che la produzione di greggio e gas naturale è

⁴² Le importazioni di gas rappresentano il 90% della disponibilità energetica del Molise; si tratta soprattutto di metano utilizzato nella trasformazione termoelettrica, e in parte minore nel consumo diretto nei settori residenziale e dei trasporti. I consumi agricoli di gas naturale sono minimi e non superano i 3000 tep.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

ulteriormente scesa: nel 2012 sono state estratte 89 ktep di petrolio e 51 ktep di gas naturale. Il petrolio estratto in Molise è stato nel corso degli anni quasi del tutto esportato; infatti, non vi sono in regione impianti di raffinazione del greggio. Le uniche centrali per l'accumulo e il primo trattamento delle produzioni estratte sono quelle riportate nella tabella che segue.

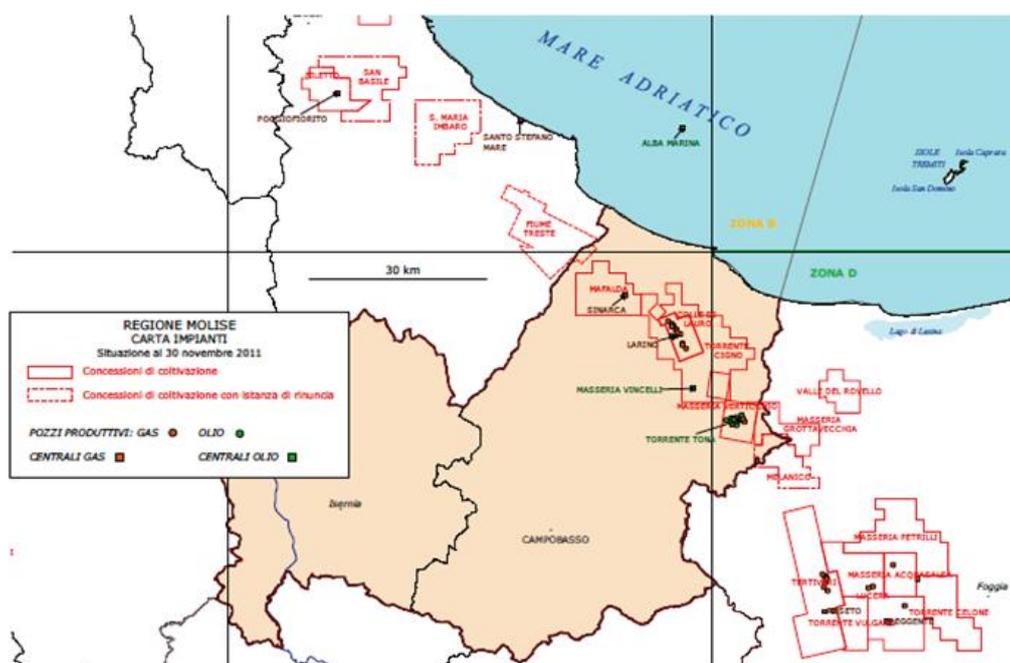
Tab. 6.2.2 Centrali per il trattamento primario degli idrocarburi in Molise - 2014

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

Fonte: MSE

I pozzi attualmente produttivi per l'estrazione di gas naturale sono 21, mentre per l'estrazione del petrolio sono in produzione 5 pozzi. Altri pozzi perforati sono in condizioni diverse: "non allacciato" o "potenzialmente produttivo". A questi pozzi/impianti si sommano tre altre postazioni su piattaforma marina in adriatico: Rospo mare A, Rospo mare B, Rospo mare C. Nella figura che segue è riportata la mappa delle localizzazioni dei pozzi di estrazione con le aree concesse di coltivazione e la localizzazione delle centrali olio.

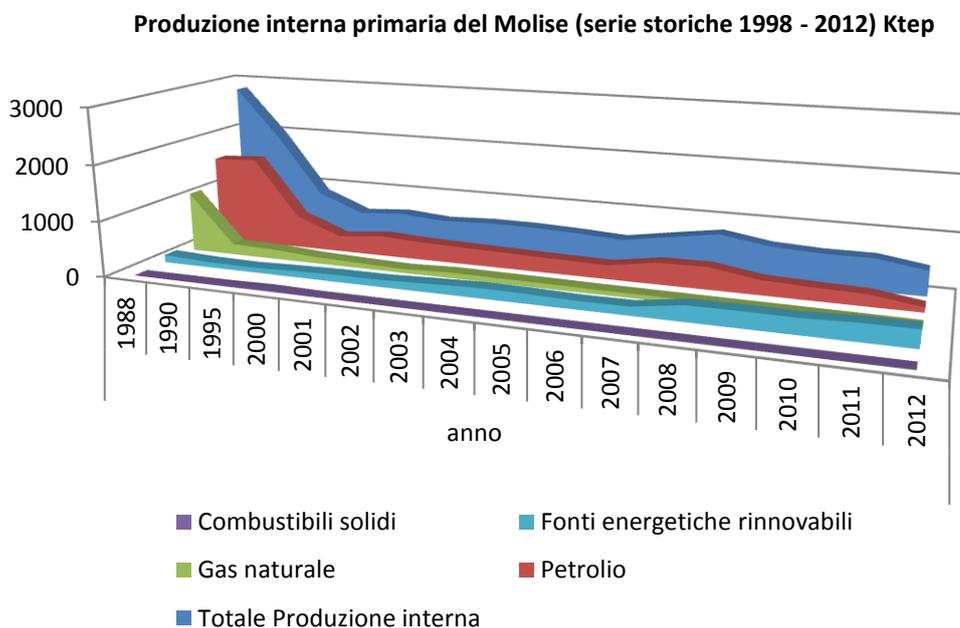
Figura. 6.2.1 Carta delle aree di coltivazione e dei siti con pozzi di estrazione



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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.2 Produzione energetica primaria nel Molise

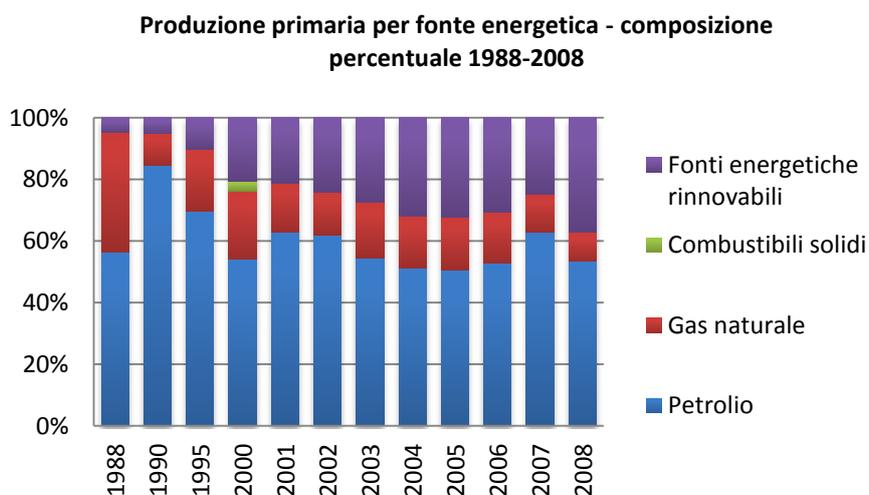


Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA⁴³

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

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

Figura. 6.2.3 Produzione primaria per fonte energetica



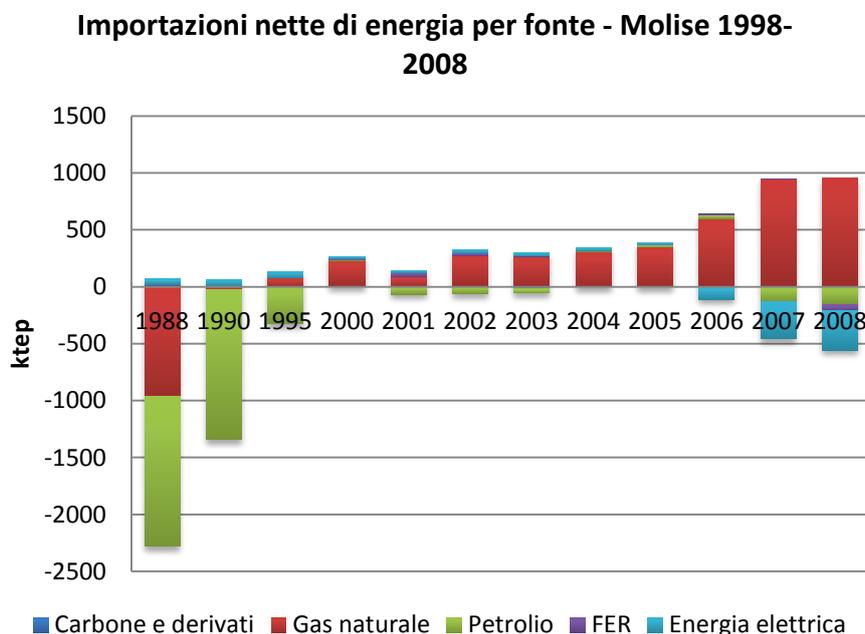
Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

⁴³ La serie storica dei dati di fonte ENEA è quella riportata in “*Statistiche energetiche regionali 1988-2008 Molise*” a cura dell’Unità tecnica per l’Efficienza Energetica; per gli anni dal 2009 al 2012 i dati riportati, sempre di fonte ENEA, sono ancora non consolidati e quindi suscettibili di assestamenti.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Figura. 6.2.5 Serie storica import/export energetici in Molise (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Gli andamenti storici dell'import/export di energia per fonte evidenziano che nel corso del ventennio trascorso si sono ricomposti i flussi energetici: mentre nel 1998 il Molise esportava, oltre che il petrolio grezzo, circa 960.000 tep di gas naturale, venti anni dopo è divenuto importatore netto di gas naturale per un valore equivalente, gas metano che come detto è utilizzato in prevalenza per la trasformazione termoelettrica della centrale di Termoli e, solo in piccola parte, per usi residenziali (la metanizzazione dei centri abitati in Molise ha raggiunto il 98% dei comuni⁴⁴) o negli altri settori produttivi. Nello stesso periodo la regione è divenuta esportatrice netta di energia elettrica (348.000 tep). Dal 2001, le fonti primarie che hanno sostenuto i flussi di energia elettrica in Molise sono state esclusivamente gli import di gas metano, gli apporti energetici delle fonti rinnovabili, idroelettrico, eolico, biomasse, fotovoltaico, oltre che una quota di importazioni nette di energia elettrica da altre regioni.

⁴⁴ La politica per diffondere la metanizzazione avviata con la Legge Regionale n.20/94, ha portato 133 comuni sul totale (136 comuni) ad essere serviti dalla rete gas. Dalla *Relazione Annuale sullo Stato dei Servizi e sull'attività svolta dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) – 2013*, si ricava che in Molise sono stati erogati attraverso la rete di distribuzione 135 Mm³ di gas. L'erogazione del metano riguarda i quantitativi prelevati dalla *Snam Rete Gas* e distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

6.1.2. Il bilancio elettrico regionale

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

Tab. 6.2.3 Bilancio elettrico della Regione Molise – anno:2012

Bilancio dell'energia elettrica in Molise - anno 2012	
	GWh
Produzione lorda	
- idroelettrica	166,2
- termoelettrica tradizionale	1685,9
- geotermoelettrica	0,0
- eolica	717,2
- fotovoltaica	191,0
Totale produzione lorda	2760,3
Servizi ausiliari della Produzione	86,3
Produzione netta	
- idroelettrica	163,7
- termoelettrica tradizionale	1608,0
- geotermoelettrica	0,0
- eolica	713,6
- fotovoltaica	188,6
Totale produzione netta	2673,9
Energia destinata ai pompaggi	0,0
Produzione destinata al consumo	2673,9
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori	0,0
Saldo import/export con l'estero	0,0
Saldo con le altre regioni	-1225,3
Energia richiesta	1448,6
Perdite	139,4
Totale consumi	1309,2

Fonte:TERNA

Fonte: TERNA

In totale l'energia elettrica richiesta in regione è stata pari a 1448 GWh corrispondenti a 124,6 ktep⁴⁵ di fonte primaria. Sulla produzione totale lorda, 2760 GWh, il 58,3% (1608 GWh) è ottenuto da trasformazione termoelettrica tradizionale del gas naturale, mentre il 38,6% (1066 GWh) è ottenuta da fonti energetiche rinnovabili (rispettivamente eolica, fotovoltaica e idroelettrica). Non vi sono contributi alla produzione elettrica da fonti geotermiche ad alta entalpia. I consumi di elettricità sono stati pari a 1309GWh, ovvero 112,6 ktep. L'export verso altre regioni è stato di 1225,3 GWh, pari a 105,4 ktep.

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

⁴⁵ Il fattore di conversione è: 1 MWh termico = 0,086 tep.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tab. 6.2.4 Impianti di generazione di corrente elettrica in Molise – anno:2013

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

Fonte: TERNA 2013

Fonte: TERNA

Diversi sono gli impianti termoelettrici presenti, alcuni alimentati a biomasse (sottoprodotti o scarti di lavorazione⁴⁶) come la centrale a biomasse Energonut – Hera di Pozzilli, IS, con potenza di 10 MWe, oppure la centrale a biomasse C&T di Termoli, altri alimentati a gas metano come la centrale a ciclo combinato Sorgenia di Termoli (ca 800 MWe).

6.1.3. Le fonti energetiche rinnovabili

Il contributo produttivo degli impianti da fonte rinnovabile è significativo⁴⁷: divisi per fonte, è l'eolico il settore che contribuisce per il 26% alla produzione totale di energia elettrica, segue il fotovoltaico (7%) e l'idroelettrico (6%). Come è accaduto anche a livello nazionale, lo sviluppo delle FER è stato trainato proprio dall'eolico e il fotovoltaico. È da sottolineare che in Molise il fotovoltaico ha iniziato ad avere consistenza produttiva solo dopo il 2010 e nel biennio successivo ha subito un vero e proprio *boom*; infatti, nel 2008 la potenza installata era solo di 1,1 MW, per poi salire nel 2010 a 15,9 MW e a 158 MW nel 2013 (l'incremento di potenza installata è stato tra il 2010 e il 2013 del 94,6%). Il fotovoltaico rappresenta in termini relativi il 24% per potenza installata degli impianti FER.

⁴⁶ In questo caso gli impianti termoelettrici a biomassa non sono conteggiati tra le fonti rinnovabili, perché riferiti ad una trasformazione secondaria, la produzione di elettricità.

⁴⁷ Questa dinamica evolutiva delle fonti energetiche rinnovabile in Molise è in linea con quanto registrato per i medesimi settori energetici in Italia. Dall'ultimo rapporto ISPRA sulle fonti energetiche rinnovabili (2013) si registra che nel 2011 gli impianti da FER in Italia sono passati a 335.151 unità, oltre il doppio rispetto al 2010. La crescita ha fatto sì che da un anno all'altro, i nuovi impianti hanno eguagliato in numero quelli esistenti alla fine dell'anno precedente. La potenza efficiente lorda installata da FER in Italia è stata nel 2011 pari a 41.399 MW con circa 11.115 MW addizionali (+37%) rispetto al 2010. La variazione rispetto al 2010 è derivata principalmente dalla forte crescita del fotovoltaico, infatti gli impianti fotovoltaici sono più che raddoppiati passando da 155.977 a 330.196 unità, la potenza installata è più che triplicata passando da 3.470 MW a 12.773 MW. Oggi in Italia la fonte solare rappresenta il 31% della potenza degli impianti rinnovabili, seconda solamente a quella idraulica. Anche l'eolico e le bioenergie sono stati in forte crescita. Gli impianti eolici nel 2011 sono aumentati di 320 unità, per 1.122 MW addizionali installati. L'ISPRA comunica inoltre che gli impianti alimentati con bioenergie, anno avuto una crescita dell'81% mentre è aumentata solo del 20% la loro potenza installata, ciò è dovuto al fatto che la maggior parte di essi sono di piccola taglia, a biogas o a bioliquidi.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

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

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

Tab. 6.2.5 Produzione elettrica lorda da fonti energetiche rinnovabili in Molise nel periodo 2005-2012

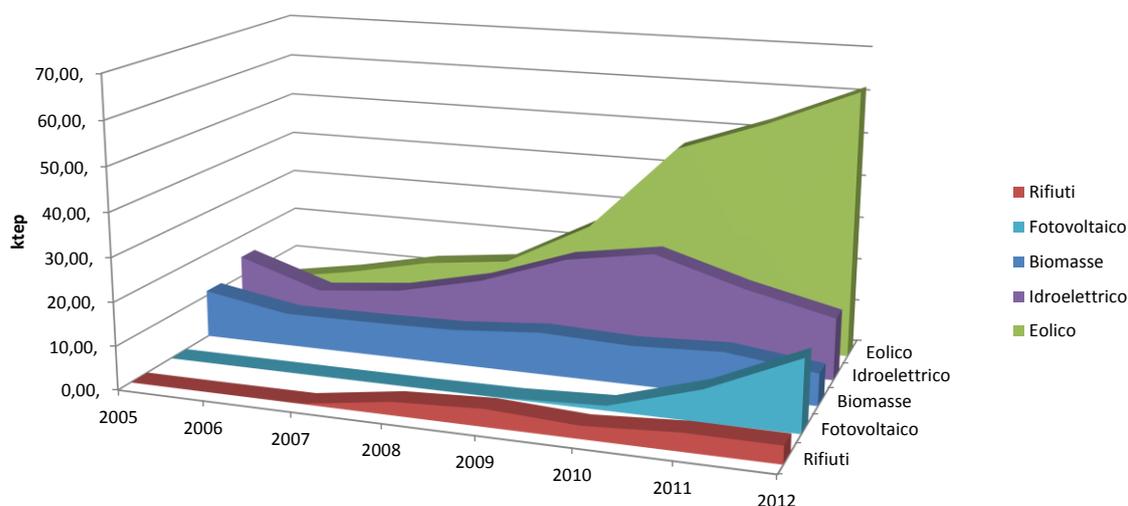
Produzione elettrica⁴⁸ da FER nel Molise 2005-2012 (MWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Biogas	0	0	0	4.726	5.053	4.837	8.338	15.734
Biomasse Liquide	0	0	0	0	0	0	0	131
Biomasse Solide	129.128	89.199	90.713	89.861	107.761	99.277	105.943	69.043
Rifiuti	0	0	948	34.876	46.104	33.634	47.479	46.464
Eolica	56.898	95.877	145.135	172.476	295.580	532.322	617.137	717.153
Idroelettrica >10 MW	146.525	75.801	75.498	100.578	129.718	149.958	113.786	88.898
Idroelettrica >1 MW fino a 10 MW	25.534	21.538	31.377	54.711	97.672	113.642	83.591	55.919
Idroelettrica fino a 1 MW	0	0	13.503	17.362	27.195	28.817	24.234	21.398
Solare	24	30	35	371	2.517	12.831	84.223	191.009
Totale	358110	282444	357209	474960	711598	975318	1084732	1205748

Fonte: GSE - Simeri

Fig. 6.2.6 Serie storiche delle produzioni elettriche da FER in Molise – 2005-2012 (ktep)

Produzione elettrica da FER nel Molise 2005-2012



⁴⁸ La produzione idroelettrica ed eolica è quella effettivamente prodotta e non la normalizzata.

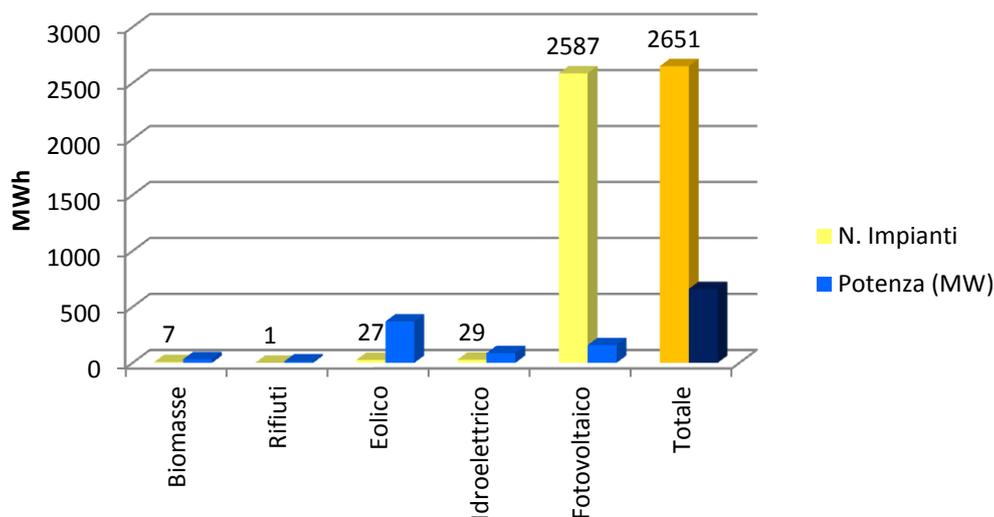
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

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

Fig. 6.2.7 Impianti e potenza installate da FER in Molise 2012

Numero impianti e potenza installata da FER in Molise - 2012



Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

Dal Rapporto ISPRA 2013 sulle fonti energetiche rinnovabili si rileva che sul territorio nazionale la distribuzione degli impianti è piuttosto disomogenea: le regioni con il maggior numero di impianti fotovoltaici sono la Lombardia (68.434 impianti) ed il Veneto (64.941 impianti). Per il Molise i 2587 impianti fotovoltaici installati rappresentano solo lo 0,5% del totale degli impianti installati in Italia: nella tabella che segue è riportata la distribuzione percentuale del numero di impianti fotovoltaici per le diverse regioni italiane.

Tab. 6.2.6 Distribuzione percentuale del numero di impianti fotovoltaici installati in Italia (2012)

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

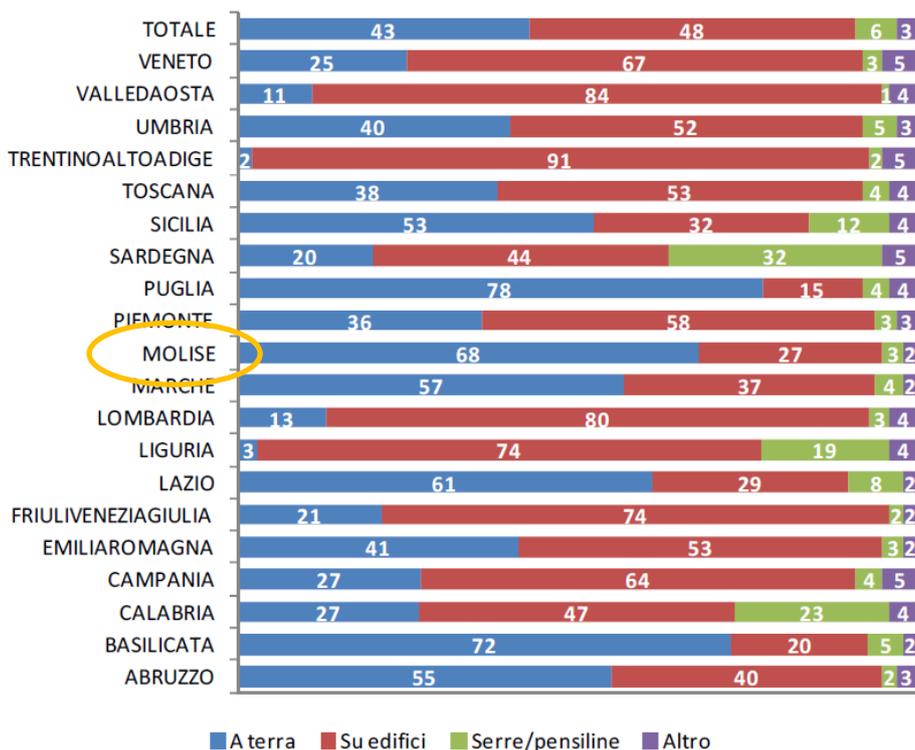
Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

Molteplici possono essere i posizionamenti dei pannelli solari in relazione al grado di esposizione al sole: in Italia il 48% degli impianti solari è installato sui tetti degli edifici (263.444), il 43% è

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Fig. 6.2.8 Distribuzione regionale della potenza del fotovoltaico (espressa in %) per tipologia di sito



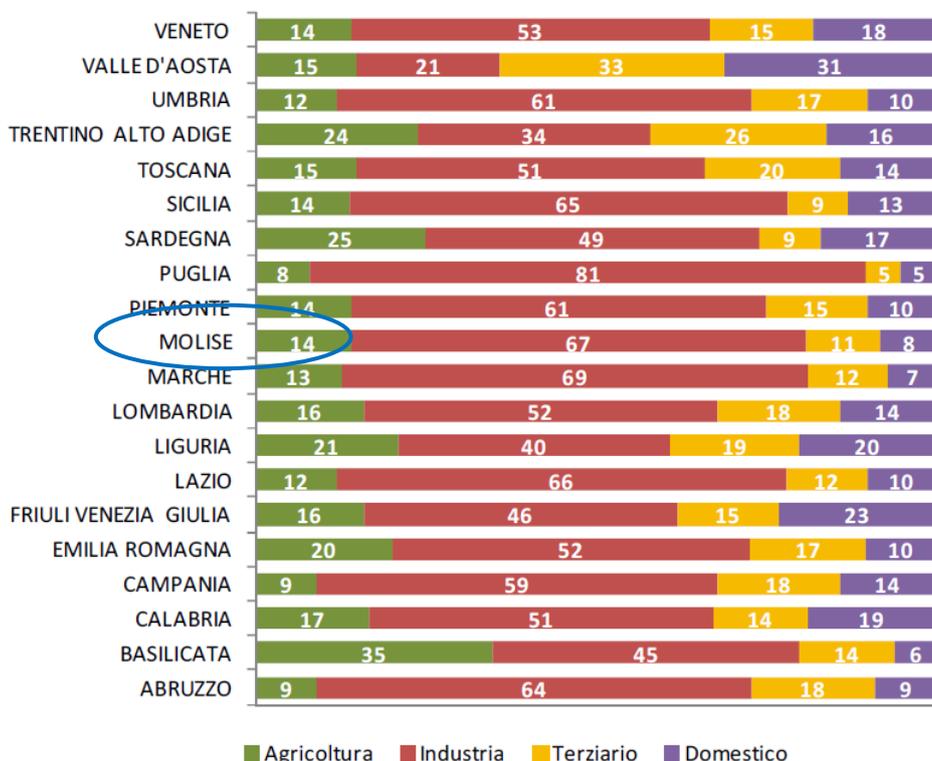
Fonte: ISPRA – Rapporto sulle produzioni energetiche degli impianti FER in Italia (2013)

La distribuzione percentuale degli impianti solari per i settori di attività produttive⁴⁹ indica invece che in Italia è il settore industriale quello che presenta la maggiore potenza installata (59%); segue il settore agricolo (15%), il terziario (14%) ed infine il domestico (12%). In Molise in termini relativi è il settore industriale ad avere la maggiore concentrazione di potenza installata; seguono il settore agricolo e quello terziario, come si può verificare dal grafico che segue:

⁴⁹ Il settore industriale comprende tutti gli insediamenti produttivi, dalle piccole attività manifatturiere ai grossi impianti di produzione di energia. Il settore agricolo comprende gli impianti a terra e sui tetti delle serre. Nel settore terziario sono compresi tutti i servizi, dalle pubbliche amministrazioni alle piccole strutture commerciali, il settore alberghiero, ricreativo, culturale etc. Nel settore domestico sono invece compresi tutti gli impianti fotovoltaici installati sulle unità residenziali.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.2.9 Distribuzione regionale della potenza del fotovoltaico (espressa in %) per settore di attività



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

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

Tab. 6.2.7 Distribuzione regionale del numero di impianti eolici (2012)

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

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

meridione, ha impianti eolici di dimensioni medio-grandi. La produzione lorda, 717 Gwh in Molise, è stata il 5,3% della produzione eolica nazionale lorda.

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

Tab. 6.2.8 Distribuzione regionale del numero di impianti idroelettrici (2012)

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

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

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Meno importante è stato il ruolo svolto dalle biomasse per la generazione elettrica, nonostante il potenziale notevole dei materiali utilizzabili e il *know how* che sul piano impiantistico garantisce ottima efficienza energetica e massima tutela ambientale⁵⁰.

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

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

Tab. 6.2.9 Distribuzione regionale del numero di impianti a biomassa (2012)

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

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

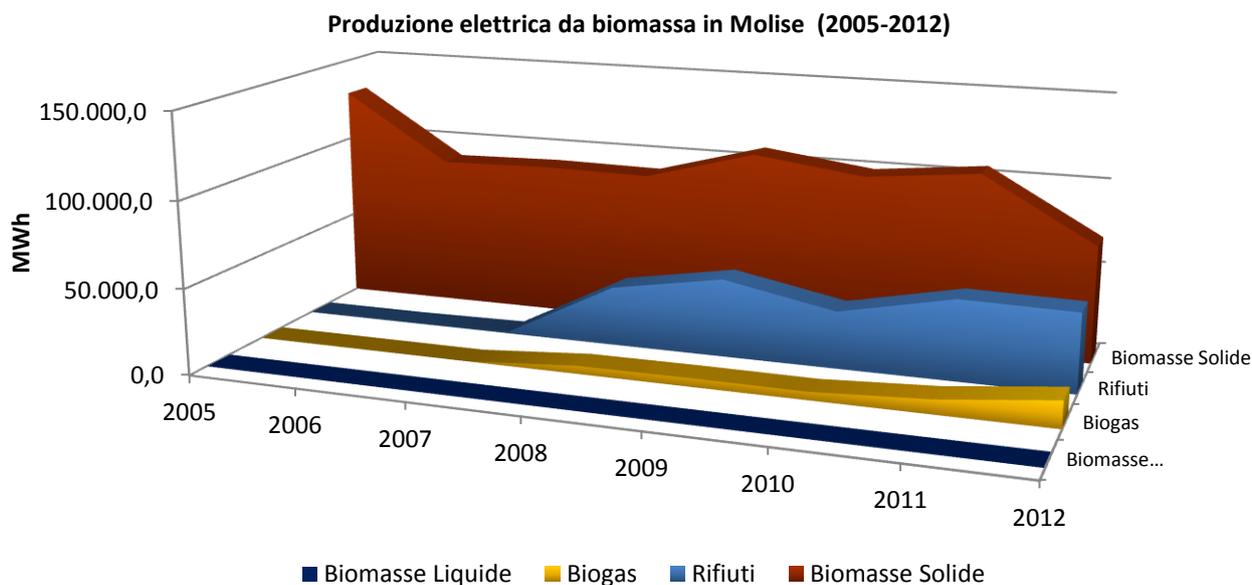
Nella figura che segue è riportata la produzione di elettricità (MWh) nel Molise ottenuta in impianti alimentati a biomassa. Il recupero energetico dei rifiuti e dei gas generati dalle discariche è contabilizzato tra le biomasse FER.

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

⁵⁰ Le biomasse impiegate come fonte di energia in linea di principio non producono CO₂, (si trascura una parte inevitabile nel ciclo di trasformazione e rinnovamento delle fonti stesse), esse tuttavia pur non producendo emissioni climalteranti fanno aumentare gli inquinanti atmosferici, come ossidi di azoto, composti organici volatili e polveri determinando un peggioramento della qualità dell'aria.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.2.10 Produzione regionale elettrica da impianti a biomassa o di recupero dei rifiuti (Molise - MWh)



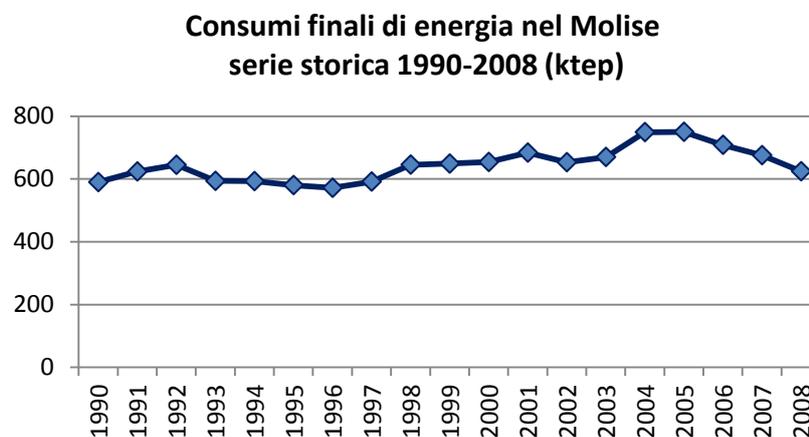
Fonte: nostra elaborazione su dati GSE

6.1.4. Consumi energetici in Molise

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

Nel grafico che segue è riportato in valore assoluto l'andamento dei consumi finali di energia negli anni dal 1990 al 2008, al netto delle voci riguardanti gli usi non energetici e i bunkeraggi. Il consumo energetico si è mantenuto su valori che oscillano intorno ai 600 ktep all'anno (nel contesto nazionale rappresentano appena lo 0,5% dei consumi finali di energia italiani). Dal 2005 si è verificata una contrazione dei consumi energetici; le informazioni e i dati aggiornati al 2012 forniti da ENEA, ancora parziali e non consolidati, indicano che negli ultimi anni di crisi del sistema economico vi è stata una ulteriore contrazione dei consumi energetici finali, con valori inferiori ai 580 ktep.

Figura. 6.2.11 Serie storica consumi finali di energia in Molise (1990-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

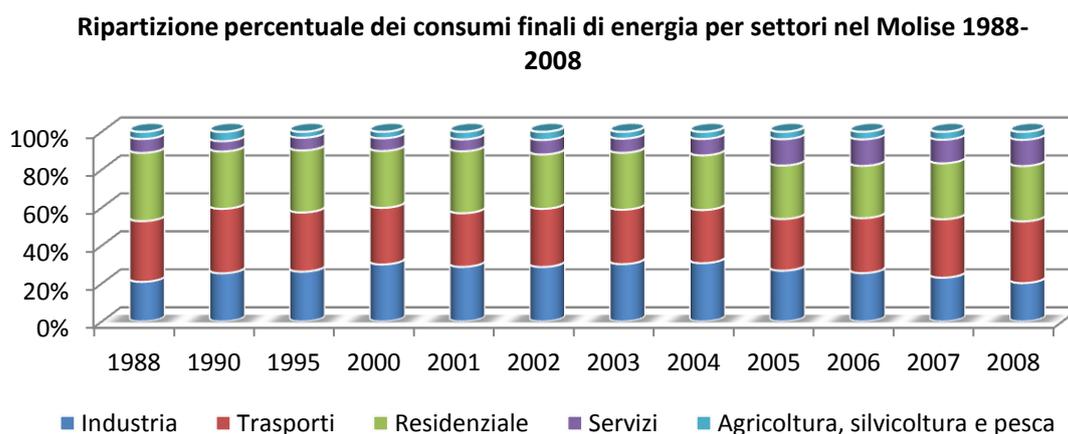
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

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

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

Figura. 6.2.12 Serie storica dei consumi finali di energia per settori di attività produttive in Molise (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.13 Serie storica dei consumi elettrici finali (1988-2008)

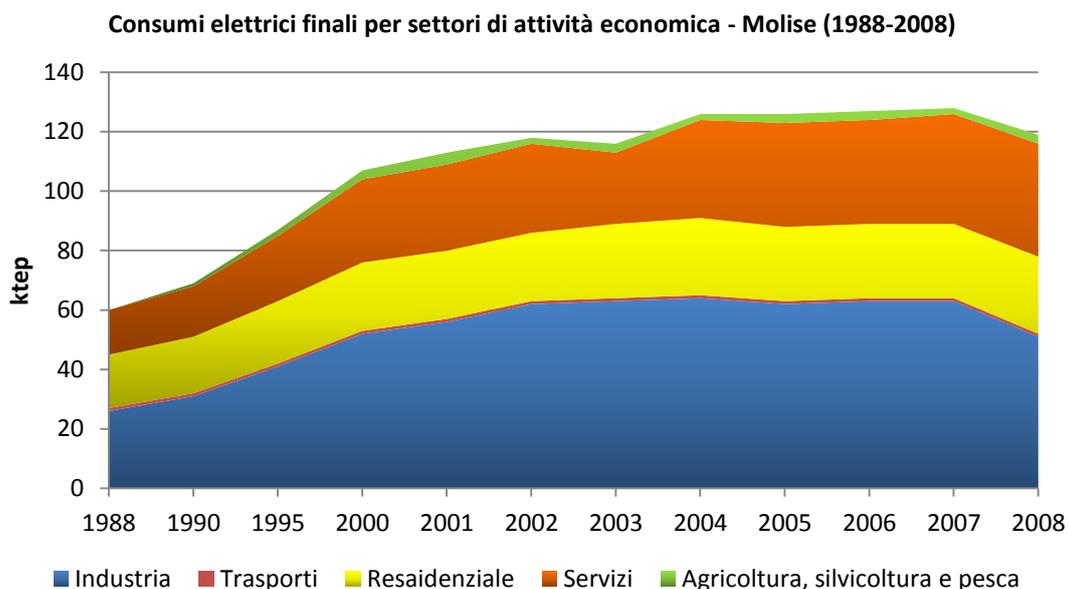
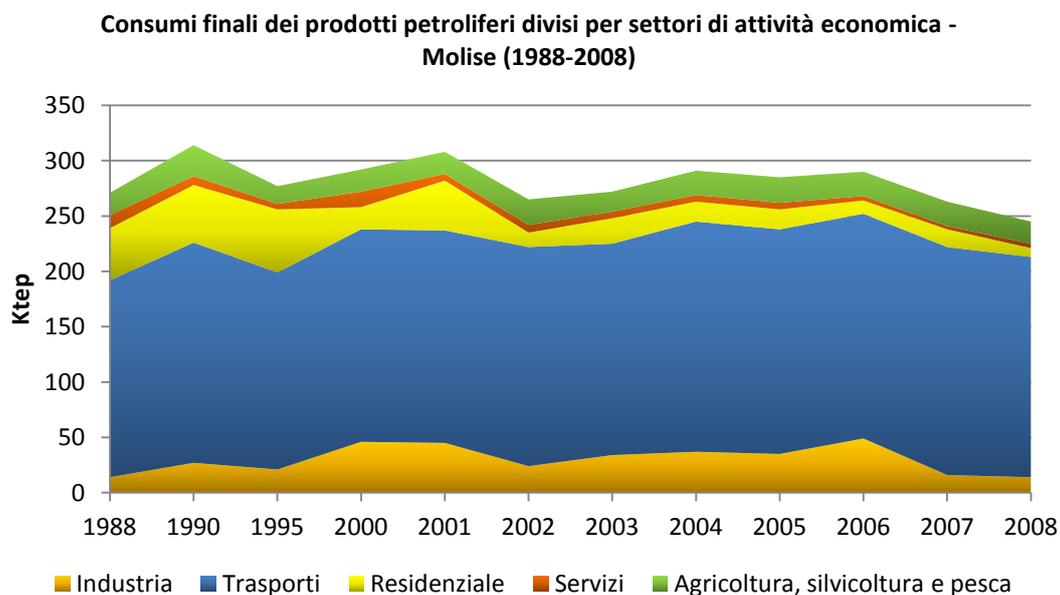
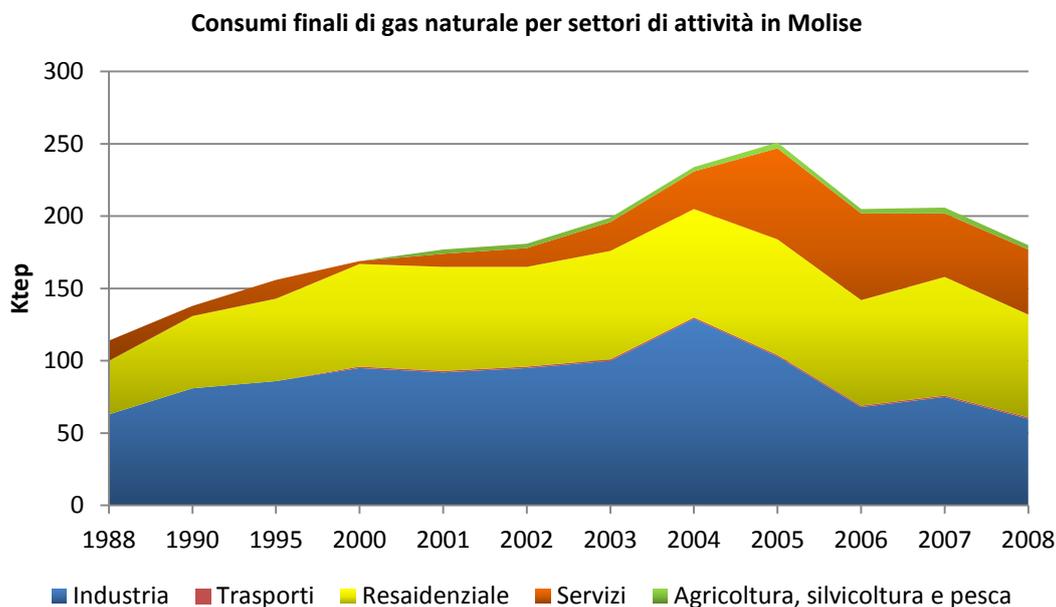


Figura. 6.2.14 Serie storica dei consumi finali dei prodotti petroliferi (1988-2008)



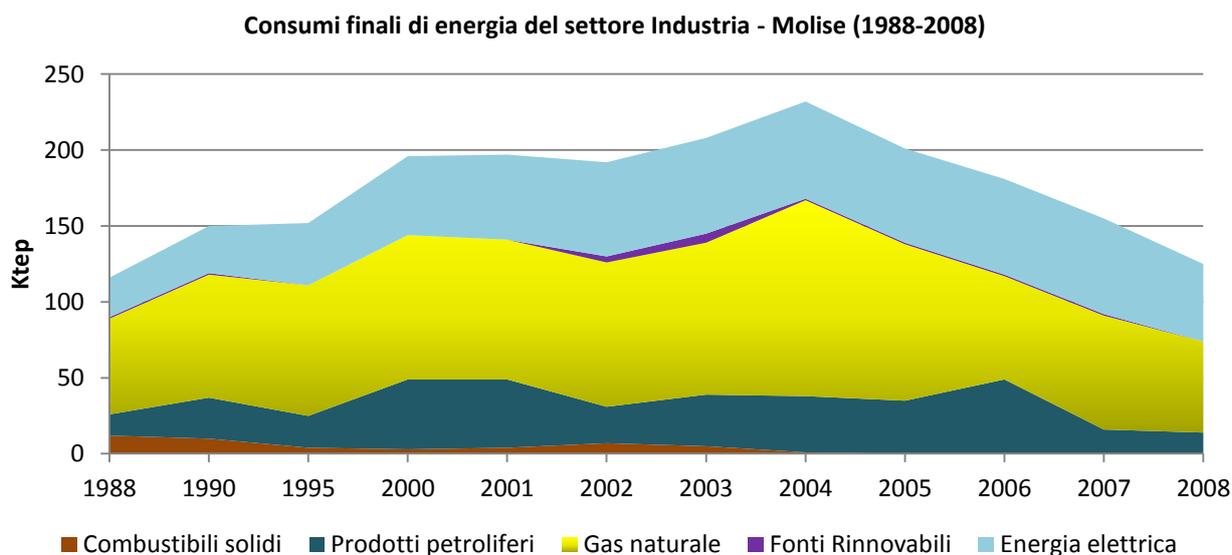
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.15 Serie storica dei consumi finali di gas naturale (1988-2008)



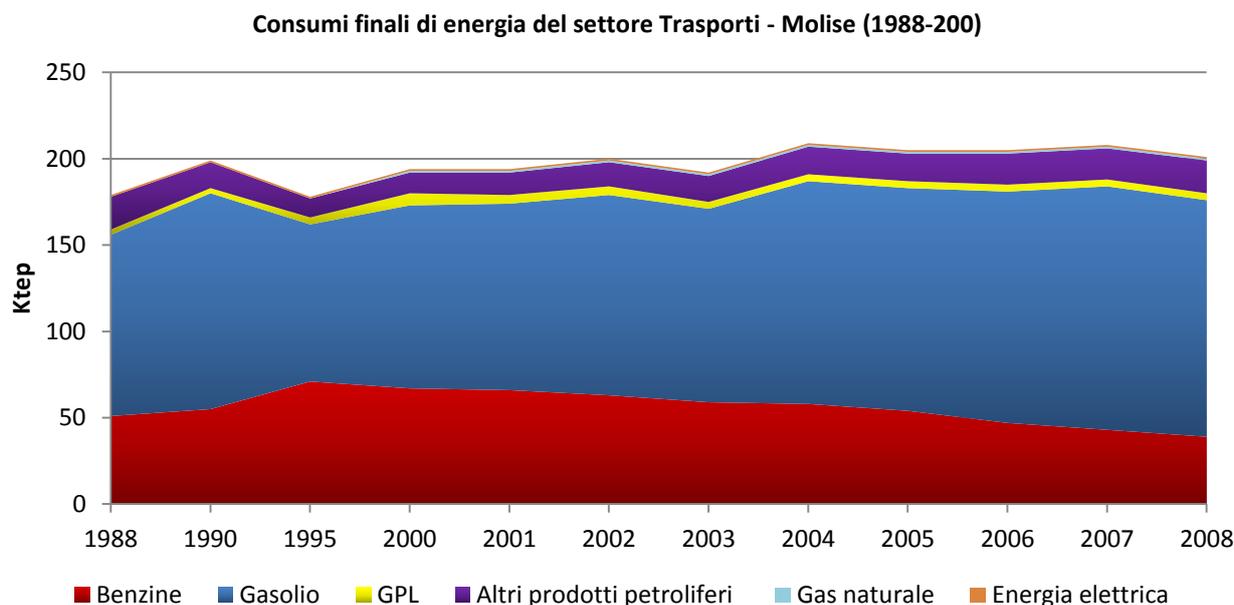
Infine sono indicati nei grafici che seguono, le diverse forme di consumo energetico per ciascun settore di attività della Regione Molise: Industria, Trasporti, Residenziale, Servizi, Agricoltura

Figura. 6.2.16 Serie storica dei consumi finali nell'Industria (1988-2008)



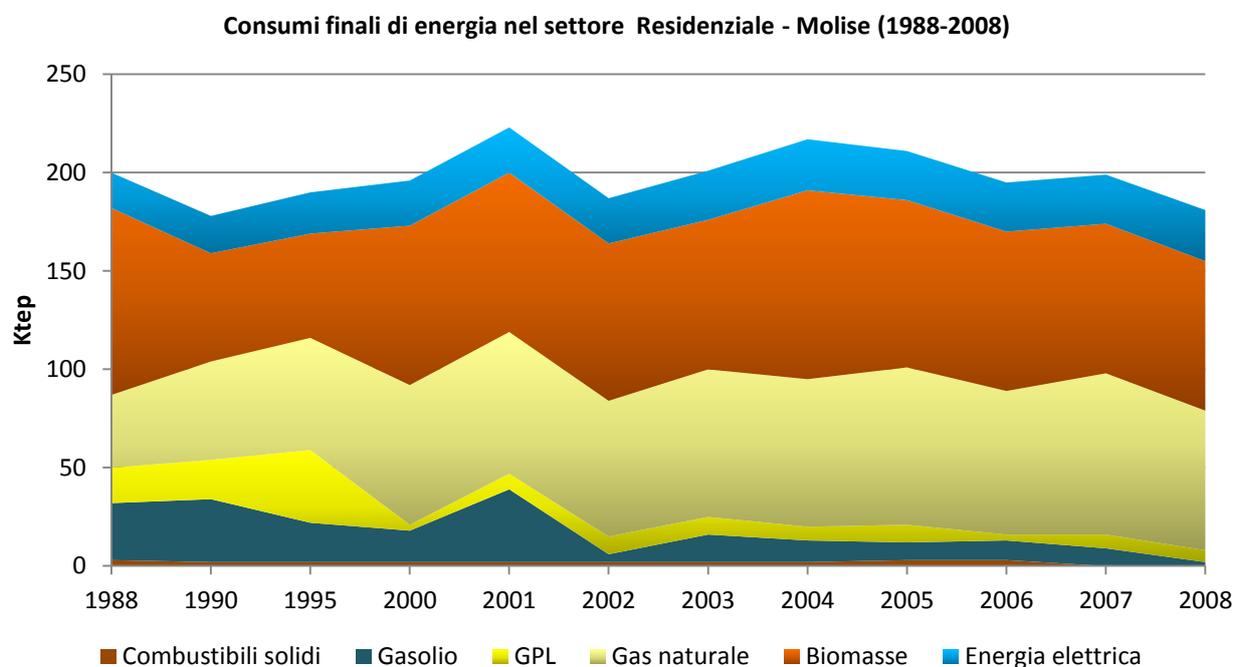
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.17 Serie storica dei consumi finali nei Trasporti (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

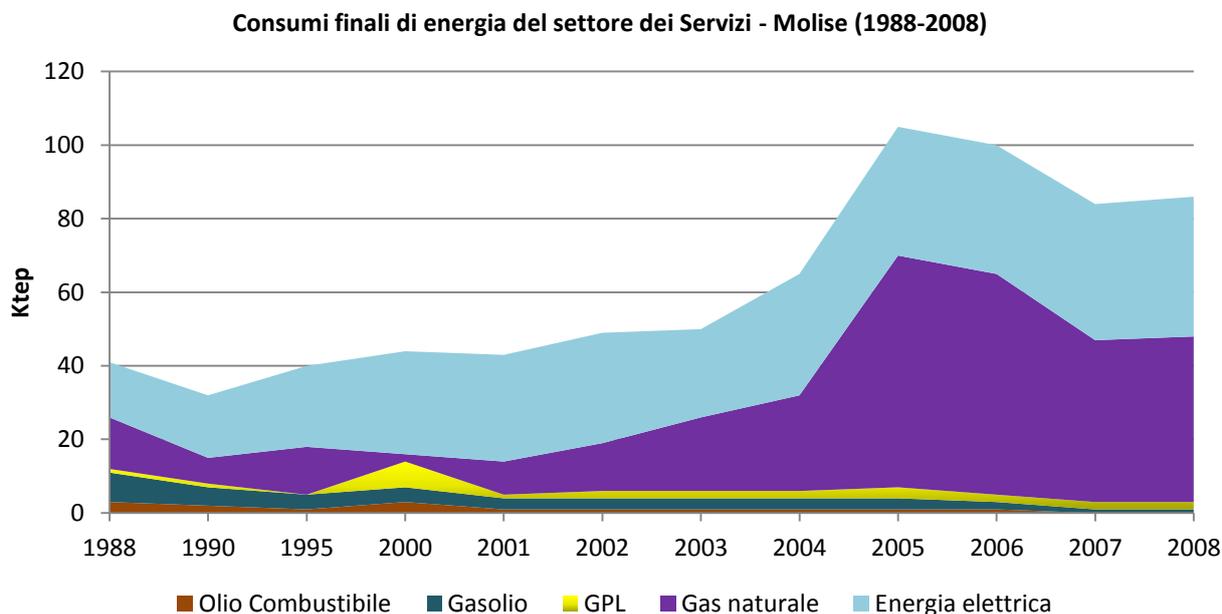
Figura. 6.2.18 Serie storica dei consumi finali del settore residenziale (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

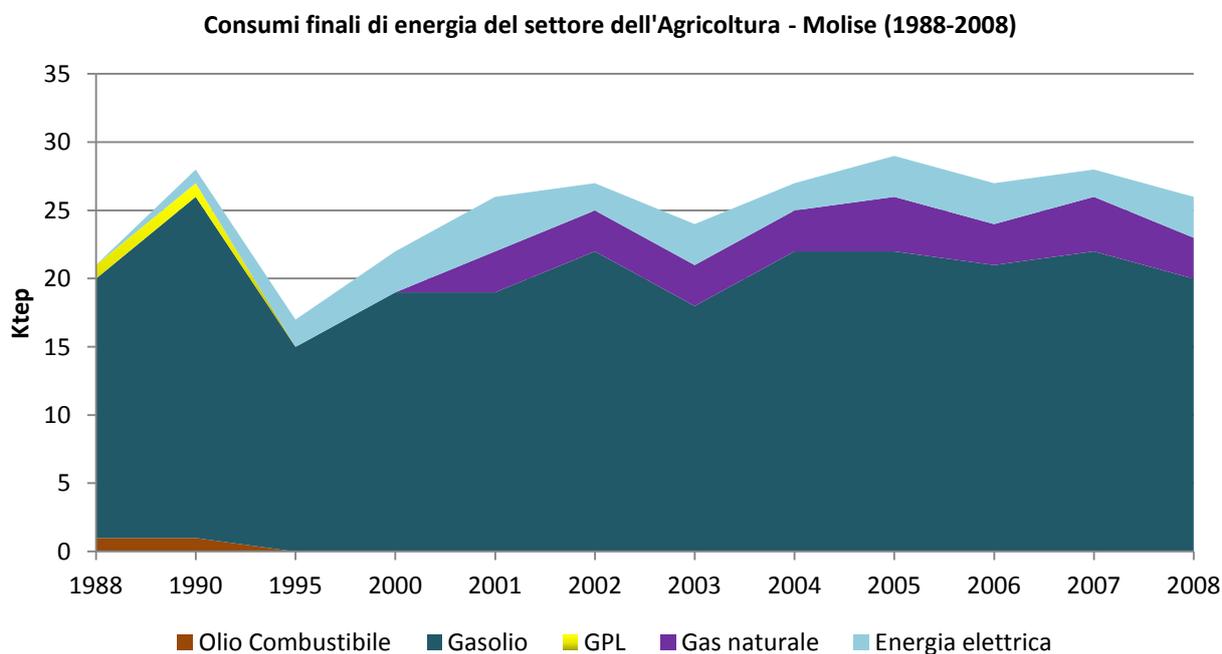
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.19 Serie storica dei consumi finali dei Servizi (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

Figura. 6.2.20 Serie storica dei consumi finali in agricoltura (1988-2008)



Fonte: nostra elaborazione su dati ENEA

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

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

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

Direttive

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

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

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

FER per usi industriali e civili	Obiettivi	FER per trasporti
$\frac{FER}{CFL} \geq 17\%,$		$\frac{FER - trasp}{CFL - trasp} \geq 10\%$

Per l'Italia il raggiungimento dell'obiettivo nazionale del 17%, dovrà passare attraverso una distribuzione del carico, il cosiddetto "burden sharing" tra le Regioni italiane che ne hanno condiviso il compito. Per i consumi energetici finali lordi associati al trasporto (sono scorporati i consumi elettrici) il cui obiettivo è fissato al 10%, si ritiene invece che debbano essere trattati come obiettivo nazionale e quindi perseguiti con interventi diretti dello stato

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

Il PAN Italia (2010) delinea, assieme ad altri documenti programmatici⁵¹, la strategia energetica sostenibile dell'Italia per il prossimo futuro sullo sviluppo delle FER. Sono stati definiti alcuni obiettivi prioritari, date le peculiarità del territorio e le specificità economiche del nostro paese, le misure, anche di carattere intermedio, da sviluppare fino al 2020, in modo da contenere i consumi energetici finali e incentivare quelli alimentati da fonti energetiche rinnovabili, la quota FER conseguibile con mezzi diversi dalla produzione nazionale, quale l'importazione da altri paesi. Settorialmente il PAN interviene su: consumi finali lordi di energia elettrica, di energia (biocombustibili) per i trasporti, di energia (termica) per il riscaldamento e il raffrescamento. La

⁵¹ Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato a marzo del 2013 il testo della nuova *Strategia Energetica Nazionale: per un'energia sostenibile e competitiva - marzo 2013* (SEN). Il documento si articola sullo sviluppo di sette priorità per il raggiungimento degli obiettivi strategici fissati:

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

somma di tali elementi costituisce il Consumo finale lordo (CFL) di energia atteso dell'Italia al 2020.

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

Tab. 6.2.10 Consumi energetici finali attesi al 2020 - Italia

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

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

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

Tab. 6.2.11 Traiettorie di sviluppo Obiettivi PAN

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

dati consuntivi aggiornati e dai fattori di ripartizione⁵² ovvero, alcune percentuali ponderate delle serie storiche di consumi di ciascuna Regione.

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

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

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

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

Tab. 6.2.12 Obiettivi e sentiero di sviluppo Burden Sharing delle FER per il Molise - PAN

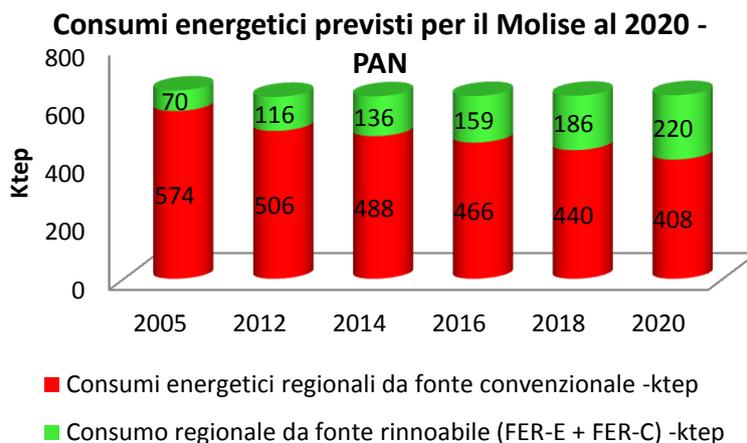
Molise	2005	2012	2014	2016	2018	2020
Consumo regionale da fonte rinnovabile (FER-E + FER-C) -ktep	70	116	136	159	186	220
Consumi energetici regionali da fonte convenzionale -ktep	574	506	488	466	440	408
CFL ktep	644	622	624	625	626	628
% consumi FER	10,9%	18,6%	21,8%	25,4%	29,7%	35,0%
% Consumi non FER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

Fonte: dati PAN

⁵² Il fattore di ripartizione è il contributo, espresso in percentuale, di ciascuna regione e provincia autonoma al consumo totale nazionale di ciascun anno – All.II del D. 15 marzo 2012.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura. 6.2.21 Obiettivi e sentiero di sviluppo *Burden Sharing* per le FER in Molise - PAN

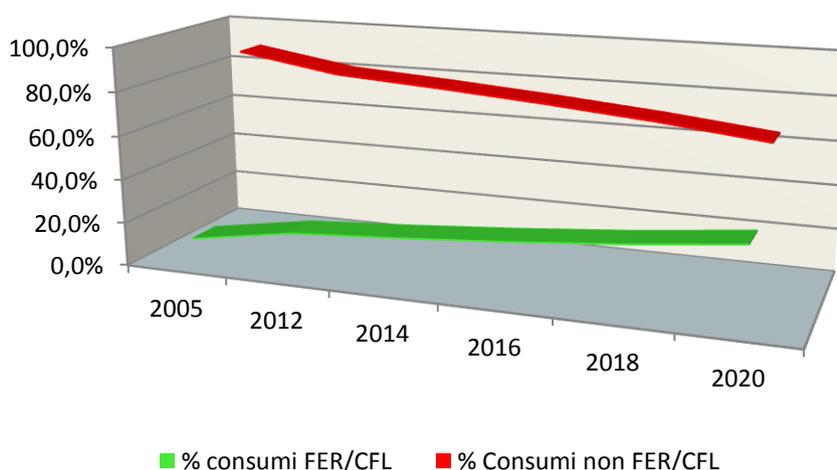


Fonte: nostra elaborazione su dati PAN

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

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

Figura. 6.2.22 Obiettivi e sentiero di sviluppo *Burden Sharing* per le FER in Molise - PAN



Fonte: nostra elaborazione su dati PAN

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

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

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

Ad oggi quindi il Molise sarebbe in linea con gli obiettivi del *burden sharing*, in quanto risulterebbe che la somma a consuntivo di FER_E+FER_C (103,7+15 ktep) è pari a 118,7 ktep, ovvero di poco superiore ai 116 ktep fissati dalla traiettoria. A questo punto occorre quantificare a consuntivo i consumi finali lordi. In realtà, anche il dato sui CFL per il 2012 è oggetto di consolidamenti e assestamenti di stima. Secondo alcune proiezioni fornite dall'Enea, non ancora validate, i CFL in Molise per gli anni 2010 e 2011 sarebbero inferiori ai 500 ktep, a causa anche del rallentamento dell'economia. In tal caso l'obiettivo del 18,6 % al 2012 è ancor più rispettato.

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

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

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

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

6.3.1 Il consumo di suolo.

Il suolo è una risorsa naturale non riproducibile in tempi brevi che è in grado di sostenere le piante superiori e quindi le colture agrarie e forestali oltre ad essere supporto per l'edilizia e le infrastrutture, regolatore del ciclo idraulico, filtro di potenziali inquinanti e fattore dell'equilibrio ambientale e dell'assetto idrogeologico (ARSIAM Molise⁵³)

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

L'analisi che segue prende le mosse dal tema del consumo di suolo, per il quale sono disponibili dati molto recenti, quale risultato del lavoro condotto e pubblicato da ISPRA (Il consumo di suolo in Italia, Edizione 2015, maggio 2015, ISPRA) e che è oggetto di un disegno di legge molto atteso ma altrettanto discusso, oggi all'attenzione del Legislatore italiano⁵⁴.

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

Inoltre, i dati contenuti nel citato Rapporto ISPRA evidenziano in modo molto chiaro alcuni *pattern* nei cambiamenti nell'uso del suolo, che implicano lo *sprawl*⁵⁵, la decentralizzazione,

⁵³ Definizione contenuta in: Pedologia e territorio, documento disponibile sul sito ARSIAM, alla sezione Pedologia: Rilevamento e cartografia.

⁵⁴ Sul sito della Camera dei Deputati è disponibile un resoconto della proposta di legge sul consumo di suolo e sulle proposte che alla stessa sono riconducibili, insieme ad una rassegna di pareri, contributi ed audizioni. Il riferimento web è <http://www.camera.it/temi/ap/t/news/post-OCD150009414>. Altri riferimenti all'indirizzo web <http://www.camera.it/leg17/126?idDocumento=2039>

⁵⁵ Il termine "Urban sprawl" descrive l'espansione incontrollata delle aree urbane. L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) definisce l'urban sprawl come il modello di espansione a bassa densità delle grandi aree urbane (in condizioni di

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

l'intensificazione dell'uso agricolo del suolo, soprattutto nelle aree costiere di tutta Italia ma anche nella pianura padana. Viceversa, ed in corrispondenza di ciò, si ha l'abbandono delle terre nelle aree marginali.

Questi aspetti assumono un rilievo specifico sia per quanto riguarda l'uso agricolo del suolo, sia per quanto riguarda le linee di intervento dedicate all'insediamento urbano (dei grandi centri ma anche di quelli minori), al paesaggio, alle infrastrutture. Non può essere sottaciuto, peraltro, che il consumo di suolo ha come diretta conseguenza non solo la sottrazione di aree produttive fertili all'agricoltura, ma anche l'impermeabilizzazione di vaste superfici, quindi una ridotta capacità dei terreni di assorbire e gestire l'apporto idrico derivante dalle precipitazioni, quindi ancora una maggiore probabilità di effetti negativi sull'assetto idrogeologico.

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

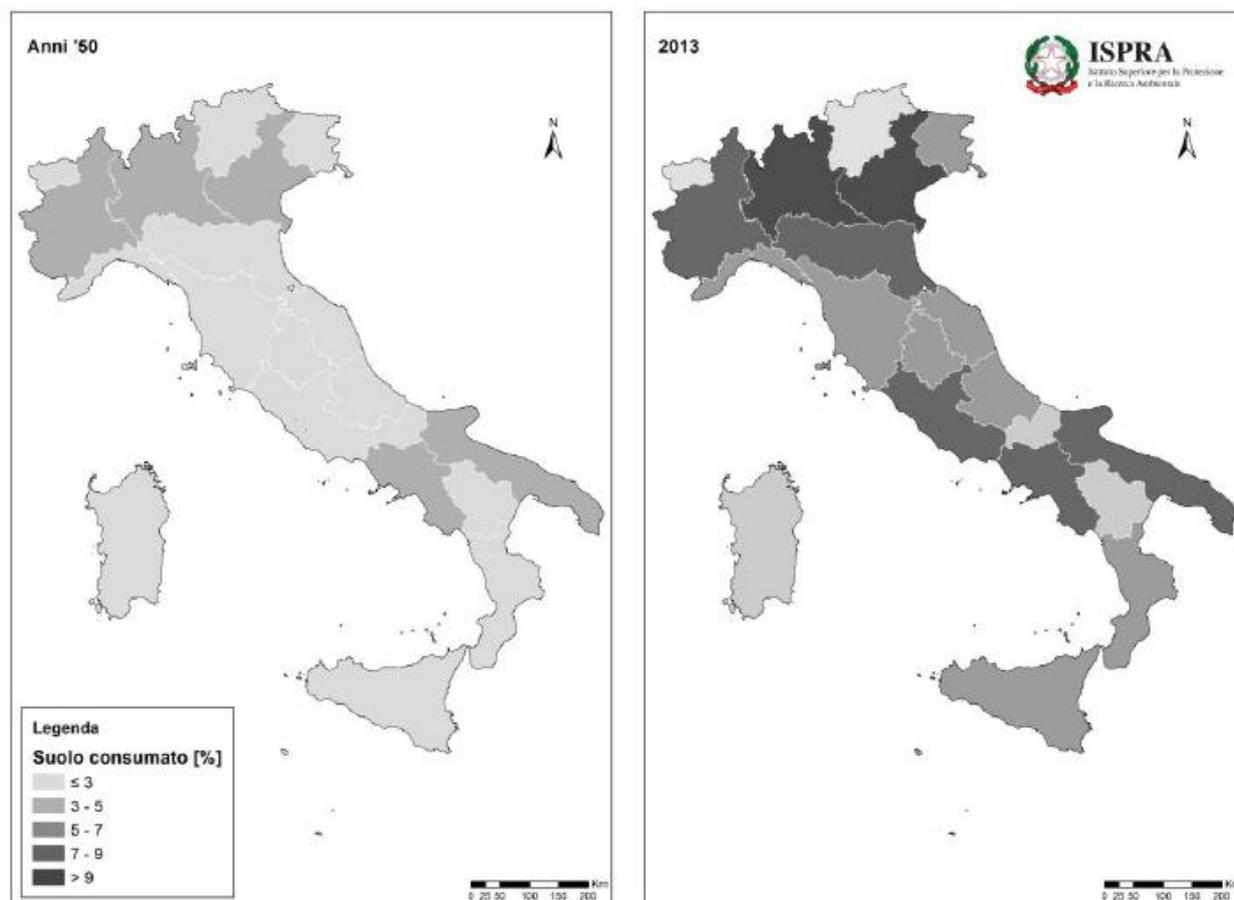
La figura che segue (Fig. 6.3.1) rappresenta in modo piuttosto intuitivo le dinamiche nazionali di consumo del suolo per regione.

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

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

mercato) nelle zone agricole circostanti. Lo sprawl precede le principali linee di crescita urbana ed implica una scarsa pianificazione e controllo della suddivisione del territorio. Fonte: European Environment Agency (EEA) in Environmental Terminology and Discovery Service.

Fig. 6.3.1 - Stima del suolo consumato a livello regionale negli anni '50 e nel 2013.



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

Tab. 6.3.1 Stima del suolo consumato in percentuale sulla superficie regionale, per anno. [Per ogni anno sono indicati i valori minimi e massimi dell'intervallo di confidenza]*.

	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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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.

6.3.2 Il dissesto idrogeologico.

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

Sono inoltre disponibili studi più omnicomprensivi realizzati per l'intero territorio nazionale, quali il Primo Rapporto ANCE/CRESME, Lo stato del territorio italiano 2012, Insediamento e rischio sismico e idrogeologico (Roma, ottobre 2012), nonché il web reportage Dissesto Italia⁵⁶ diffuso a febbraio 2014 che aggiorna i dati del Rapporto ANCE/CRESME per la parte relativa appunto al dissesto.

I dati messi a disposizione dal Servizio Regionale competente, Servizio Geologico e Sismico⁵⁷, fanno riferimento a due diverse fonti di informazione: lo Studio del rischio idrogeologico nella regione, concluso nel 2001, ed il già citato Progetto IFFI, concluso per la Regione Molise nel 2005. Il primo analizza il dissesto idrogeologico in base alla pericolosità di aree perimetrate e connotate da fenomeni franosi, profondi e in atto, con un grado massimo di pericolosità definito "estremamente elevato". Il secondo studio si basa sull'individuazione delle singole aree in frana attiva distinte per tipologia. Per evidenti ragioni legate alla metodologia di rilevazione ed elaborazione, nonché per le diverse finalità alla base dei due differenti lavori, i dati contenuti nei due studi non risultano tra loro comparabili. È solo possibile in questa sede riportare i dati sintetici riferiti al territorio regionale, evidenziando, tuttavia, con riferimento al dato percentuale sintetico

⁵⁶ Il web reportage di Legambiente "Dissesto Italia", in partnership con l'Associazione dei costruttori edili (Ance), l'Ordine degli architetti, quello dei geologi, i giornalisti indipendenti di Next New Media è disponibile all'indirizzo <http://www.dissestoitalia.it/>.

⁵⁷ Nota prot n. 00033192 del 06-05-2014, recante ad oggetto: VAS programmi regionali cofinanziati 2014-2020. Redazione del rapporto ambientale PSR Molise e POR FESR 2014-2020. Richiesta dati ed informazioni.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

relativo al territorio interessato da frane attive, e pur con le precisazioni appena formulate in proposito, come questo denoti un forte aumento in un intervallo di tempo relativamente breve.

Tab. 6.3.2. 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. 6.3.3. Dati principali ed indice di franosità⁵⁸. Progetto IFFI (2005)

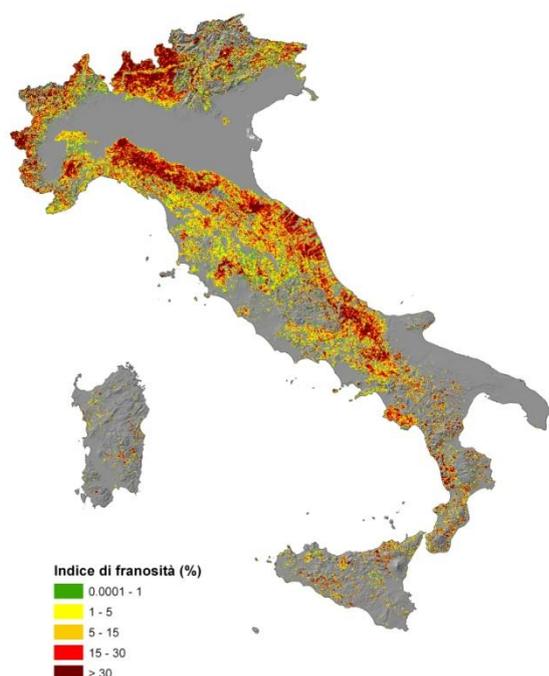
Superficie totale regionale (km ²)	Area montano-collinare (km ²)	Numero di frane	Area totale in frana (km ²)		Densità dei fenomeni franosi (n. di frane/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/area montano-collinare)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

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

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

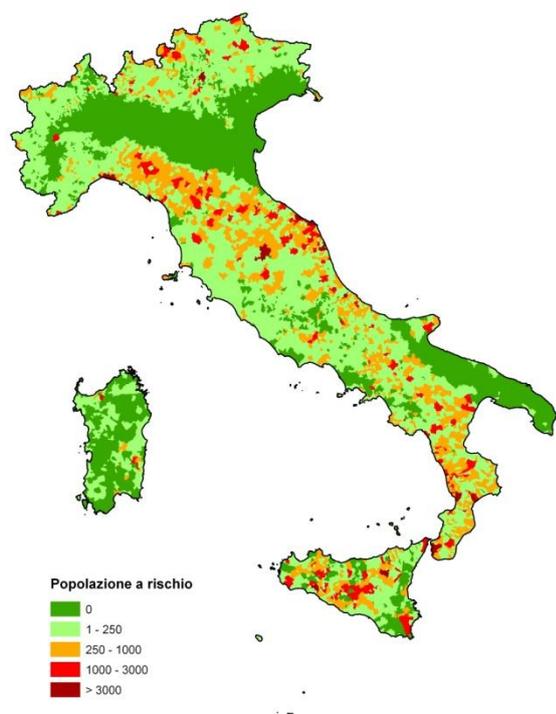
Fig. 6.3.2. Indice di franosità.

⁵⁸ 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.



Fonte IFFI, 2009.

Fig. 6.3.3. Popolazione a rischio per frana su base comunale.



Fonte: IFFI, 2009.

Il Primo Rapporto ANCE/CRESME, Lo stato del territorio italiano 2012, Insediamento e rischio sismico e idrogeologico, è stato diffuso nel 2012. Lo studio nasce con l'obiettivo di mettere insieme i numeri che caratterizzano i rischi del territorio italiano. Per far ciò, lo studio analizza lo stato del

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

territorio italiano affrontando e sviluppando sei questioni: descrive le dinamiche della popolazione italiana e il suo scenario previsionale, analizza il dissesto idrogeologico, descrive gli eventi sismici, stima la popolazione e il patrimonio edilizio a rischio (con un focus sul patrimonio scolastico e su quello ospedaliero), ricostruisce la storia dei costi del dissesto idrogeologico e dei terremoti e della spesa reale degli investimenti per la salvaguardia ambientale, analizza il quadro della pianificazione ambientale tra Piani di Assetto Idrogeologico, Piani Paesaggistici e Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.

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

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

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

Tab. 6.3.4. Dati principali ed indice di franosità Regione Molise/Italia. Rapporto ANCE/CRESME da ISPRA 2009.

MOLISE						
Superficie totale (km ²)	Area montano-collinare (km ²)	Numero di fenomeni franosi	Area interessata da fenomeni franosi (km ²)	Densità dei fenomeni franosi (n. di frane/superficie regionale)	Indice di franosità % (area totale in frana/superficie totale)	Indice di franosità % (area totale in frana/area montano-collinare)
4.437,50	3.963,10 ⁵⁹	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. 6.3.5. Molise: zone ad elevata criticità idrogeologica⁶⁰.

⁵⁹ A proposito di questo dato, si sottolinea che per l'ISTAT il territorio molisano appartiene interamente alle zone altimetriche di montagna e collina.

⁶⁰ 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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

	Superficie territoriale km ²	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Campobasso	636	84	50526	20386	29187	15866	2592
Isernia	200	52	11602	4732	7058	4336	1039
Totale	836	136	62129	25118	36245	20202	3631

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

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

L'aggiornamento dei dati effettuato nel rapporto ANCE 2014 corregge il dato relativo alla popolazione residente, portando la cifra a 60.859 abitanti (19,4% del totale) e quello relativo alle famiglie a 25.444 (19,4% del totale) per l'anno 2013⁶¹. Il dato tiene conto del calo demografico registrato dall'ultimo Censimento ISTAT della popolazione. Gli abitanti in Molise, infatti, passano dagli oltre 320.000 del 2010 ai 313.341 del 2013 (87.124 nella Provincia di Isernia e 226.217 nella Provincia di Campobasso).

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

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

Tab. 6.3.6 Superficie regionale delle aree ad elevato rischio idrogeologico. Regione Molise.

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

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

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

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

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

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

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".

⁶¹ Stima fatta a partire dai dati sulla popolazione pubblicati da ISTAT nel Bilancio demografico ISTAT 2013 (dato relativo al 31/12/2012) allineato con il XV Censimento della Popolazione (2011).

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Come chiaramente deducibile dalla descrizione dei contenuti e delle finalità dei PAI, i dati in essi contenuti con riferimento alla delimitazione delle aree a rischio/pericolose per frana o per alluvioni costituiscono la base di riferimento certa per la descrizione dei fenomeni di dissesto su un dato territorio. L'evoluzione del contesto normativo di riferimento per l'elaborazione, l'adozione e l'approvazione di tali piani, tuttavia, ad oggi non consente di avere un quadro totalmente coerente per l'intero territorio regionale, cosicché si è resa necessaria una disamina dei piani e dei dati in essi presenti per differenti territori di competenza.

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

Tab. 6.3.7 *Progetti di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore. Deliberazioni di adozione.*

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

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

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

Tab. 6.3.8 *Piani stralcio Assetto Idrogeologico Rischio Frane e Difesa alluvioni. Autorità di bacino Liri-Garigliano Volturno. Riferimenti approvazione.*

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

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

Tab. 6.3.9 Aree a rischio idraulico e da frana. Territorio di competenza dell’Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

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

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

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

Tab. 6.3.10 Aree a pericolosità idraulica e da frana. Territorio di competenza dell’Autorità di Bacino Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Superfici individuate come a pericolosità idraulica e da frana per le diverse classi.		P1 - Peric. idraulica moderata (K2)	P2 - Peric. idraulica elevata (K2)	P3 - Peric. idraulica estremamente elevata (K2)
	Valori assoluti (km ²)	21,75	36,81	73,57
	Valori percentuali su totale area dell’Adb	0,65%	1,10%	2,19%
		P1 - Peric. da frana moderata (K2)	P2 - Peric. da frana elevata (K2)	P3 - Peric. da frana estremamente elevata (K2)
	Valori assoluti (km ²)	196,13	472,25	98,92
	Valori percentuali su totale area dell’Adb	5,85%	14,08%	2,95%

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

I dati forniti ufficialmente dall’Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno⁶², per la parte di territorio molisano facente capo alla competenza di questa Autorità, sono sintetizzabili come da tabella seguente.

⁶² Nota prot. n. 3686 del 30 aprile 2014.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Tab. 6.3.11 *Rischio e pericolosità per frana dei territori molisani ricadenti nel bacino del fiume Volturno.*

COMUNE	Area (Kmq)	Superficie appartenenza AdB LGV (Kmq)	Superficie appartenenza AdB LGV (%)	R4	R4	R3	R3	R2	R2	R1	R1	R4 Parco	R4 Parco	R3 Parco	R3 Parco	R2 Parco	R2 Parco	R1 Parco	R1 Parco	A4	A4	A3	A3	A2	A2	A1	A1	P4	P4	P3	P3	P2	P2	P1	P1
				(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)	(Kmq)	(%)
CAMPPOCHIARO	35,43	1,55	4,37%	0,0003	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0006	0,04%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2044	13,19%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2053	13,25%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
CERCEMAGGIORE	55,36	39,29	69,71%	0,1709	0,43%	0,0045	0,01%	0,5992	1,53%	0,2746	0,70%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,5444	3,93%	0,1336	0,34%	3,3355	8,49%	1,0145	2,58%	1,7151	4,37%	0,1381	0,35%	3,9347	10,01%	1,2891	3,28%
CERCERICCOLA	16,60	15,54	93,11%	0,0141	0,09%	0,0006	0,00%	0,0980	0,63%	0,0161	0,10%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,6171	3,97%	0,0919	0,59%	1,1671	7,51%	0,2817	1,81%	0,6312	4,06%	0,0825	0,60%	1,2651	8,14%	0,2978	1,92%
GUARDIAREGIA	43,32	1,64	3,79%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0001	0,01%	0,0000	0,00%	0,1720	10,49%	0,0000	0,00%	0,4289	26,15%	0,0251	1,53%	0,1739	10,60%	0,0000	0,00%	0,4290	26,16%	0,0251	1,53%
RICCIA	69,68	2,54	3,65%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0297	1,17%	0,0000	0,00%	0,0003	0,01%	0,0000	0,00%	0,0297	1,17%	0,0000	0,00%	0,0003	0,01%	0,0000	0,00%
SNÀ_GIULIANO_DEL_SANNIO	24,04	20,43	84,98%	0,0016	0,01%	0,0000	0,00%	0,0831	0,41%	0,0006	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3089	1,51%	0,0269	0,13%	1,2725	6,23%	0,0971	0,48%	0,3105	1,52%	0,0269	0,13%	1,3556	6,64%	0,0977	0,48%
SEPRINO	61,42	100,00%	100,00%	0,3032	0,49%	0,0642	0,10%	0,1611	0,27%	0,2001	0,33%	0,0766	0,12%	0,0640	0,10%	0,0487	0,08%	0,0000	0,00%	4,8285	7,86%	0,7634	1,24%	6,0769	9,89%	1,6033	2,61%	5,2063	8,48%	0,8910	1,45%	6,2887	10,24%	1,8034	2,94%
VINCHIATURO	35,30	2,01	5,68%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0052	0,26%	0,0010	0,05%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2489	12,38%	0,0425	2,11%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,2541	12,64%	0,0435	2,16%
ACQUAVIVA_D'ISERNIA	13,5	13,48	99,85%	0,0445	0,33%	0,0058	0,04%	0,0792	0,59%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,7110	12,69%	0,0382	0,28%	1,1671	8,66%	0,0629	0,47%	1,7555	13,02%	0,0440	0,33%	1,2463	9,25%	0,0629	0,47%
CAROVILLI	41,34	6,73	16,28%	0,0053	0,08%	0,0070	0,10%	0,0182	0,27%	0,0022	0,03%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,1130	1,68%	0,0269	0,40%	1,0325	15,34%	0,2400	3,57%	0,1183	1,76%	0,0339	0,50%	1,0507	15,61%	0,2422	3,60%
CARPINONE	32,29	31,7	98,17%	0,1779	0,56%	0,0000	0,00%	0,0251	0,08%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	4,5446	14,34%	0,0000	0,00%	0,5562	1,75%	0,0919	0,29%	4,7225	14,90%	0,0000	0,00%	0,5813	1,83%	0,0919	0,29%
CASTEL_SAN_VINCENZO	21,92	21,92	100,00%	0,4790	2,19%	0,0794	0,36%	0,1961	0,89%	0,0062	0,03%	5,4401	24,82%	0,1031	0,47%	1,4721	6,72%	0,0000	0,00%	2,1086	9,62%	0,0607	0,28%	0,3662	1,67%	0,0760	0,35%	8,0277	36,62%	0,2422	1,10%	2,0344	9,28%	0,0822	0,38%
CASTELPETROSSO	22,67	11,13	49,10%	0,2815	2,53%	0,0000	0,00%	0,0058	0,05%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,7526	15,75%	0,0000	0,00%	0,1821	1,64%	0,0000	0,00%	2,0341	18,28%	0,0000	0,00%	1,0879	1,69%	0,0000	0,00%
CASTELPIZZUTO	15,27	14,8	96,92%	0,0779	0,53%	0,0000	0,00%	0,0122	0,08%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	3,1852	21,52%	0,0123	0,08%	1,0694	7,23%	0,0000	0,00%	3,2631	22,05%	0,0123	0,08%	1,0816	7,31%	0,0000	0,00%
CERRO_AL_VOLTURNO	23,66	23,63	99,87%	0,2494	1,06%	0,0113	0,05%	0,2319	0,98%	0,0961	0,41%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	5,0154	21,22%	0,5815	2,46%	3,7801	16,00%	0,4489	1,90%	5,2648	22,28%	0,5928	2,51%	4,0120	16,98%	0,5450	2,31%
CIVITANOVA_DEL_SANNIO	50,85	3,9	7,67%	0,0054	0,14%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3170	8,13%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,3224	8,27%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
COLLA_VOLTURNO	25,13	25,12	99,96%	0,0053	0,02%	0,0422	0,17%	0,4643	1,85%	0,0000	0,00%	0,1023	0,73%	0,0122	0,05%	0,0394	0,16%	0,0000	0,00%	1,5968	6,36%	0,0002	0,04%	2,3730	9,45%	0,0979	0,35%	1,7844	7,10%	0,0636	0,25%	2,8767	11,45%	0,0879	0,35%
CONCA_CASALE	14,32	14,32	100,00%	0,1019	0,08%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0857	7,58%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0966	7,66%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
FILIGNANO	30,66	30,66	100,00%	0,2425	0,79%	0,0000	0,00%	0,0045	0,01%	0,0028	0,01%	0,6813	2,22%	0,0000	0,00%	0,2292	0,75%	0,1930	0,63%	0,2868	0,94%	0,0010	0,00%	0,0225	0,07%	0,0391	0,13%	1,2106	3,95%	0,0010	0,00%	0,2562	0,84%	0,2349	0,77%
FORU' DEL_SANNIO	32,41	32,41	100,00%	0,0982	0,30%	0,0450	0,14%	0,4103	1,27%	0,0069	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0646	6,37%	0,0653	0,20%	4,8299	14,90%	0,1685	0,52%	2,1628	6,67%	0,1103	0,34%	5,2402	16,17%	0,1754	0,54%
FORNELLI	23,92	23,92	100,00%	0,0607	0,25%	0,0205	0,09%	0,1407	0,59%	0,0001	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	4,1286	17,26%	0,2579	1,08%	4,9477	20,68%	0,1598	0,67%	4,1893	17,51%	0,2784	1,16%	5,8884	21,77%	0,1599	0,67%
FRASOLONE	49,62	1,98	3,99%	0,0126	0,44%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,4517	22,81%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,4643	22,85%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
ISERNIA	67,67	67,67	100,00%	0,4175	0,62%	0,0380	0,06%	0,1418	0,21%	0,0105	0,02%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	6,5815	9,73%	0,5736	0,86%	5,4003	7,98%	0,3977	0,59%	6,9990	10,34%	0,6116	0,90%	5,5421	8,19%	0,4082	0,60%
LONGANO	27,31	27,31	100,00%	0,0370	0,14%	0,0000	0,00%	0,0982	0,36%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0238	7,41%	0,0249	0,09%	2,0344	7,45%	0,0000	0,00%	2,0608	7,55%	0,0249	0,09%	2,1326	7,81%	0,0000	0,00%
MACCHIA_D'ISERNIA	17,59	17,59	100,00%	0,0455	0,26%	0,0000	0,00%	0,0019	0,01%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1301	12,11%	0,0000	0,00%	0,2765	1,57%	0,0000	0,00%	2,1756	12,37%	0,0000	0,00%	0,2784	1,58%	0,0000	0,00%
MACCHIA_GODENA	33,25	0,75	2,26%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0289	3,85%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0289	3,85%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
MIRANDA	22,08	22,05	99,86%	0,1446	0,66%	0,0000	0,00%	0,2100	0,95%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1117	9,58%	0,1927	0,87%	2,0746	9,41%	0,1361	1,52%	2,2563	10,23%	0,1927	0,87%	2,2846	10,36%	0,1361	1,52%
MONTAQUILA	25,38	25,37	99,96%	0,0721	0,28%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0027	0,01%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,9622	3,79%	0,0000	0,00%	0,0438	0,17%	0,0410	0,16%	1,0370	4,09%	0,0000	0,00%	0,0438	0,17%	0,0410	0,16%
MONTENERO_VAL_COCCHIARA	21,93	1,97	8,98%	0,6673	33,87%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0453	2,30%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,7126	36,17%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%
MONTEDODONI	37,07	37,07	100,00%	0,2342	0,63%	0,0000	0,00%	0,0427	0,12%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,1846	5,89%	0,0000	0,00%	0,2042	0,55%	0,0000	0,00%	2,4188	6,52%	0,0000	0,00%	0,2469	0,67%	0,0000	0,00%
PESCHE	13,31	13,31	100,00%	0,2879	2,16%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,1393	1,50%	0,0000	0,00%	0,0137	0,10%	0,0000	0,00%	1,5304	11,50%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	2,0176	15,16%	0,0000	0,00%	0,0137	0,10%	0,0000	0,00%
PETTORANELLO_DEL_MOLISE	15,43	15,43	100,00%	0,0044	0,03%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0084	0,05%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	0,0000	0,00%	1,0105	6,55%	0,0000	0,00%	0,0751	0,49%	0,0379	0,25%	1,0149	6,58%	0,0000	0,00%	0,0751</			

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Tab. 6.3.12. *Rischio alluvioni nei territori molisani appartenenti al bacino del Volturno.*

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

Fonte: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Con riferimento, infine, alla porzione di territorio molisano afferente al bacino del Fiume Sangro, i dati sintetici disponibili sono riportati nella Tabella che segue.

Tab. 6.3.13 *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.

6.3.3 Erosione.

Per una breve analisi dei fenomeni dell'erosione dei suoli e della perdita di sostanza organica, si è fatto riferimento in questa sede ad uno studio pubblicato da APAT, oggi ISPRA, con il contributo di diversi enti ed istituzionali regionali. Per il Molise, il contributo è stato elaborato dal settore pedologia di ARSIAM⁶³.

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 (grano duro) anche in aree non idonee".

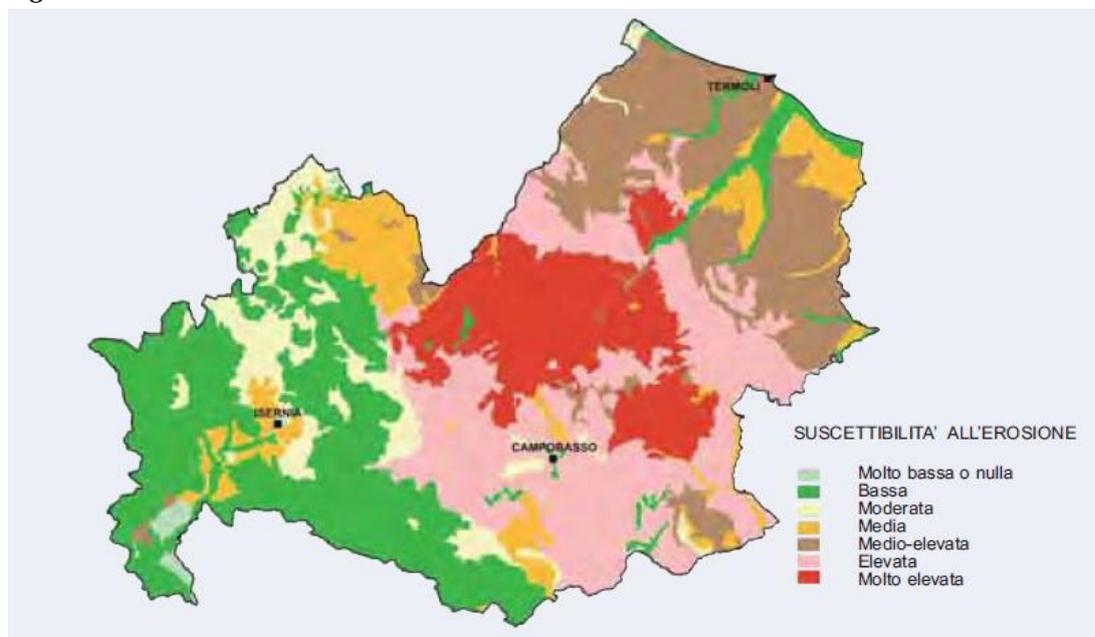
Con riferimento ai fenomeni erosivi, l'ARSIAM ha realizzato una serie di studi finalizzati alla zonizzazione del territorio per la suscettibilità all'erosione. Più del 45% del territorio regionale

⁶³ APAT, 2008, Il suolo, La radice della vita, Roma. Autore del contributo per il Molise è Tito Reale.

presenta una suscettibilità all'erosione da elevata a molto elevata (circa 200.000 ettari). Tali dati sono contenuti anche nella pubblicazione ERSAM "Pedopaesaggi molisani"⁶⁴.

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

Fig. 6.3.4 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).

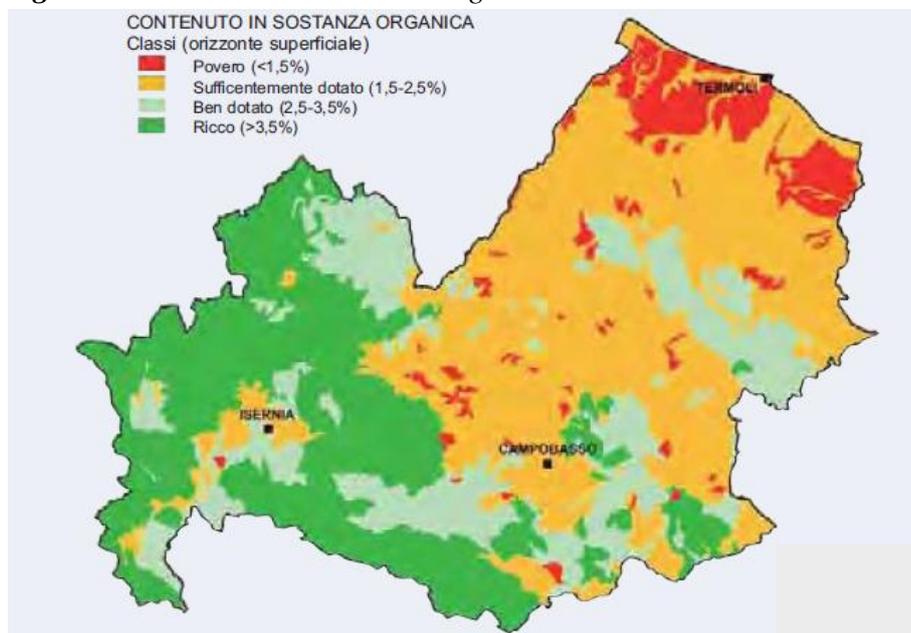
6.3.4 Perdita di sostanza organica.

Nel contributo di ARSIAM utilizzato come riferimento, risulta che, in circa l'11% del territorio, il contenuto in sostanza organica è scarso. "Il fenomeno è particolarmente sentito nel Molise nord-orientale (che si identifica con la fascia costiera) a causa di un'agricoltura di tipo intensivo e delle caratteristiche climatiche di tipo mediterraneo. In tali aree, negli anni più recenti, si è passati da una agricoltura tradizionale con aziende ad indirizzo misto (zootecnico, cerealicolo e ortofrutticolo) ad una agricoltura di tipo specializzato; questa, in generale, esclude la zootecnia che, invece, rappresentava la fonte primaria per l'apporto di sostanza organica sotto forma di letame e liquami ai terreni agrari. Di conseguenza, l'unica fonte di elementi nutritivi è rappresentata attualmente dai

⁶⁴ ERSAM (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo per il Molise) "Giacomo Sedati", Pedopaesaggi molisani, Quaderno divulgativo dell'E.R.S.A.Molise, n. 1/2002.

concimi minerali. In alcune aree, inoltre, la presenza dell'irrigazione ha ulteriormente spinto l'agricoltura verso tecniche agronomiche meno sostenibili”.

Fig. 6.3.5. 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.

6.3.5 Desertificazione.

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

Sul tema, tuttavia, è possibile, in questa sede, far riferimento ad uno studio più approfondito di carattere nazionale. La fonte individuata è l'Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione⁶⁵, redatto da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) in collaborazione con CRA (Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura), con il finanziamento ed il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM),

⁶⁵ Costantini E.A.C., Urbano F., Bonati G., Nino P., Fais A. (curatori), Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione, (2007), INEA, Roma.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

finanziamento volto ad elaborare un documento propedeutico alla corretta attuazione del Piano di Azione Nazionale per la lotta alla Siccità e desertificazione.

La metodologia utilizzata nella ricerca fa riferimento al concetto di area desertificata come area a sterilità funzionale agro-silvo-pastorale, derivante dai processi di degradazione del suolo. La desertificazione implica la perdita sostanzialmente irreversibile della possibilità di una produzione agricola e forestale economicamente o ecologicamente sostenibile. In estrema sintesi, i risultati dello studio giungono ai seguenti dati: il 51,8% del territorio italiano, in base ad elaborazioni climatiche e pedoclimatiche, è classificato come potenzialmente a rischio. All'interno di questa area, sono stati calcolati 12 indici di impatto che costituiscono la sintesi dell'Atlante. I risultati mostrano che il 21,3% del territorio italiano è interessato da fenomeni di degrado delle terre che individuano aree a rischio di desertificazione. Il 4,3% del territorio italiano ha già caratteristiche di sterilità funzionale; il 4,7% è sensibile a fenomeni di desertificazione; il 12,3% può essere considerato vulnerabile alla desertificazione⁶⁶. 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. 6.3.14. Diffusione del rischio di desertificazione su base regionale e nazionale.

Regione	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/area di studio ⁶⁷	Totale aree a rischio/superficie regionale ⁶⁸
	Ha	% ⁶⁹	Ha	% ⁷⁰	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. Si riportano qui di seguito i dati relativi al Molise, ad ulteriore supporto di quanto già esposto nel paragrafo che precede relativo ai dati ARSIAM sulla suscettibilità all'erosione.

⁶⁶ Un'area a rischio di sterilità funzionale è un territorio che è vulnerabile o sensibile ai processi di forte ed irreversibile degradazione del suolo. In un'area vulnerabile, le caratteristiche dei suoli sono vicine a quelle dell'area a sterilità funzionale, ma alcuni fattori, per esempio la copertura della vegetazione o l'irrigazione, attenuano con successo il processo di desertificazione. Una terra sensibile è una superficie in cui il processo che conduce alla desertificazione è attivo, anche se il suolo non ha ancora sterilità funzionale. La distinzione adottata nella ricerca è pertanto tesa ad individuare a) le aree sterili; b) le aree che, pur non essendo ancora sterili, appaiono in una fase di attiva forte degradazione o sono fortemente minacciate (aree sensibili); c) le aree che hanno condizioni ambientali tali da portare alla loro sterilità se i fattori di equilibrio cambiano o vengono perturbati (aree vulnerabili).

⁶⁷ Si intende per area a rischio un'area che sia o a sterilità funzionale o sensibile o vulnerabile.

⁶⁸ Per le singole regioni, la superficie di riferimento è quella dell'intera regione, per il "Totale area di studio" è quella di tutta Italia.

⁶⁹ 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.

⁷⁰ Per le regioni, la percentuale è riferita all'area studiata a livello regionale, per il "Totale area di studio", il riferimento è a tutta l'area potenzialmente affetta. Tra parentesi la percentuale rispetto alla superficie totale del territorio italiano.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

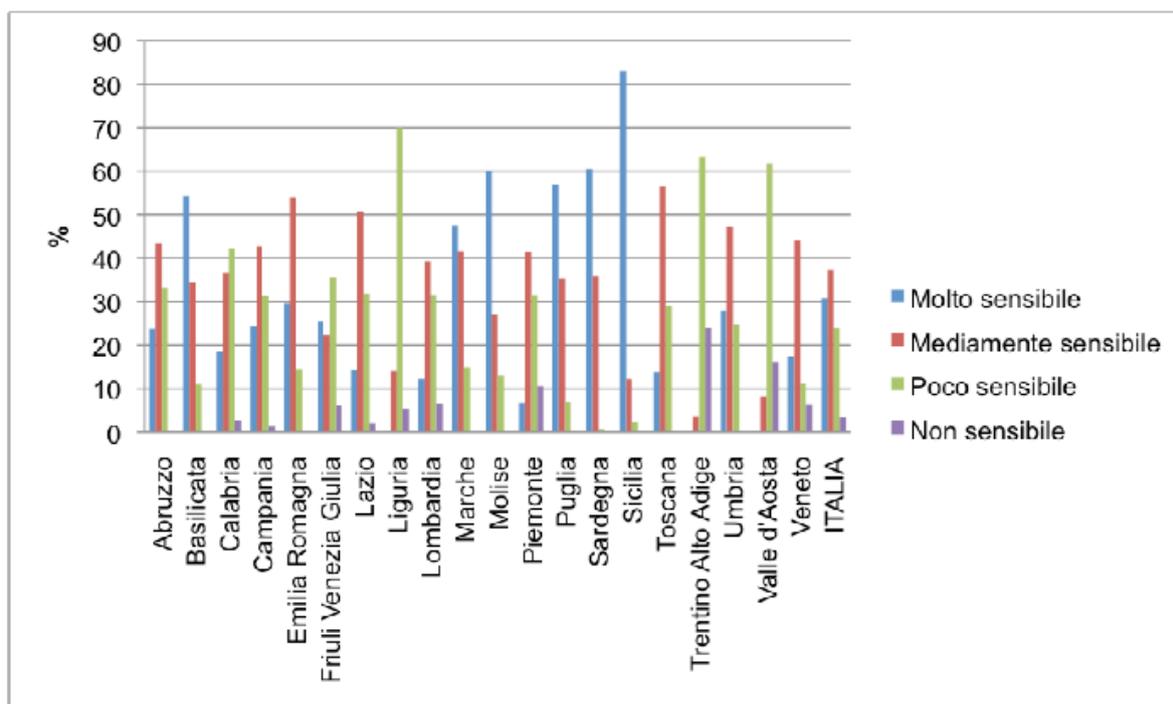
Tab. 6.3.15. Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: Erosione.

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

Fonte: INEA.

Sul tema nello specifico, ma anche su molti altri aspetti connessi, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha di recente (2014) pubblicato il “Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia”. (AA.VV.). In tale Rapporto, cui hanno contribuito numerosi esperti nelle singole aree di analisi, viene in particolare analizzata, per quanto di interesse in questo approfondimento, la relazione tra cambiamento climatico e desertificazione, degrado del territorio e siccità. Lo studio prende le mosse dal citato Atlante nazionale e conferma che il territorio della Regione Molise è ricompreso tra le regioni italiane con maggiore estensione di territorio “sensibile” alla desertificazione (oltre il 30%).

Fig. 6.3.6 Distribuzione delle aree sensibili nelle regioni italiane secondo l’indice ESA (Fonte: elaborazione ISPRA su dati Perini et al., 2008)



Fonte: MATTM 2014, Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia.

6.3.6 Rischio sismico.

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

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

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

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

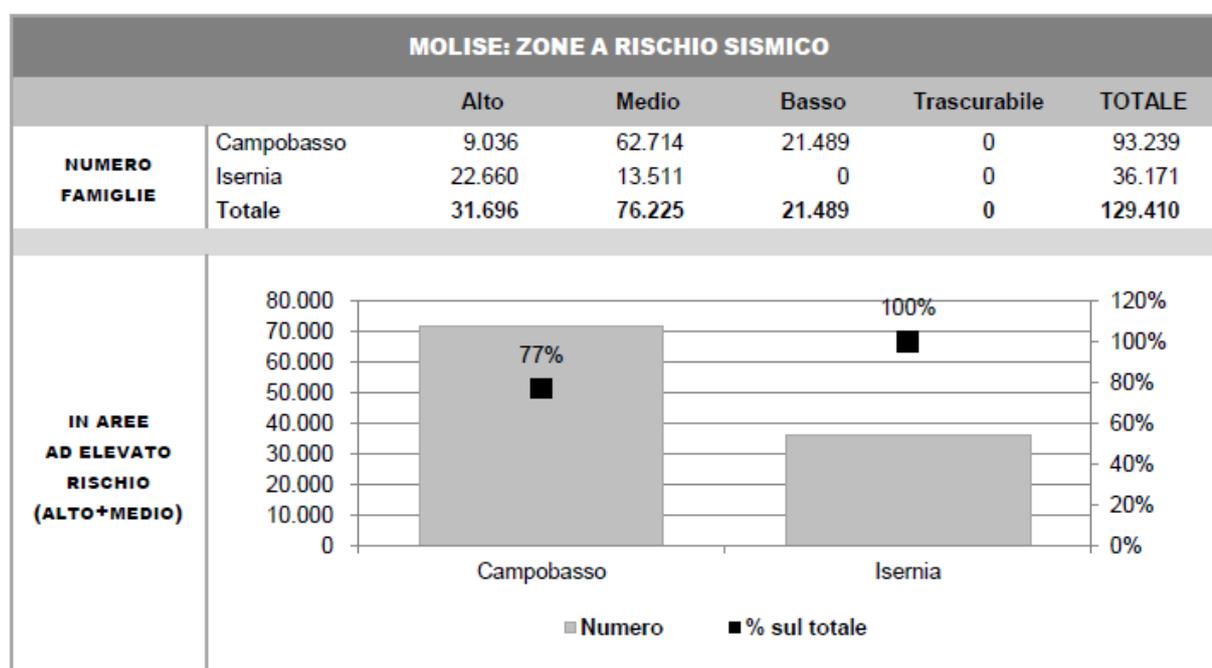
Tab. 6.3.16 Il rischio sismico elevato nella Regione Molise.

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

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

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

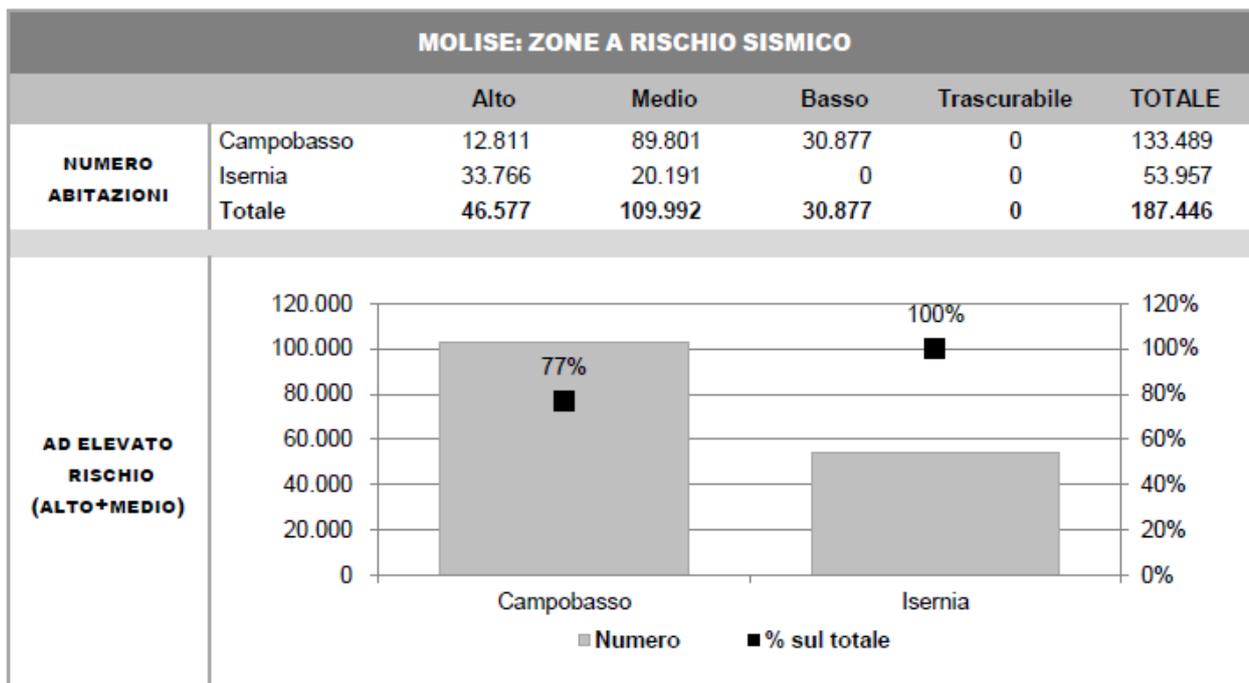
Fig. 6.3.7 Famiglie residenti nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

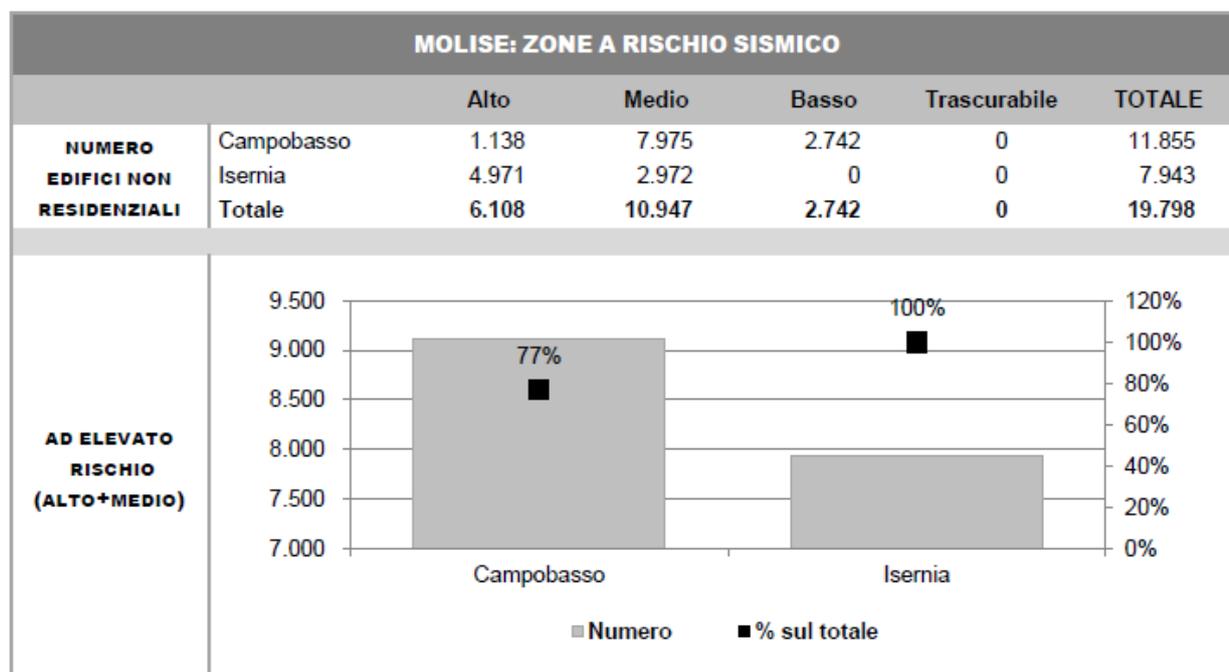
Fonte: Rapporto ANCE/CRESME; elaborazione su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012.

Fig. 6.3.8 Abitazioni nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



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

Fig. 6.3.9 Edifici non residenziali nelle diverse zone a rischio sismico in Molise.



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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

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

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

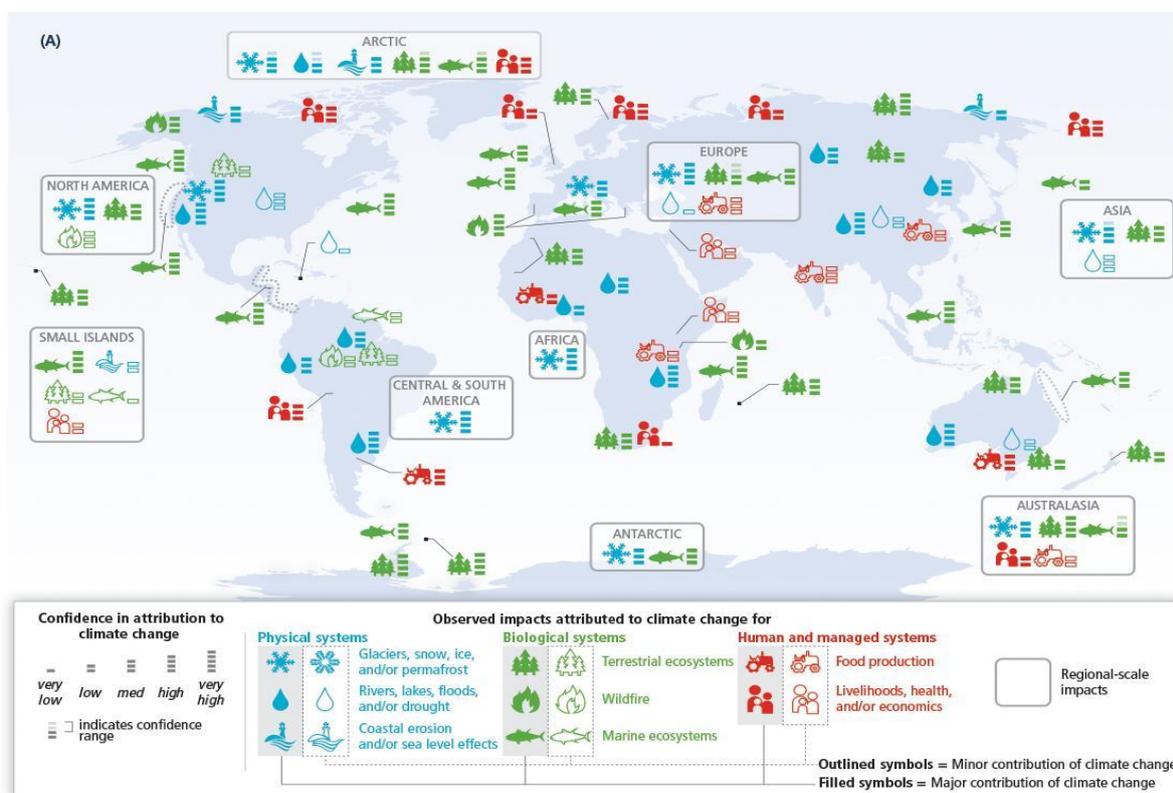
3.1. Fonte: sito internet Provincia di Campobasso.

6.4 Cambiamenti climatici e adattamento

La comunità scientifica internazionale è consapevole che il nostro pianeta dovrà affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, alcuni già in corso ed altri che potranno accadere in un futuro anche prossimo. Infatti, secondo le evidenze scientifiche presentate sia nel V Rapporto di valutazione dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change* - il Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici) del 2013⁷¹, sia nel recente Rapporto dell'Agencia Europea dell'Ambiente (AEA) del 2012⁷², nei prossimi decenni la regione Europea ed in particolare la regione del Mediterraneo dovrà far fronte ad impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi correlati principalmente ai seguenti fenomeni:

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

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



⁷¹ IPCC, Climate Change 2013, Summary for policy makers <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

⁷² "Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 - An indicator-based report"

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Fonte: V Rapporto IPCC

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

Inoltre ed in continuità con i target energetici fissati per il 2020, il 25 febbraio 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il recentissimo Pacchetto **"Unione dell'energia"**, che definisce il quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE per il periodo dal 2020 al 2030 COM (2015) 80, attraverso il quale la CE propone **nuovi obiettivi e misure** per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili, anche in vista dell'obiettivo di **ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050 (Roadmap 2050).

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

Tab. 6.4.1. *Aspetti chiave della politica di mitigazione dei cambiamenti climatici*

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

	<ul style="list-style-type: none"> La 'Decisione sulla Condivisione dello Sforzo', che opera al di fuori dell'EU ETS e stabilisce gli obiettivi vincolanti annuali sulle emissioni di GHG per i singoli Stati Membri per il periodo 2013-2020. Tali obiettivi riguardano le emissioni di settori quali quello dei rifiuti, agricolo, edile, ecc.
<p style="text-align: center;">Il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030</p>	<p>Obiettivi 2030: un obiettivo UE vincolante di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo, vincolante a livello dell'UE, di consumo di energie rinnovabili di almeno il 27% nel 2030, un obiettivo, indicativo a livello dell'UE, di miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 27% nel 2030</p>
<p style="text-align: center;">Roadmap per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio entro il 2050</p>	<p>La <i>Roadmap</i> guarda oltre gli obiettivi per il 2020 e stabilisce un piano per raggiungere l'obiettivo a lungo termine di riduzione delle emissioni UE dell'80-95% entro il 2050. La strategia adotta una prospettiva settoriale, guardando come i settori a forti emissioni, come quelli di produzione dell'energia elettrica, dei trasporti, dell'edilizia e delle costruzioni, dell'industria e dell'agricoltura possono consentire la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio nei decenni a venire.</p>

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

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

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

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

Tab. 6.4.2. Aspetti chiave della politica di adattamento ai cambiamenti climatici

RISPOSTA DELLE POLITICHE	OBIETTIVI E TRAGUARDI
<p style="text-align: center;">Strategia UE sull'adattamento ai cambiamenti climatici</p>	<p>La <i>Strategia di adattamento</i> è volta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere l'importanza della valutazione degli impatti per la protezione del clima • individuare le priorità di azione principali e le modalità con cui le politiche UE possono incoraggiare azioni di adattamento efficaci • evidenziare il tema dell'adattamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici ed inserire un documento separato su questo argomento • incoraggiare la creazione di infrastrutture verdi e l'applicazione di approcci ecosistemici.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Piattaforma Europea sull'Adattamento al Clima: CLIMATE-ADAPT	<p>Piattaforma web, accessibile al pubblico, volta a supportare i decisori politici a livello UE, nazionale, regionale e locale nell'elaborazione di misure e politiche in tema di adattamento ai cambiamenti climatici.</p> <p>E' stata sviluppata per aiutare gli utenti ad accedere, diffondere ed integrare le informazioni in materia di:</p> <ul style="list-style-type: none">• cambiamenti climatici previsti in Europa• vulnerabilità di regioni, paesi e settori, ora ed in futuro• informazioni su attività e strategie di adattamento nazionali, regionali e transnazionali• casi studio di adattamento e potenziali opzioni di adattamento future• strumenti online a supporto della pianificazione dell'adattamento• progetti di ricerca, documenti di orientamento, fonti di informazioni su rapporti, link, notizie ed eventi correlati all'adattamento.
---	---

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

Per fare in modo che tali temi vengano maggiormente considerati nelle Valutazioni Ambientali Strategiche, e in ottemperanza a quanto previsto nel suddetto *Libro Bianco*⁷³, ad aprile dello scorso anno la Commissione Europea ha pubblicato le *Linee Guida per l'integrazione dei Cambiamenti climatici e della Biodiversità nella Valutazione Ambientale Strategica*, concepite per essere utilizzate dalle Autorità competenti, dai decisori politici e dai professionisti che si occupano di VAS con lo scopo di migliorare la considerazione e la valutazione del suddetto tema ambientale nelle VAS condotte in tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea.

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

Per quel che in modo particolare riguarda la VAS della Proposta di Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR) della Regione Molise e ai fini dell'analisi di contesto della stessa, tenuto conto sia delle indicazioni del succitato documento di indirizzo che dell'ambito di intervento del Piano, saranno presi in considerazione i seguenti aspetti chiave:

- Trend climatici
- Emissioni climalteranti

6.4.1 Trend climatici

Il Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici nel suo Rapporto pubblicato nel 2007, definisce il clima come il “*tempo meteorologico medio*”, ovvero come la descrizione statistica dei fenomeni atmosferici in termini di media e variabilità di grandezze fisiche, molto spesso misurate al

⁷³ Il Libro Bianco inserisce l'impegno che “... la Commissione lavorerà con gli Stati Membri e i portatori di interesse per definire delle linee guida e scambiare buone pratiche al fine di assicurare che si tenga conto degli impatti sui cambiamenti ambientali quando si attuano le Direttive sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e le politiche di pianificazione territoriale”.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

suolo (come temperatura, precipitazione, direzione e velocità del vento), rilevate su scale temporali che vanno dalle decadi fino ai milioni di anni.

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

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

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

I dati meteorologici (relativi a temperature e precipitazioni) di seguito riferiti sono tratti dal Rapporto ISTAT “*Andamento meteo-climatico in Italia - Anni 2000-2009*” redatto sulla base delle rilevazioni provenienti da circa 150 stazioni meteorologiche, in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Unità di Ricerca per la Climatologia e la Meteorologia applicate all'Agricoltura (CRA-CMA).

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

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

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

In tutti gli anni del decennio, ad eccezione del 2005, le temperature medie, massime e minime hanno registrato valori climatici sempre superiori a quelli di riferimento, con il 2003 l'anno più caldo con 13,9 gradi, ovvero 0,6 gradi in più rispetto alla media del periodo, e il 2005 quello più freddo (12,4 gradi, ovvero 0,9 gradi in meno) (Figure 6.4.1 e 6.4.2).

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.4.1 Media annua della temperatura media, massime e minima giornaliera e precipitazioni totali annue in Italia. Anni 2000-2009 (temperatura in gradi Celsius e precipitazione in mm)

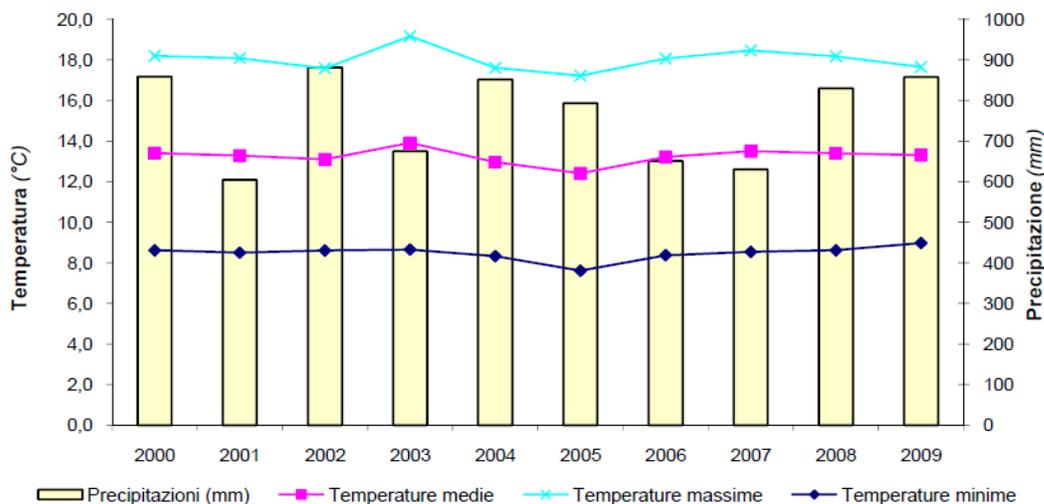
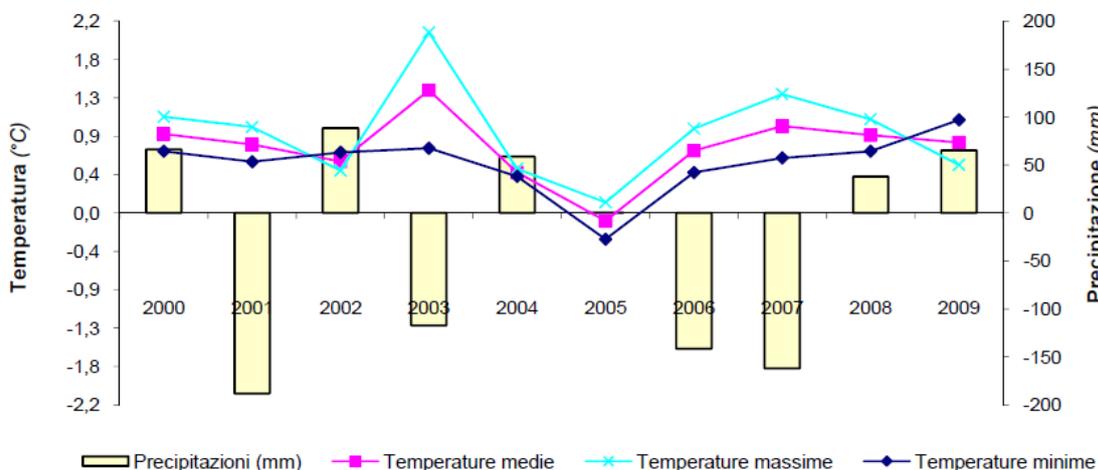


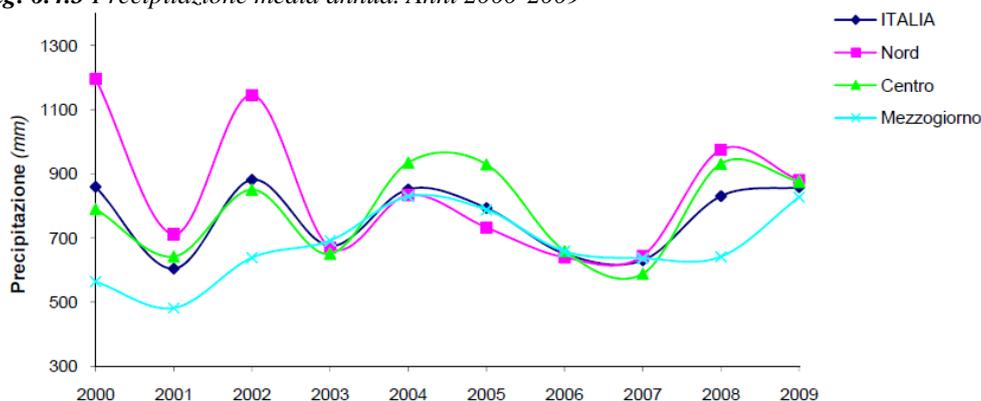
Fig. 6.4.2 Scarto della media della temperatura media, massima e minima e delle precipitazioni totali dal valore climatico in Italia. Anni 2000-2009 (temperatura in gradi Celsius e precipitazione in mm)



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

Nello stesso periodo di riferimento, la precipitazione media annua è risultata di 763 mm, solo 30 mm in meno di quanto verificatosi nel trentennio 1971-2000. L'anno meno piovoso è stato il 2001 con 189 mm di scarto rispetto al valore climatico, mentre quello più piovoso il 2002 con 88 mm in più. Come si vede dalla figura sottostante (6.4.3), le precipitazioni non solo differiscono tra il Nord e il Mezzogiorno del Paese, ma soprattutto presentano delle oscillazioni, anche molto forti, nella quantità di pioggia annua caduta al suolo.

Fig. 6.4.3 Precipitazione media annua. Anni 2000-2009



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

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

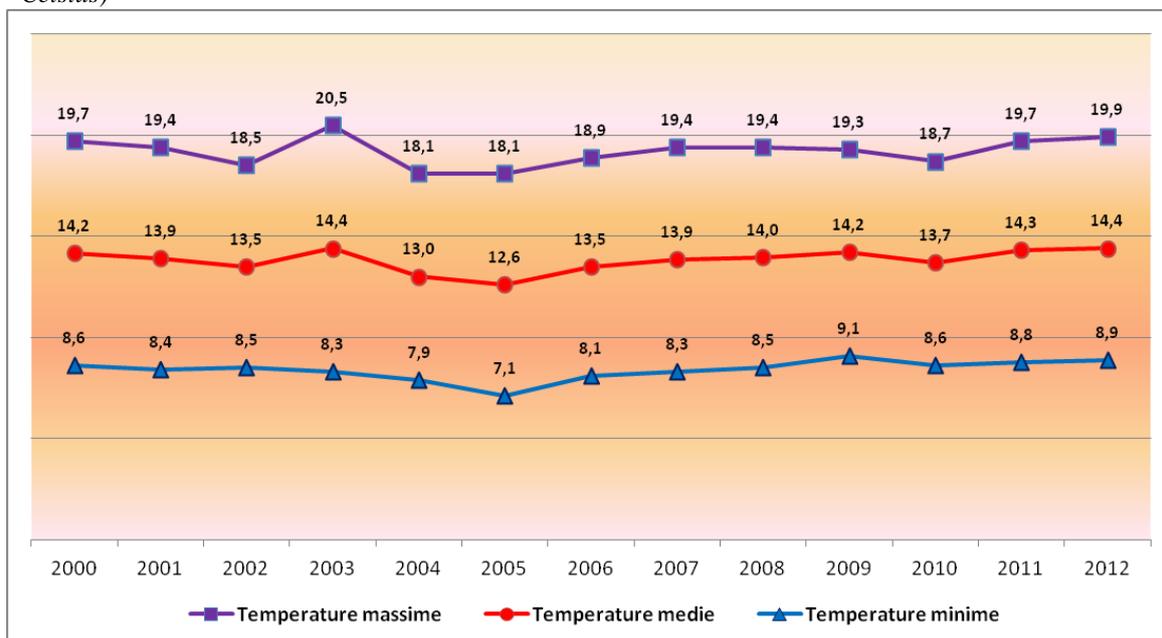
Nello specifico, nel periodo 2000-2012 la temperatura media annua, pari a 13,8 gradi Celsius, è risultata più alta di 0,7 gradi rispetto al periodo climatico 1971-2000, mentre la temperatura massima (19,2 gradi) e minima (8,4 gradi) sono risultate più alte dei rispettivi valori climatici di 1,0 e 0,5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

Nella figura 6.4.4 sono riportati gli andamenti della temperatura media, massima e minima regionale dal 2000 al 2012, con il valore più alto di temperatura media osservato nel 2003 (14,4 gradi ovvero 1,4 gradi in più rispetto alla media del periodo), e quello più basso registrato nel 2005 (12,6 gradi, ovvero 0,5 gradi in meno).

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

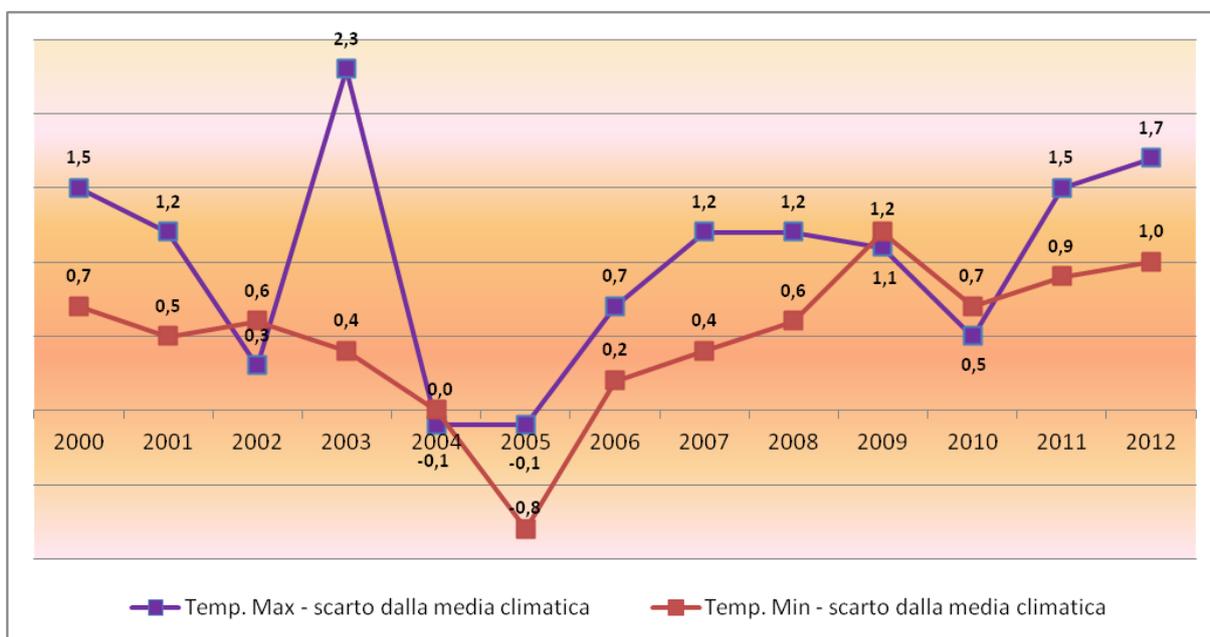
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Figura 6.4.4 Media annua della temperatura media, massima e minima in Molise – Anni 2000-2012 (in gradi Celsius)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

Figura 6.4.5 Scarto della media della temperatura massima e minima dal valore climatico in Molise – Anni 2000-2012



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

In conformità con il dato nazionale, anche nella nostra regione, quindi, l'anno 2003 (insieme al 2012) è stato il più caldo degli ultimi dieci anni, e ciò è dipeso principalmente dall'elevato valore di temperatura massima registrato (20,5°), più alto di ben 2,3 gradi rispetto ai valori climatici di riferimento. Anche nel 2012, l'anno più caldo dopo il 2003, è stato rilevato uno dei valori più alti di temperatura massima (19,9°), ma con un valore di scarto inferiore (1,7 °) (Figura 6.4.5).

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Ciò risulta ancora più vero ed evidente se si vanno ad analizzare nel dettaglio gli scarti delle temperature regionali dal 2000 al 2012 rispetto ai valori climatici registrati nel periodo 1971-2000 (Figura 6.4.5).

Infatti, per quanto riguarda le temperature minime, gli scarti dalla media climatica 1971-2000 hanno evidenziato per tutti gli anni del periodo considerato valori superiori a quelli di riferimento e compresi tra 0,0°C (anno 2004) e 1,2°C (anno 2009), con l'unica eccezione rappresentata dal 2005 in cui la variazione è stata negativa (-0,8); allo stesso modo le temperature massime hanno registrato valori di scarto sempre superiori alla media 1971-2000, ad eccezione di due anni, il 2004 e 2005, in cui si è avuta una leggera variazione negativa (-0,1). Tuttavia, come è evidente anche dal grafico n. 6.4.5., le temperature massime sono state caratterizzate da un andamento più altalenante: infatti, gli incrementi non solo differiscono tra i vari anni, ma presentano delle oscillazioni anche molto forti, che vanno da 0,3°C nel 2002 a punte di 2,3°C nel 2003.

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

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

Figura 6.4.6 Precipitazione media annua in Molise – Anni 2000-2009 (millimetri)

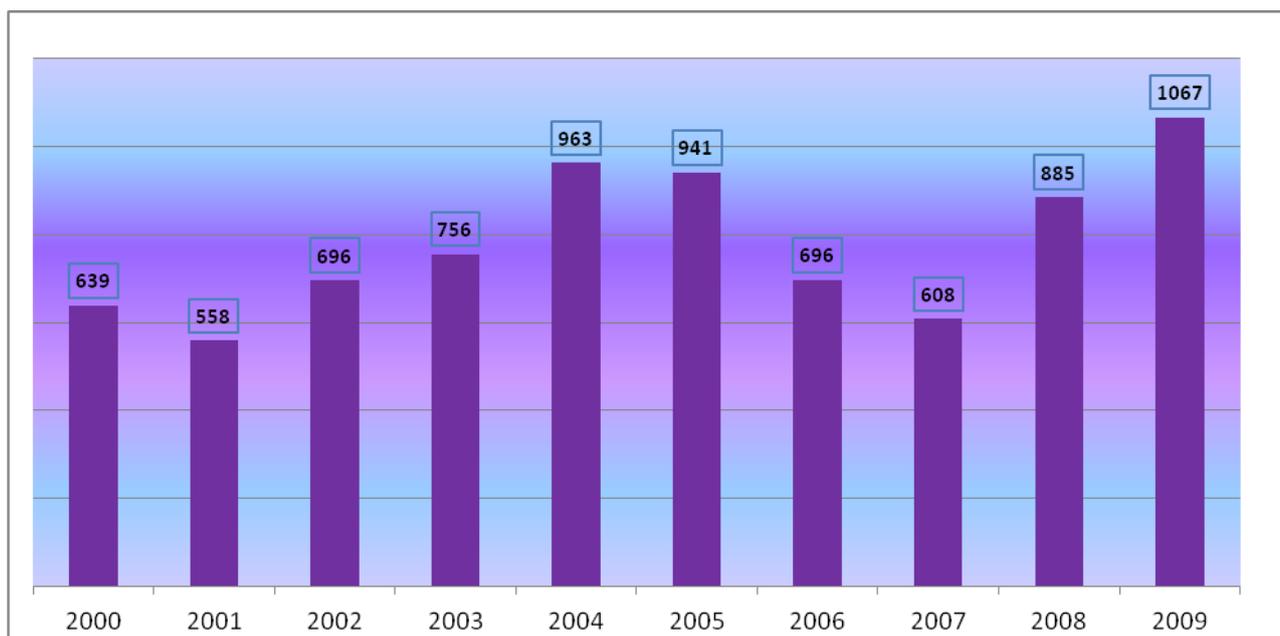
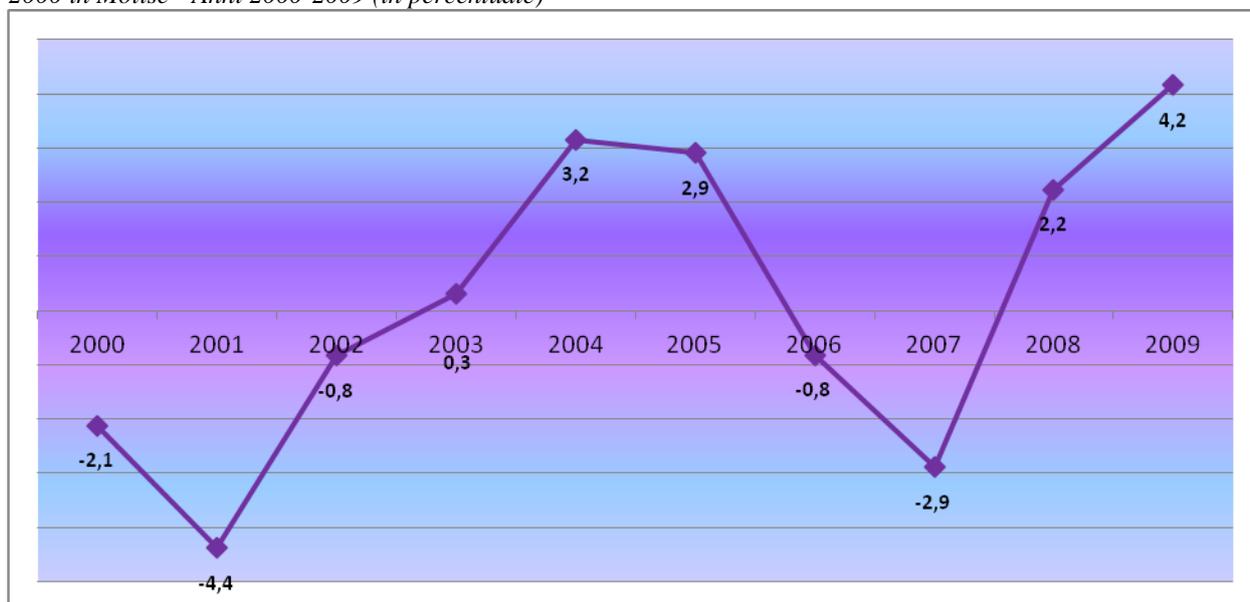


Figura 6.4.7 Scarto della media annua della precipitazione totale dal corrispondente valore medio del periodo 1971-2000 in Molise - Anni 2000-2009 (in percentuale)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT e ARPC

Come è evidente dal grafico n. 6.4.6, l'entità della pioggia caduta al suolo è stata piuttosto irregolare, con variazioni anche molto forti: negli anni 2004, 2005 e 2008 si sono avute precipitazioni per oltre 800 mm, con punte di 1067 mm nel 2009, intorno ai 700 mm nel 2002 e 2003, mentre nel 2001 il totale annuo è stato di soli 558 mm e nel 2007 di 608 mm.

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

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

Le variazioni annuali, dal 2000 al 2009, nelle quantità di pioggia sono state, infatti, tali da far registrare oscillazioni, rispetto alle medie climatiche del periodo 1971-2000, comprese tra il -4,4% nel 2001 ed il +4,2% nel 2009 (vedi figura n. 6.4.7).

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

6.4.2 Emissioni di gas serra

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

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

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

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

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

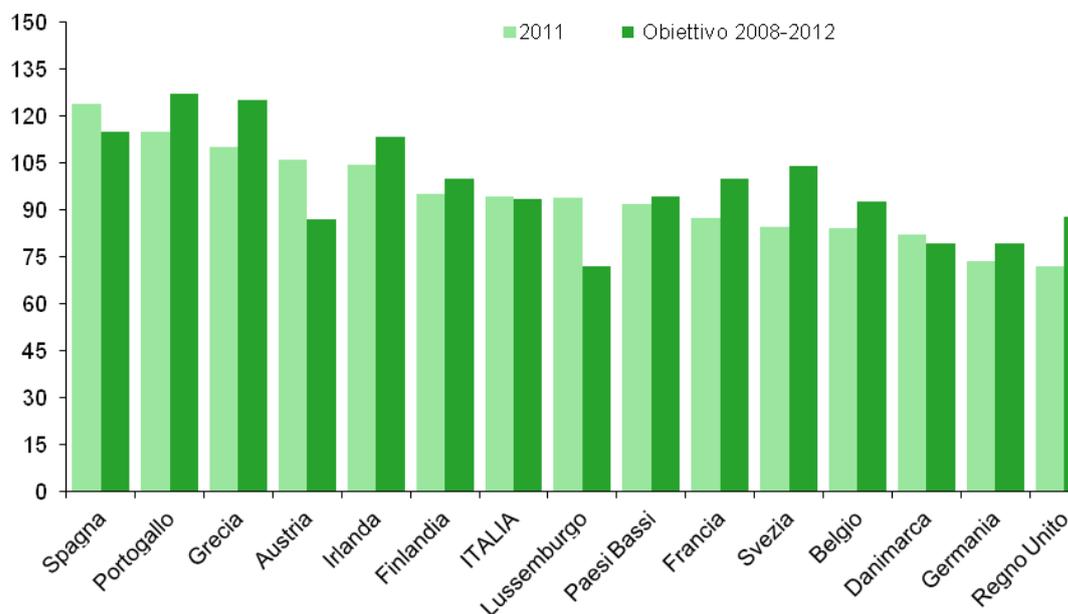
I dati di seguito riferiti relativi alle emissioni di gas serra sono tratti dal Rapporto ISTAT “*Noi Italia – 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo – Edizione 2014*” e dalla Banca dati delle emissioni provinciali in atmosfera disaggregate dall'ISPRA a partire dall'inventario nazionale delle emissioni.

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.4.8 Emissioni di gas serra nei paesi Ue15 - Anno 2011



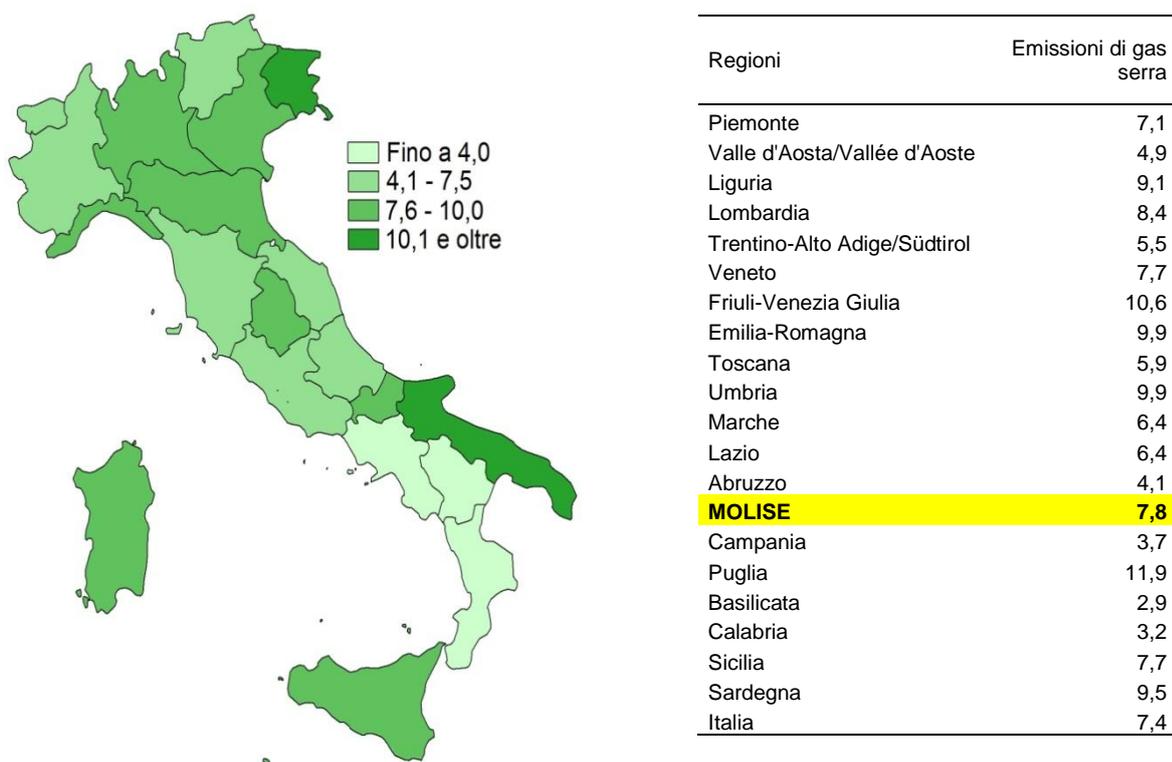
Paesi	2011	Obiettivo 2008-2012
Spagna	123,9	115,0
Portogallo	114,8	127,0
Grecia	110,0	125,0
Austria	106,0	87,0
Irlanda	104,1	113,0
Finlandia	95,1	100,0
ITALIA	94,2	93,5
Lussemburgo	93,8	72,0
Paesi Bassi	91,8	94,0
Francia	87,3	100,0
Svezia	84,5	104,0
Belgio	84,0	92,5
Danimarca	81,9	79,0
Germania	73,3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

Fonte: elaborazioni Istat su dati Eurostat

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.4.9 Emissioni di gas serra per regione - Anno 2010 (tonnellate di CO₂ equivalente per abitante)



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

Secondo i dati ISTAT, in Molise nel 2010 sono state emesse 7,8 tonnellate di gas serra espresse in termini di CO₂ equivalente per abitante, facendo emergere una leggera diminuzione rispetto al 2005 (rispettivamente da 8,3 a 7,8 tonnellate per abitante), in contrapposizione al progressivo aumento misurato, invece, a partire dal 1990 (vedi Tab. 6.4.3 e Fig. 6.4.10).

In particolare e in controtendenza al dato nazionale, dal confronto temporale nel periodo 1990-2010 il Molise fa registrare un aumento delle emissioni di CO₂ equivalente, passate dalle 4,0 tonnellate per abitante alle 7,8 del 2010. Entrando più nello specifico, la nostra regione, non solo rientra tra le cinque che incrementano le emissioni rispetto al 1990 (con Umbria, Marche, Sicilia e Basilicata), ma è, insieme alla Basilicata, quella che segna la variazione più consistente, contrariamente alla maggioranza delle altre regioni che mostra invece una tendenza alla riduzione⁷⁴.

⁷⁴ In particolare, rispetto all'anno base 1990, Valle d'Aosta e Liguria hanno dimezzato le emissioni, il Veneto le ha ridotte di poco meno di un terzo e Piemonte Trentino-Alto Adige di oltre un quarto.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

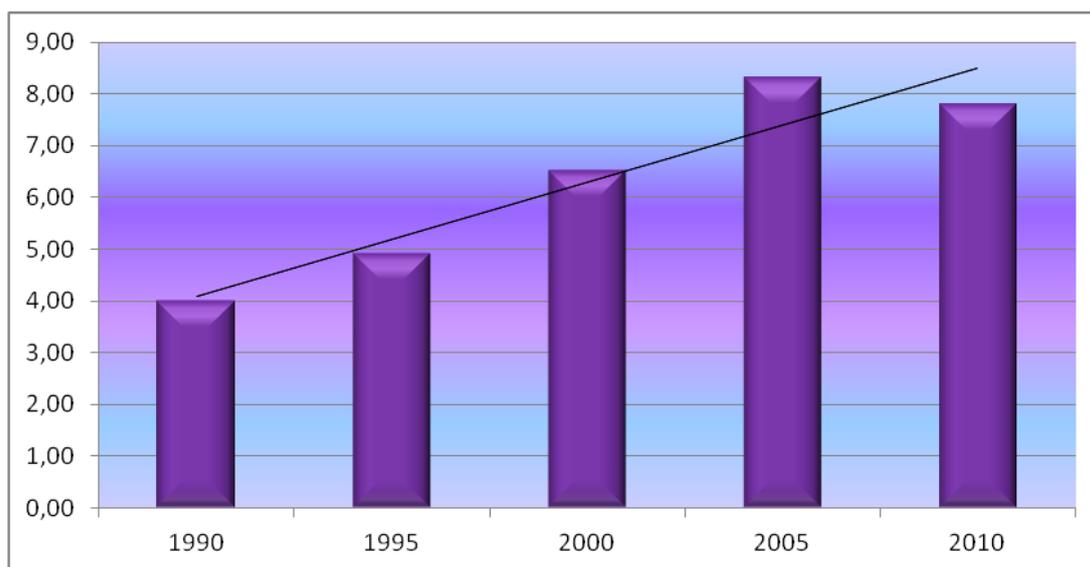
Tab. 6.4.3 Emissioni di gas serra per regione - Anni 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (tonnellate di CO₂ equivalente per abitante)

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

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

Fig. 6.4.10 Emissioni di CO₂ equivalente in Molise (1990-2010) – Tonnellate/anno

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT

In tema di emissioni in atmosfera, ulteriori dati possono essere estrapolati dalle stime prodotte dall'ISPRA attraverso una disaggregazione a livello provinciale effettuata ogni 5 anni a partire dalle emissioni nazionali⁷⁵. Sono infatti disponibili i dati sulle emissioni per le due province molisane relativamente agli anni 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.

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

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

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

⁷⁵ La metodologia di stima e la banca dati con le emissioni provinciali sono disponibili su www.inventaria.sinanet.apat.it/

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Nella tabella sottostante (Tab. 6.4.4) si riportano le emissività relative all'anno 2010 per le Province di Campobasso e Isernia suddivise per inquinante e macrosettore di attività, limitatamente alle emissioni di gas serra, segnatamente:

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

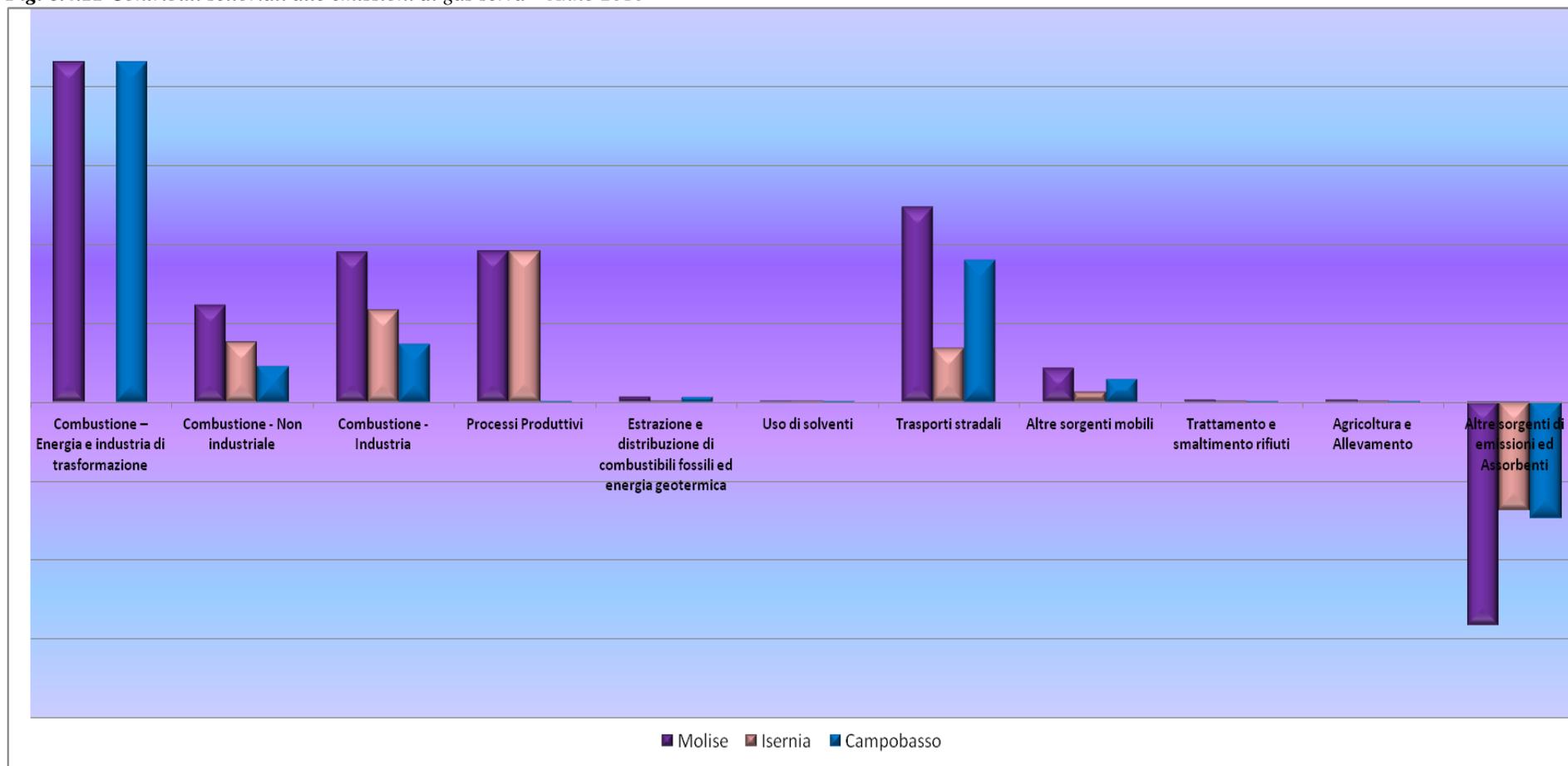
Tab. 6.4.4 Emissioni di gas serra – Contributi settoriali – Anno 2010

PROVINCIA DI CAMPOBASSO ANNO 2010	CODICE	SOSTANZA EMESSA	U.M.	MACROSETTORE DI ATTIVITA'											TOTALE SOSTANZA INQUINANTE
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
	CO2	Anidride carbonica	Mg	862.480,00	92.119,30	147.938,10	606,39	13.199,46	3.385,07	359.560,40	59.761,86			-293.601,00	1.245.449,58
	N2O	Protossido di azoto	Mg	1,52	12,24	1,25		0,17	7,79	11,53	23,25	26,38	490,94	1,88	576,95
	CH4	Metano	Mg	42,55	184,93	7,29		672,72		40,92	6,40	2.580,12	3.684,07	1.318,63	8.537,63
	TOTALI SETTORIALI			862.524,07	92.316,47	147.946,64	606,39	13.872,35	3.392,86	359.612,85	59.791,51	2.606,50	4.175,01	-292.280,49	1.254.564,16
PROVINCIA DI ISERNIA ANNO 2010	CO2	Anidride carbonica	Mg		153.685,80	233.513,70	384.190,50	0,91	1.011,07	136.462,70	26.430,06			-272.253,00	663.041,74
	N2O	Protossido di azoto	Mg		14,60	46,34			3,00	5,68	11,79	9,92	140,44	1,05	232,82
	CH4	Metano	Mg		85,66	20,32		40,71		23,73	1,80	2.278,54	1.786,66	4,07	4.241,49
	TOTALI SETTORIALI			0,00	153.786,06	233.580,36	384.190,50	41,62	1.014,07	136.492,11	26.443,65	2.288,46	1.927,10	-272.247,88	667.516,05

Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.4.11 Contributi settoriali alle emissioni di gas serra – Anno 2010



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Considerando le varie tipologie, le emissioni di GHG in Molise sono principalmente dovute alla combustione nell'industria dell'energia e trasformazione delle fonti energetiche (44,87%), e per tale settore è la provincia di Campobasso la sola responsabile dei quantitativi di gas serra emessi, ai trasporti su strada, che congiuntamente alle altre sorgenti mobili, contribuiscono per un 30% (25,81%+4,49%), seguono i processi produttivi (20,02%), per i quali il risultato, invece, dipende quasi esclusivamente dalla provincia di Isernia, le combustioni industriali e civili (19,85% e 12,80%). In misura minore concorrono l'agricoltura (0,32%) e i rifiuti (0,25%) (Figura 6.4.11).

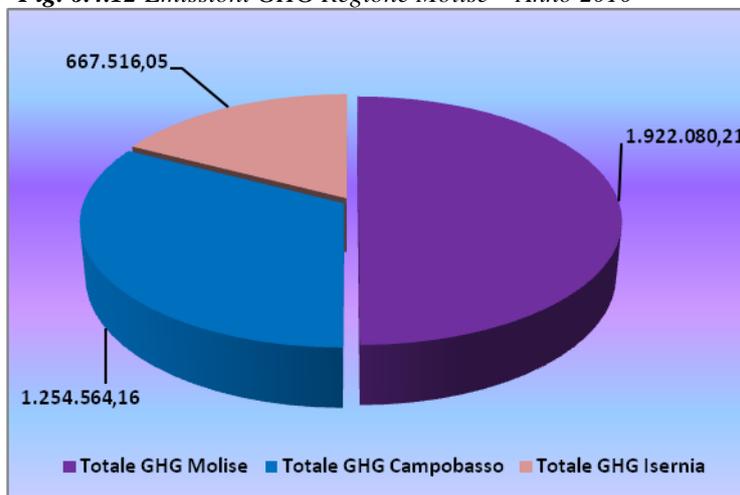
Il ruolo del settore agricolo è, comunque, tutt'altro che trascurabile se si tiene presente che nel computo sono incluse le emissioni di metano il cui potenziale climalterante è elevato e alle cui emissioni contribuisce in modo rilevante il settore agricolo e specificatamente le attività zootecniche.

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

Continuando nelle elaborazioni dei dati ISPRA, si rileva che nel 2010 le emissioni di GHG in Molise ammontano a circa 1.922.080 Mg di CO₂ equivalente, a cui contribuisce per il 65,27% la provincia di Campobasso e per il restante 34,73% la provincia di Isernia (Figura 6.4.12).

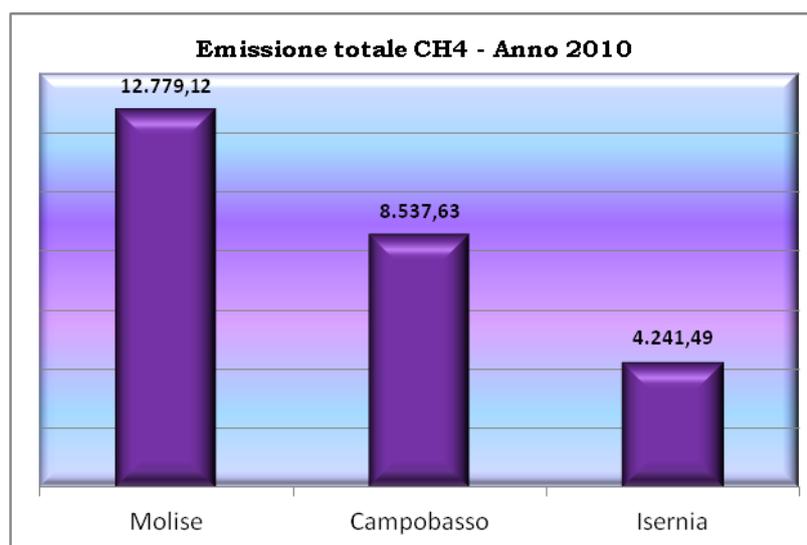
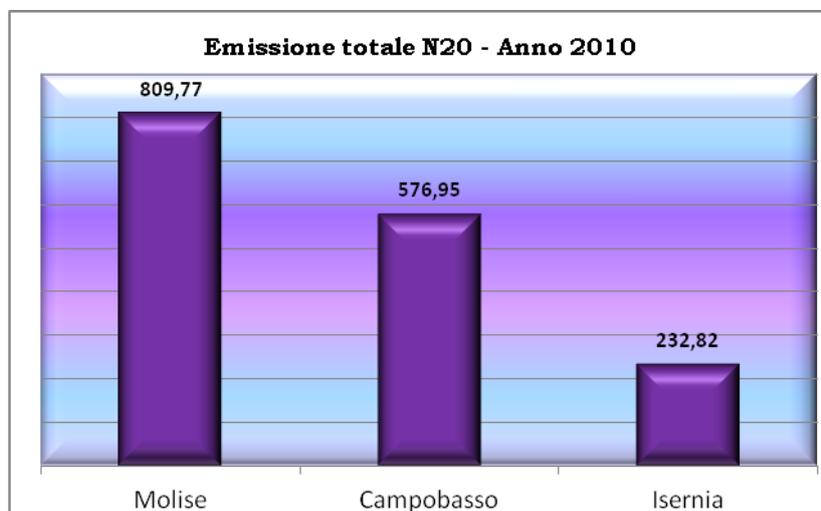
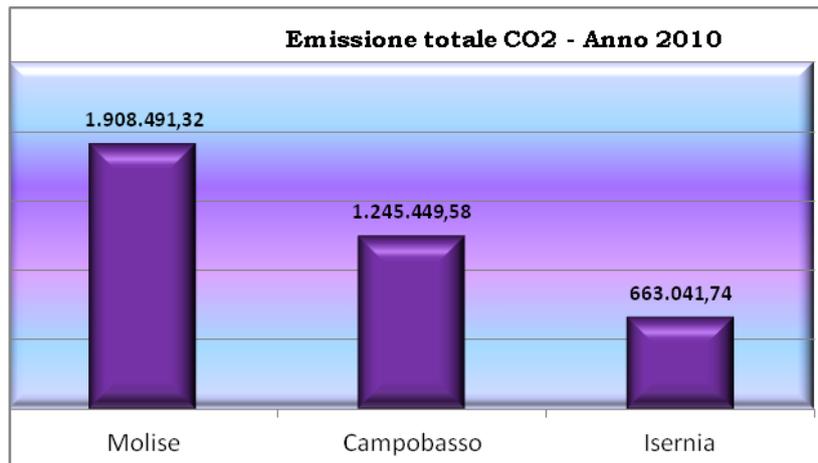
Le emissioni totali sono suddivise in 1.908.491 Mg di CO₂ (99,29%), 12.779,12 Mg di CH₄ (0,66%) e 809,77 di N₂O (0,04%) e vengono rappresentate nei grafici seguenti, distinguendo i carichi inquinanti derivanti dalle due province molisane:

Fig. 6.4.12 Emissioni GHG Regione Molise – Anno 2010



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Inoltre, per tutte e tre gli inquinanti analizzati, la provincia di Campobasso contribuisce per più della metà alle emissioni complessive, a causa verosimilmente della maggiore densità del traffico veicolare, della concentrazione degli impianti di produzione di energia e di riscaldamento residenziali.

Infatti, procedendo nell'analisi dei dati ISPRA risulta che le principali emissioni di CO₂ in Molise al 2010 derivano principalmente dalla produzione di energia (MA01 - 862.524,07 Mg), dai trasporti stradali (MA07 - 496.023,10 Mg) e dagli impianti di combustione industriale (MA03 - 381.451,80 Mg) e civile (MA02 - 245.805,10 Mg), al contrario non risultano emissioni di CO₂ imputabili al settore agricolo, il cui ruolo è invece fondamentale per gli altri due inquinanti (vedi Figura 6.4.13).

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

Fig. 6.4.13 – Emissioni CO₂, anno 2010– Contributi settoriali

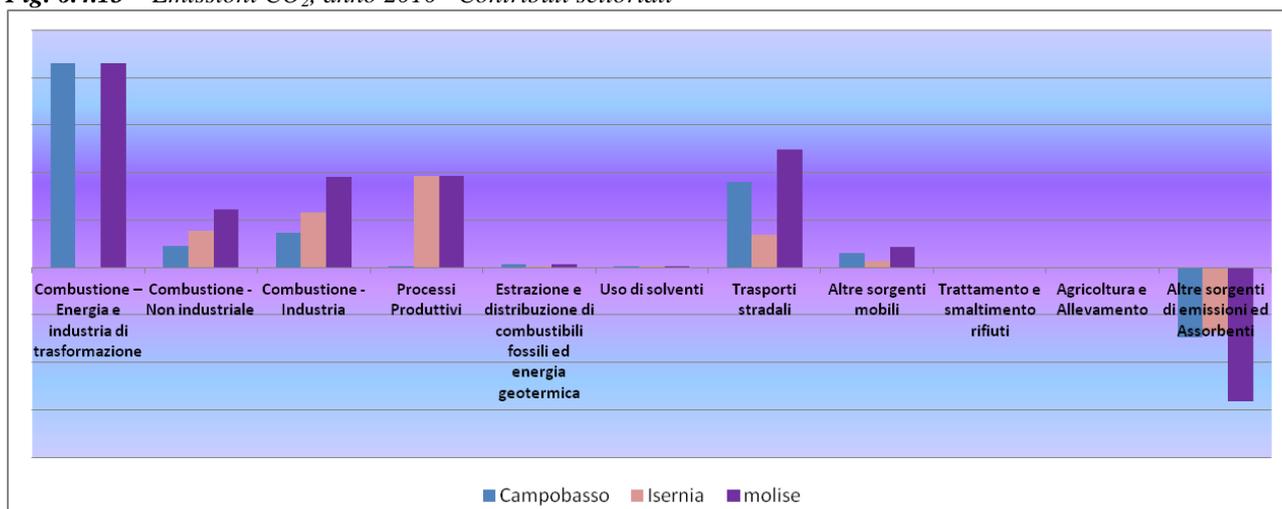
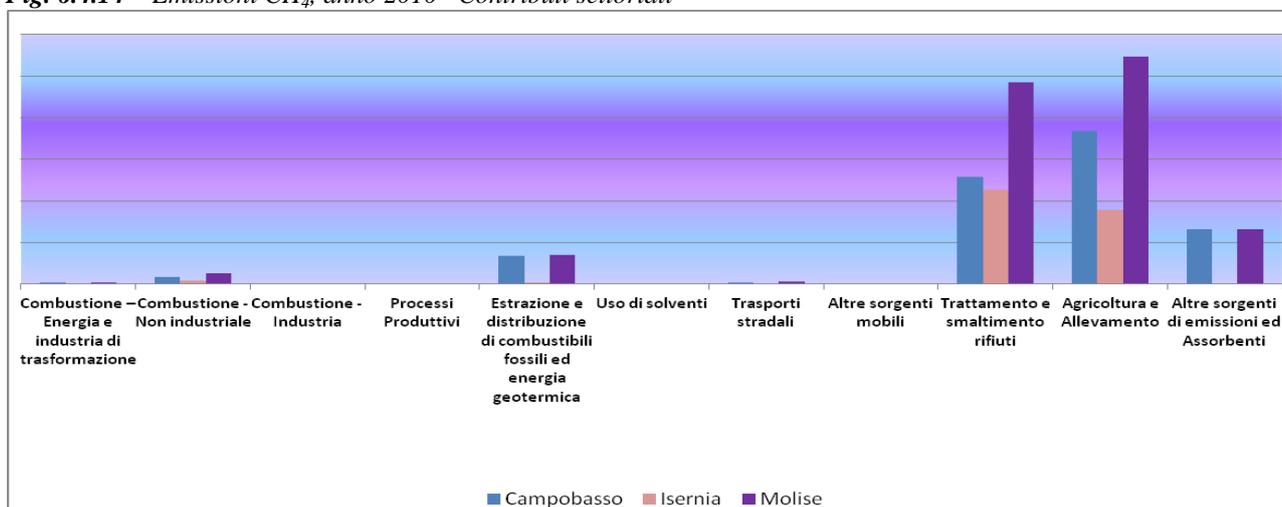


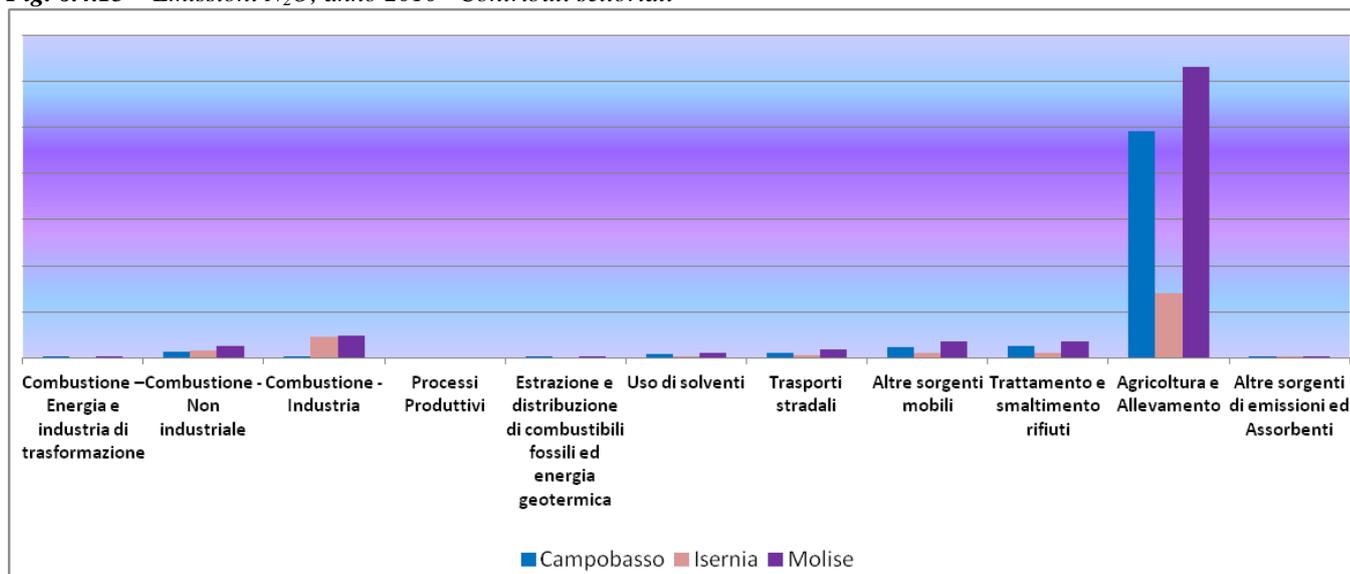
Fig. 6.4.14 – Emissioni CH₄, anno 2010– Contributi settoriali



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

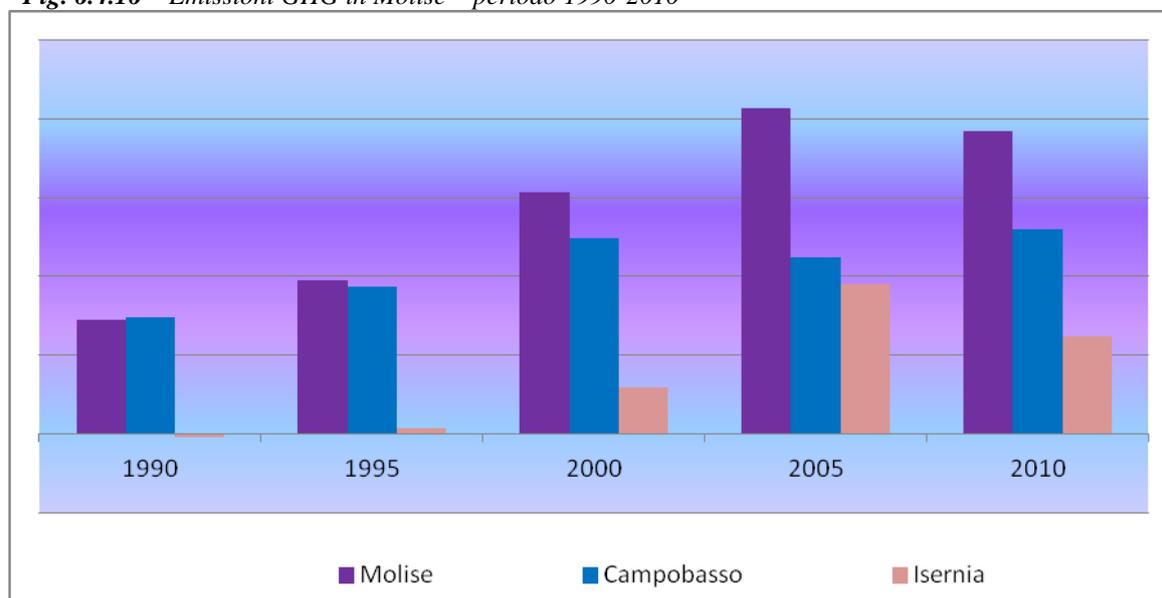
Fig. 6.4.15 – Emissioni N₂O, anno 2010 – Contributi settoriali



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

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

Fig. 6.4.16 – Emissioni GHG in Molise – periodo 1990-2010



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

Nell'arco del periodo considerato (1990-2010) ed in linea con quanto evidenziato dai dati ISTAT (Figura 6.4.3), le emissioni regionali di gas serra fanno registrare un aumento consistente, rispettivamente da 720.676,72 Mg nel 1990 a 1.922.080,60 Mg nel 2010. Più in particolare, dal confronto temporale risulta che i livelli di emissività si presentano relativamente stabili nel primo quinquennio (1990-1995), e, come è evidente anche dalla rappresentazione grafica, il risultato dipende esclusivamente dalla provincia di Campobasso, viceversa non si rilevano emissioni importanti imputabili al territorio di Isernia (6.4.14).

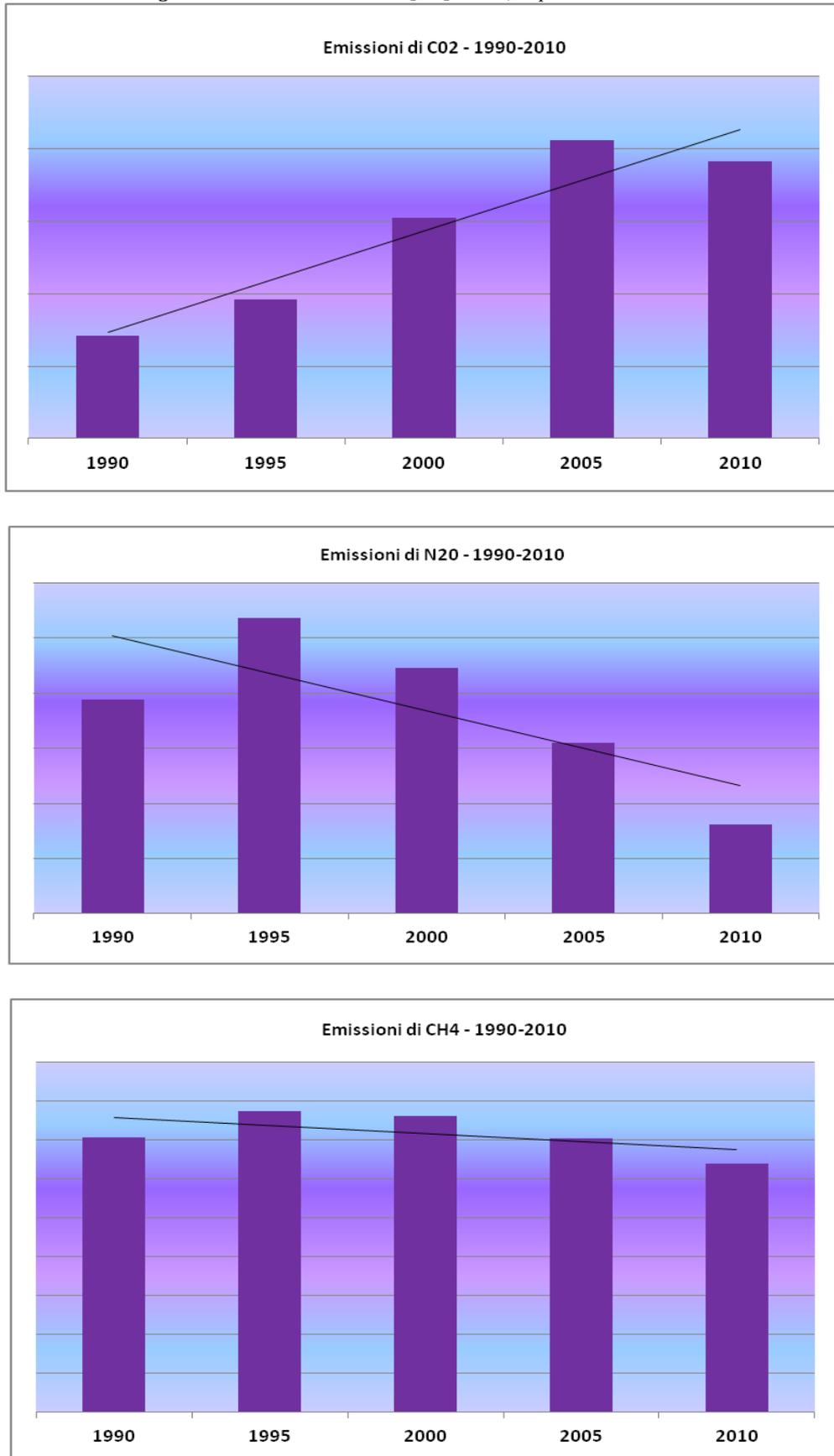
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

Per concludere, di seguito si riportano, rappresentandoli anche graficamente (Fig. 6.4.15), i valori delle emissioni dei singoli gas serra rilevati nel periodo 1990-2010: nello specifico, le emissioni di CO₂ mostrano un costante aumento dal 2005 al 2010, passando da circa 705.442,55 Mg a 1.908.535,39 Mg nel 2010; le emissioni di N₂O rivelano, invece, una diminuzione dal 1990 (1.944,34 Mg) al 2010 (809,77 Mg), sebbene abbiano registrato un picco nel 1995 (2.679,51 Mg). Il metano mostra, al contrario, un andamento più costante, evidenziando, comunque, un breve calo dal 1990 (14.141,62 Mg) al 2010 (12.779,24 Mg).

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.4.17 – Emissioni di CO_2 , N_2O , CH_4 , – periodo 1990-2010



Fonte: nostra elaborazione su dati ISPRA

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

6.5.1 Le aree naturali protette

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Tab. 6.5.1 Aree protette regionali inserite nell'Elenco EUAP.

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

Aree protette molisane inserite nell'elenco ufficiale dal Ministero dell'Ambiente che rivestono una importanza particolare sono la Riserva Naturale Orientata Statale di Collemeluccio, quella di Montedimezzo e quella di Pesche. Le prime due riconosciute dall'UNESCO come Riserve della Biosfera nell'ambito del programma internazionale *Man and Biosphere*, mentre la terza inserita in un territorio comunale interamente dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della legge n. 1497/39 vigente in materia di protezione delle bellezze naturali.

Tab. 6.5.2 Altre aree protette regionali non inserite nell'Elenco EUAP

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

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

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

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

totale sovrapposizione alla completa separazione. La direttiva "Habitat", che ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione, è stata recepita a livello nazionale con il DPR 357/1997 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), così come modificato dal DPR 120/2003, ed ha individuato nella Valutazione di Incidenza lo strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. Il D.M. n. 184 del 17 ottobre 2007 integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, in attuazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli", dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree. Il Decreto è stato recepito dalla Regione Molise con Deliberazione della Giunta Regionale n.889 del 29 luglio 2008 che individua le tipologie delle ZPS presenti sul territorio regionale e le relative misure di conservazione.

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

Secondo quanto riportato nel "*Quadro conoscitivo analitico-tematico*" prodotto per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000 il territorio molisano, partendo dalle caratteristiche morfologico strutturali (Filocamo & Roskopf, 2011⁷⁶) può essere suddiviso nelle seguenti macroaree:

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

Alto Molise

⁷⁶ Filocamo F., Roskopf C.M. (2011). Realizzazione del repertorio regionale dei geositi e valorizzazione dei siti a fini turistici. Atto integrativo aggiuntivo dell'Accordo di programma n. 2536/2008 tra Regione Molise e Università degli Studi del Molise. Relazione finale. Luglio 2011.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

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

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

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

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

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

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

Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno

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

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

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

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

Aree naturalistiche:

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

Aree ZPS:

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

Aree SIC:

- Monte S. Paolo - Monte La Falconara
- Forra di Rio Chiaro
- Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara (unico esempio a livello regionale di "zona umida" rimasta inalterata)

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

- Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere
- Valle Porcina - T. Vandra – Cesarata
- Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana
- Il Serrone
- Cesa Martino
- Monte Corno - Monte Sammucro
- Rio S. Bartolomeo

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

Montagnola di Frosolone

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

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

Aree naturalistiche: Riserva Naturale Orientata di Pesche

Aree SIC:

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

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

Matese - Conca di Boiano - Sepino

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

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

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

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

Aree naturalistiche:

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Aree ZPS:

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

Aree SIC:

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

Molise Centrale

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

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

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

Tab. 6.5.3 Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Molise Centrale"

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Lago Calcarelle	Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle
M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara	Calanchi Vallacchione di Lucito
ZPS	
Lago di Occhito	Bosco Ficarola
Calanchi Succida - Tappino	La Gallinola - M.te Miletto - Monti Matese
Sella di Vinchiaturò	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno

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

Basso Molise

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

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

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

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

Tab. 6.5.4 Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Basso Molise"

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Località Fantina - Fiume Fortore

Lago di Guardialfiera - Foce F. Biferno

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

Fascia costiera

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

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

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

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

Tab. 6.5.5 Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Fascia costiera"

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

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

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

Tab. 6.5.6 Quadro riassuntivo dell'estensione in km² e % delle aree protette per macro area

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

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fascia costiera	598,264	85,020	14,21
Molise (Totale)	4.438,820	1201,955	27,08

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

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

<http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?OpenDocument>

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

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

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

La maggiore diversità floristica si registra, per contro, nelle aree montane (Massiccio del Matese, Mainarde, Montagna di Capracotta) con una diversità floristica che raggiunge le 750-800 entità per

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

quadrante. Questo dato va ricondotto alla scarso impatto antropico e alla notevole diversificazione degli ambienti, dislocati su gradienti altitudinali significativi.

6.5.2 Specie d'importanza conservazionistica

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

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

- Liste Rosse nazionali e regionali
- Conti&al. (2005)
- *Atlante delle specie a rischio di estinzione*
- Liste CITES⁷⁷

ed utilizzando anche i seguenti parametri:

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

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

I parametri di classificazione sono complessi⁷⁸ e si basano su molteplici considerazioni, quali numero di esemplari, andamento e composizione della popolazione, distribuzione geografica, etc.

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

⁷⁷ CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) è la convenzione firmata a Washington (USA), che controlla il commercio internazionale di fauna e flora in pericolo di estinzione. È nata per permettere il controllo del commercio di animali e piante, poiché lo sfruttamento commerciale è la prima causa di estinzione di una specie, immediatamente seguita dalla distruzione del proprio habitat naturale.

⁷⁸ Le categorie stabilite risultano le seguenti: estinto (Ex) - estinto in natura (EW) - in pericolo in maniera critica - (CR) - in pericolo (EN) vulnerabile - (VU) e, infine, non valutato (NE) nei casi in cui un taxon non è mai stato sottoposto a valutazione.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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

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

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

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

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

Nella Lista Rossa della flora nazionale (Policy species) si sono rinvenute 11 specie: *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera rubra*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha minima*, *Vicia barbazitae*, *Zannichellia palustris*

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

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

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

6.5.3 Uso del suolo.

Per avere, però, un quadro complessivo di quale sia lo stato della biodiversità in Molise, non è sufficiente, seppure importante, considerare le sole aree protette. Al fine di fornire un quadro più ampio sono stati analizzati i dati di copertura del suolo di Corine Land Cover e sono state elaborate le seguenti cartografie di sintesi, (Fig. 6.5.1 e 6.5.2). Nella cartografia di Fig. 6.4.1 si sono poste in evidenza le aree prevalentemente destinate ad attività antropiche mentre in quella di Fig. 6.5.2 le aree prevalentemente naturali. Dal confronto è evidente il dualismo del territorio regionale che propone un'impronta chiaramente di tipo agricolo per i territori afferenti al basso Molise e alla provincia di Campobasso (a cui si aggiungono i territori dell'area venafrana), e un carattere maggiormente "naturale" per i territori dell'alto Molise. Chiaramente questo dato riflette quelle che sono le caratteristiche intrinseche dei territori interessati. Il basso Molise ha caratteristiche pedologiche e di substrato che, appaiate ad un clima più favorevole, rispetto all'Alto Molise, hanno consentito, in epoche passate l'insediamento di attività agricole che tuttora permangono. Da un punto di vista evolutivo un fattore rilevante da tenere in considerazione è che il fenomeno di abbandono delle attività agricole che ha interessato nell'ultimo ventennio la Regione (storicamente a forte vocazione agricola) ha innescato processi di rinaturalizzazione delle aree agricole abbandonate. Se da questo punto di vista il fenomeno dell'abbandono delle aree rurali ha prodotto, e sta producendo, un effetto positivo, dall'altro la mancanza di un governo del territorio ha aumentato sia il rischio incendi (la ricolonizzazione di tali aree avviene tramite l'insediamento in prima battuta di specie arbustive) che di dissesto idrogeologico (vedi par. 6.3).

I grafici delle Fig. 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5 riportano, in termini percentuali quanto elaborato graficamente nelle cartografie. Il grafico di Fig 6.5.3 riporta la copertura del suolo a livello regionale. Le due tipologie dominanti sono i "*seminativi in aree non irrigue*" (circa il 33% del territorio regionale) e i "*boschi di latifoglie*" (circa il 23% del territorio regionale). Andando a vedere le percentuali di copertura delle due tipologie di cui sopra a livello provinciale vediamo come, per la provincia di Campobasso i "*seminativi in aree non irrigue*" interessino il 43% del territorio (complessivamente le aree interessate da coperture riconducibili ad attività agricole interessano più del 60% del territorio provinciale). Per la provincia di Isernia i rapporti percentuali si invertono: il 39% del territorio regionale è coperto da boschi di latifoglie mentre i seminativi sono circa il 13%. Considerando quanto detto la tutela della biodiversità per il territorio molisano assume un duplice significato. Da un lato c'è sicuramente la necessità e la possibilità di preservare habitat e sistemi ecologici complessi (con annessi i servizi ecosistemici ed essi afferenti) gestendo in maniera sostenibile le aree naturali presenti in Regione ed in particolar modo nell'alto Molise/Matese. Queste aree non solo rappresentano importanti serbatoi di biodiversità ma sono, per estensione e qualità di conservazione degli ambienti naturali, anche potenziali volani di sviluppo per i territori interessati.

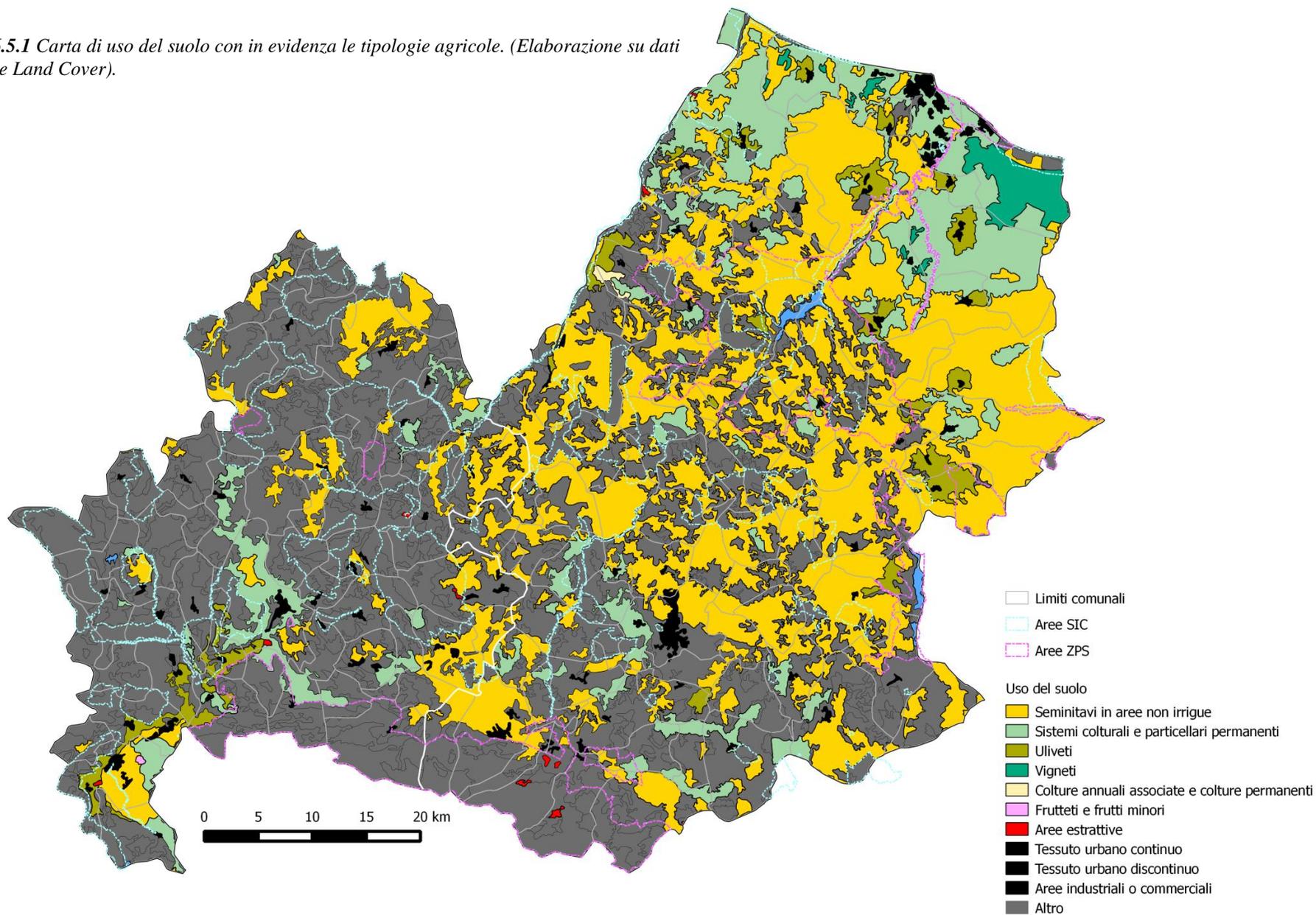
Dall'altro lato, considerata la vocazione agricola e la tradizione contadina del territorio, diviene importante preservare le razze antiche di animali domestici e le colture tradizionali che devono in futuro poter svolgere il loro ruolo nell'agricoltura, non soltanto come testimoni di una tradizione, in parte secolare, di selezione e di allevamento, ma anche come prezioso serbatoio per i futuri progressi in questi ambiti. Le colture e le razze che presentano un patrimonio genetico troppo omogeneo sono più vulnerabili alle malattie e agli organismi nocivi e si adattano meno facilmente all'evoluzione delle condizioni ambientali. La preservazione di tali specie può avvenire o attraverso

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

programmi di selezione conservatrice o con l'implementazione di banche genetiche, che svolgono un ruolo chiave anche nel mantenimento delle colture tradizionali. Oltre a queste banche esiste una serie di progetti di tipo "Arca di Noè", come quello della Regione Molise. Tale iniziativa ha consentito di reintrodurre 13 varietà antiche di frumento e 3 di uve di cui una è attualmente utilizzata per la produzione di un vino di pregiata qualità. Gli agricoltori scelgono in maniera mirata delle varietà antiche e ottengono così sementi e piantine in vista della loro moltiplicazione. Ciò ha permesso di reintrodurre nella cucina tradizionale alcune varietà di ortofrutticoli quasi cadute nell'oblio e di venderle quali specialità regionali, come avviene nella regione Molise. L'utilizzo di varietà antiche nelle selezioni attuali consente di misurarne il vero valore. Di conseguenza, è d'uopo disporre di un'ampia base genetica per selezionare varietà che presentino caratteristiche migliorate. In tal modo, le varietà antiche sono utilizzate quando si tratta di migliorare la capacità di assorbimento dei nutrienti o la resistenza alla siccità e alle malattie delle varietà attuali.

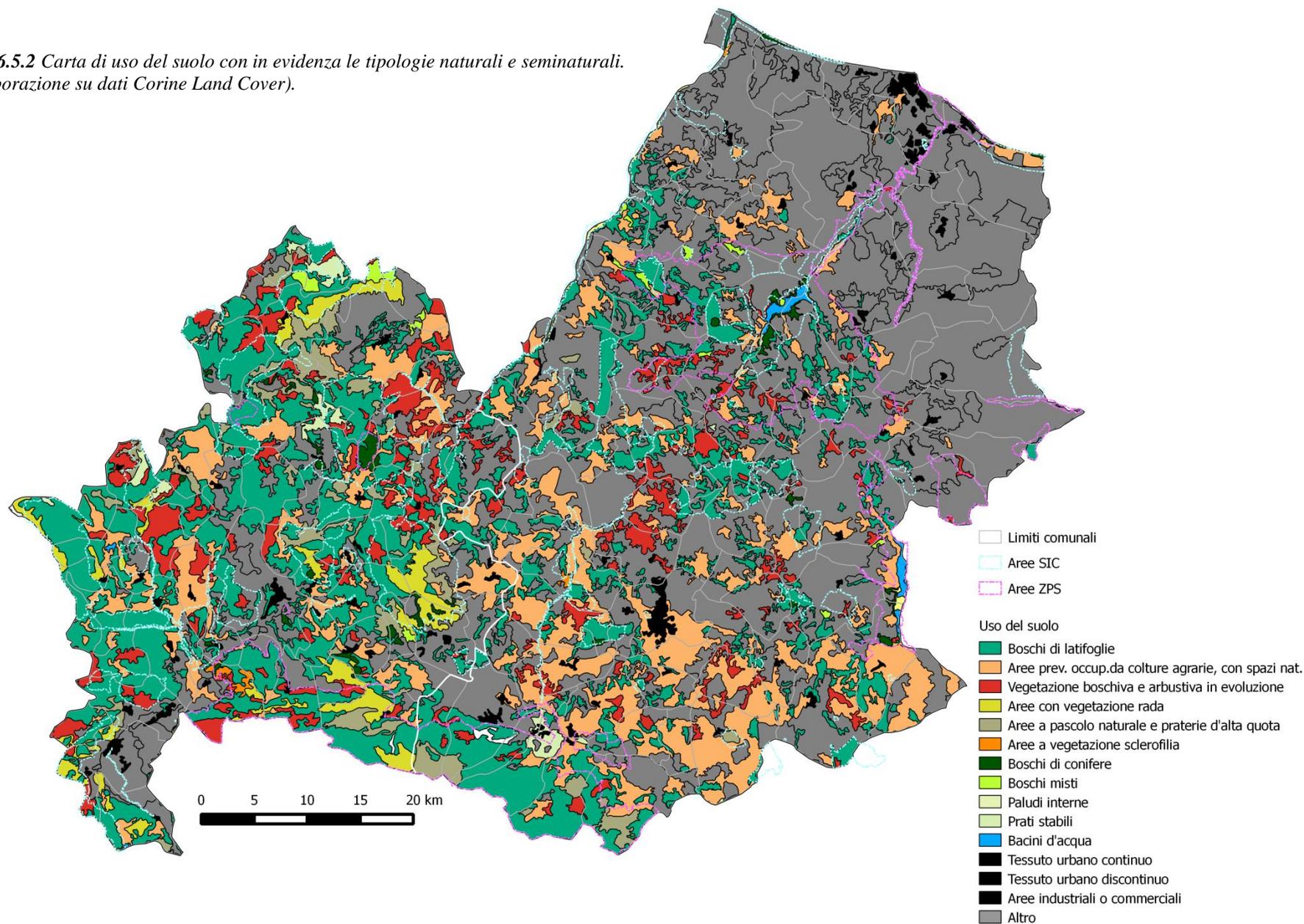
VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.5.1 Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.5.2 Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali.
(Elaborazione su dati Corine Land Cover).



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.5.3 Percentuali di copertura del suolo a livello regionale. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).

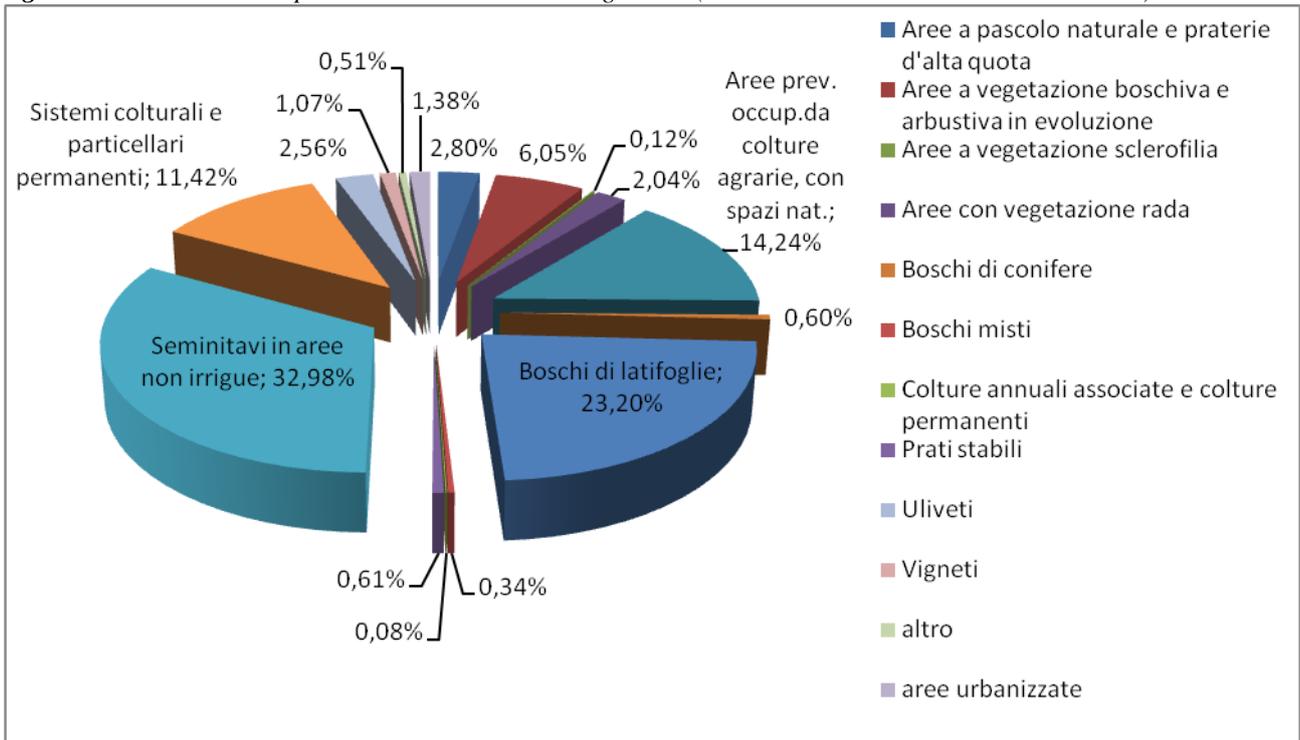
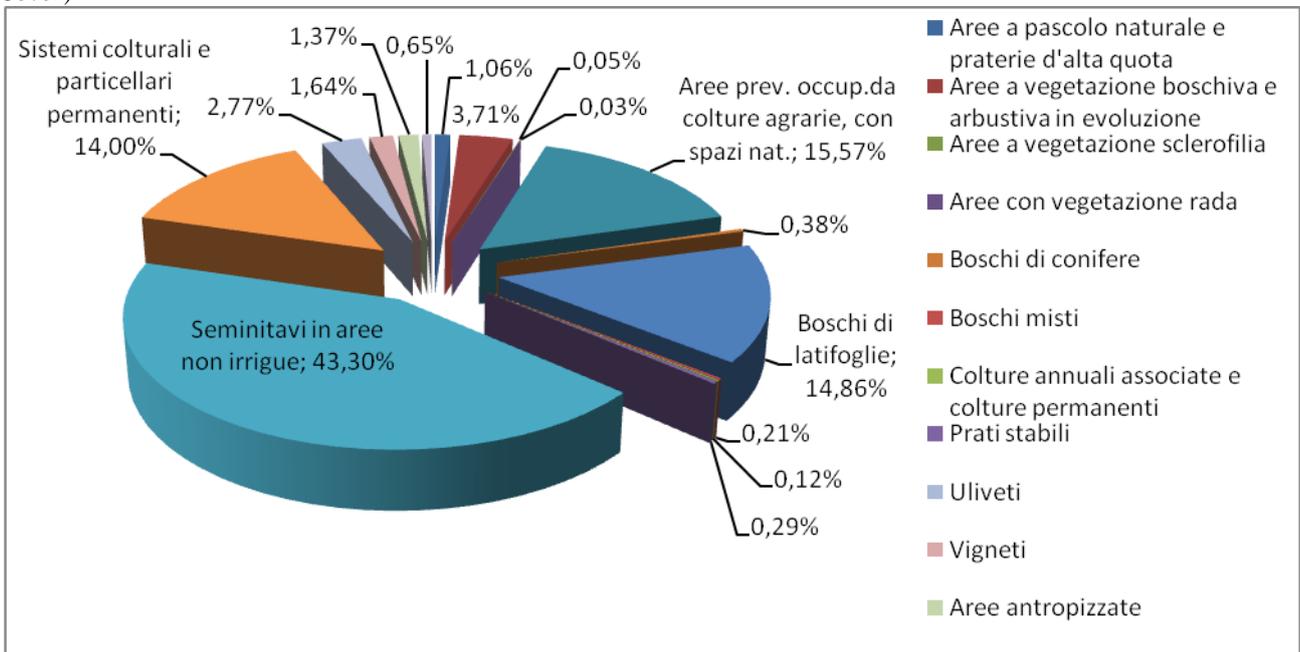
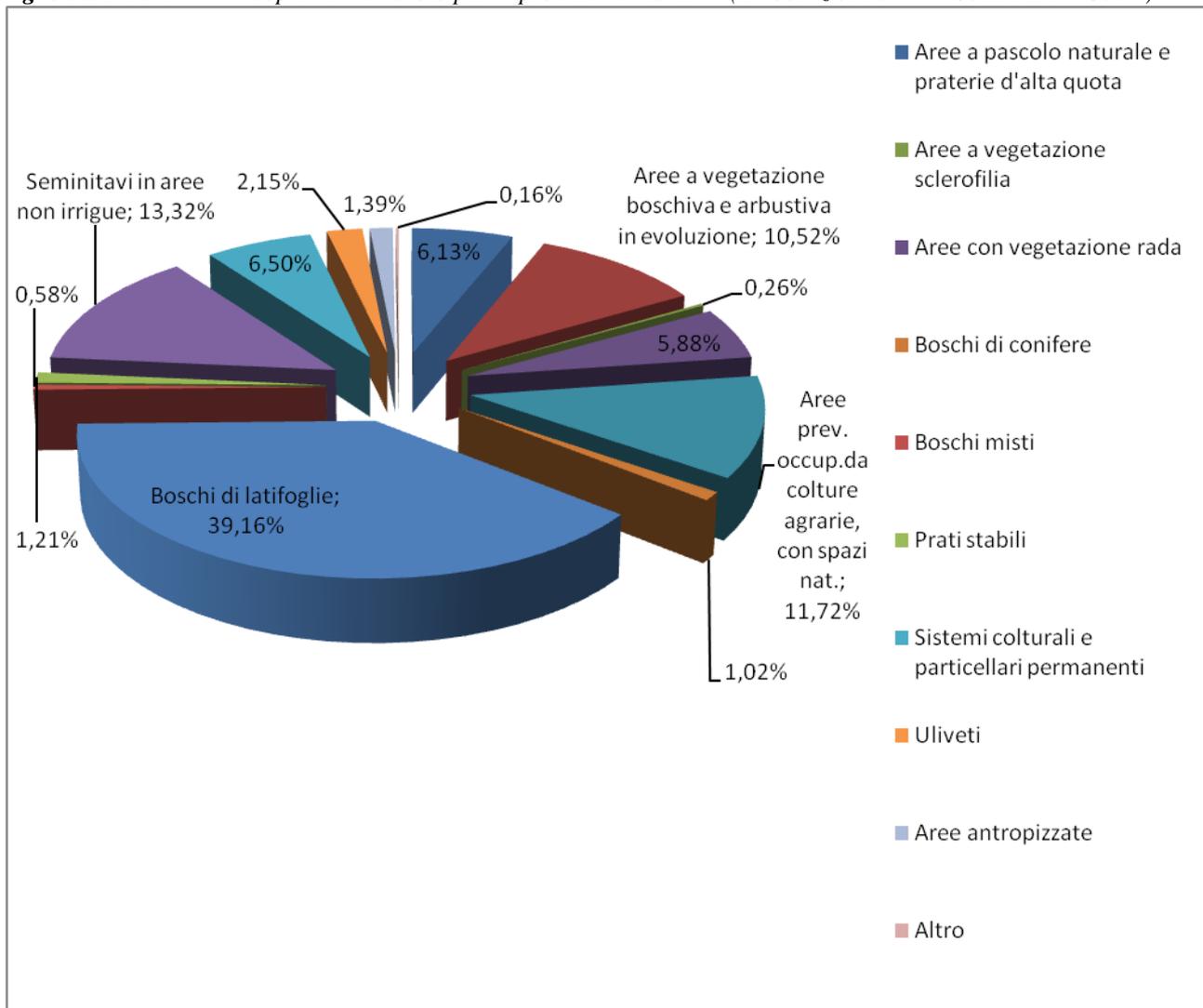


Fig. 6.5.4 Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Campobasso. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.5.5 Percentuali di copertura del suolo per la provincia di Isernia. (Elaborazione su dati Corine Land Cover)



6.6 Patrimonio culturale e paesaggio

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

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

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

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

Nella direzione della tutela dell'ambiente, dello sviluppo del territorio e della salvaguardia dei beni immateriali si colloca il progetto sugli Ecomusei. La valorizzazione della memoria storica e l'attenzione su come l'insediamento umano abbia influenzato l'evoluzione del paesaggio consentono alle istituzioni locali e agli abitanti di stabilire, mediante un'azione sinergica, quel patto attraverso il quale una comunità si prende cura del proprio territorio (M. Maggi, 2002). Il riconoscimento degli ecomusei, secondo il dettame normativo della L.R. n. 11/2008, permetterà di

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

raggiungere l'obiettivo del progetto: conservare e tramandare gli spazi, i luoghi, gli usi, le abitudini e le consuetudini condivise dalle piccole, piccolissime realtà comunali del Molise.

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

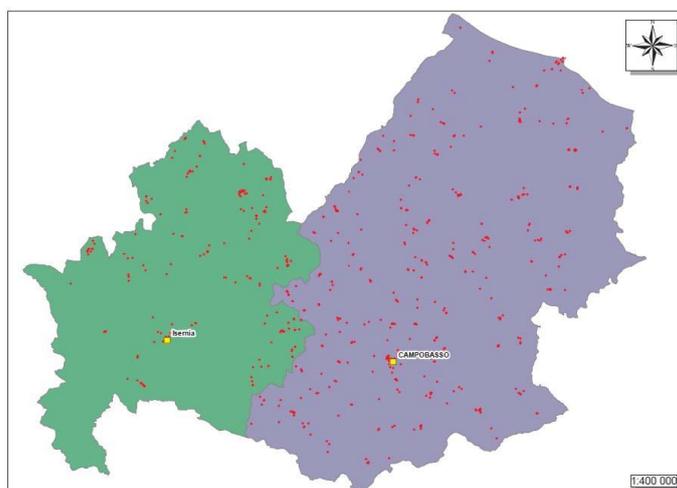
Il progetto sui Beni Culturali Minori, utile alla conoscenza e allo studio del territorio, è stato condotto da un gruppo di lavoro, in collaborazione con la Direzione Regionale per i Beni culturali del Molise. L'attività di rilevamento dei dati relativi ai singoli paesi della regione ha permesso di poter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

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

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

Una notazione particolare va fatta a proposito degli edifici di culto che nella maggioranza dei casi sono beni culturali e contenitori di beni culturali. Nell'ambito dello studio SITRA (Sistema Informativo Territoriale per i Rischi Ambientali), finanziato dalle azioni di attuazione del progetto PIC INTERREG IIC – NOÈ, sono state condotte indagini sul patrimonio culturale degli edifici di culto; in particolare, in Molise sono presenti 742 chiese, delle quali 526 in provincia di Campobasso e 216 in provincia d'Isernia. La loro distribuzione come rappresentato nella Fig. 6.6.1 è capillare su tutto il territorio regionale.

Fig. 6.6.1 Distribuzione degli edifici di culto sul territorio regionale



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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. 6.6.2 Aree interessate dai PTPAAV.



Fonte: Web Gis Servizio Cartografico Regione Molise.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

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.

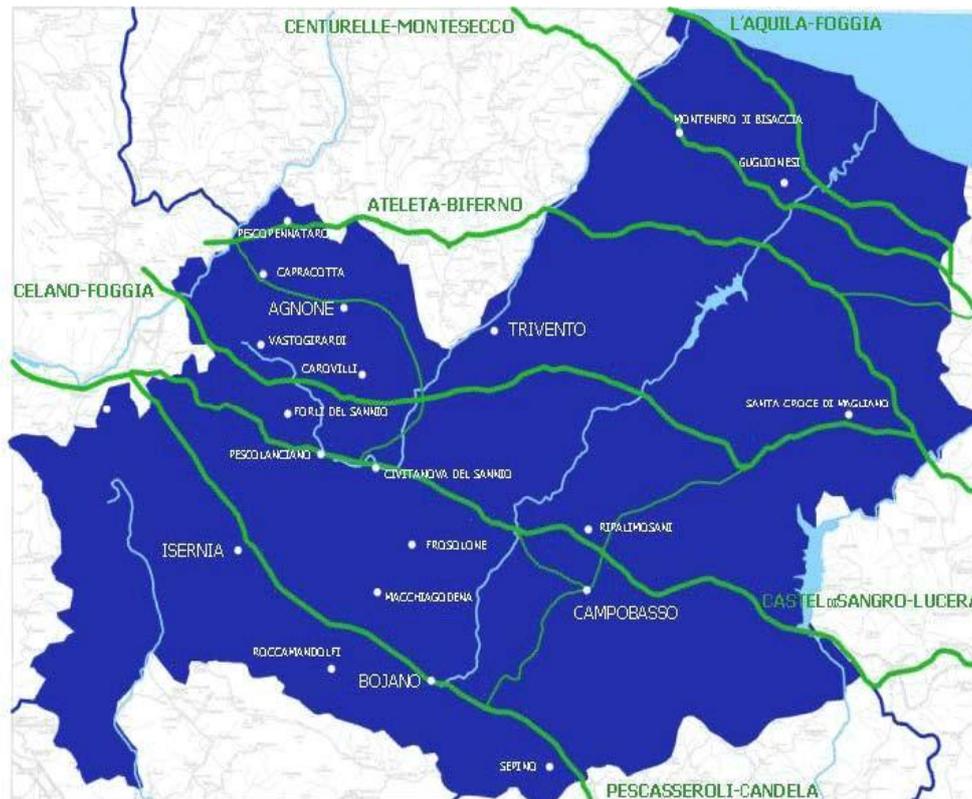
La Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali 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. 6.6.3 – Distribuzione della rete dei tratturi sul territorio regionale

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale



Fonte: Associazione Terre di Mezzo

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

6.7 **Certificazioni ambientali**

Le **certificazioni ambientali** (Emas, Ecolabel e altre certificazioni) sono strumenti amici dell'ambiente, in quanto forniscono la possibilità, a chi conduce un'attività, di **ridurre** volontariamente il proprio **impatto ambientale**.

Sono dei **mezzi di comunicazione e trasparenza**, in quanto forniscono informazioni su quelle organizzazioni che, volontariamente, decidono di rispettare determinati parametri ambientali riferiti al proprio processo di produzione o al ciclo di vita del prodotto.

Sono un riconoscimento ufficiale ed una forma di **garanzia** relativamente all'**impegno ambientale delle organizzazioni**.

Possono essere di **processo** o di **prodotto** a seconda che l'oggetto della certificazione o verifica sia il sistema di gestione ambientale del processo di produzione (ad esempio EMAS) o i criteri ecologici utilizzati per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica ad un prodotto o ad un servizio (ad esempio ECOLABEL).

Nella regione Molise sono ancora scarse le aziende e/o organizzazioni certificate; di seguito sono riportate alcune informazioni provenienti da ACCREDIA (Ente italiano di Accreditamento) e da ARPA Molise.

6.7.1 **EMAS**

Regolamento EMAS

Il Regolamento EMAS (*Environmental Management and Audit Scheme*) è stato approvato nella sua prima versione nel 1993 (Regolamento CEE n. 1836/93). E' uno strumento di gestione ambientale che prevede l'adesione volontaria delle imprese ed organizzazioni in genere ad un sistema di Ecogestione ed Audit, puntando sulla responsabilizzazione e sul forte coinvolgimento delle stesse, fino ad arrivare alla registrazione ambientale. La corretta applicazione della procedura EMAS prevede il rispetto, da parte delle organizzazioni che intendono aderire al sistema, dei seguenti principi:

- completo rispetto della normativa ambientale applicabile dall'organizzazione;
- miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;
- implementazione di un sistema di gestione ambientale;
- corretta comunicazione interna ed esterna mediante l'elaborazione di un documento chiamato "dichiarazione ambientale";
- formazione del personale.

La registrazione EMAS è una procedura di natura pubblica curata da uno specifico organismo presente in ogni stato membro dell'Unione Europea e denominato in generale "organismo competente". In Italia l'organismo competente è il Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit.

Il suddetto Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit, istituito con il Decreto del Ministero dell'Ambiente n.413 del 5 agosto 1995, ha provveduto a svolgere l'attività di revisione del Regolamento EMAS n.1836/93, secondo le indicazioni dell'articolo 19 dello stesso regolamento. Tale attività si è conclusa nel 1998; le novità scaturenti da tale revisione rispondono alla necessità di migliorare ed intensificare la diffusione dell'applicazione del sistema di ecogestione. Esse sono state interamente recepite nella nuova versione del documento normativo europeo, il Regolamento CE n. 761/2001 del

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 pubblicato su G.U.C.E. serie L n. 114 del 24 aprile 2001.

Si riportano di seguito le organizzazioni molisane certificate EMAS e i settori in cui sono impiegate.

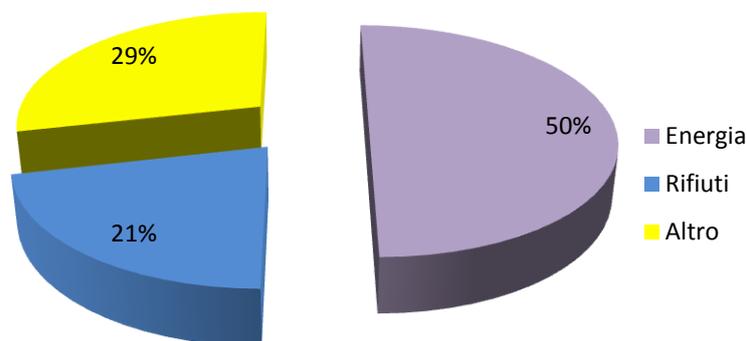
Tab. 6.7.1 Organizzazioni della Regione Molise certificate EMAS

Organizzazione
C&T Energie Rinnovabili Srl
D'Andrea Molise S.r.l.
DCD Accumulatori
De Francesco Costruzioni S.a.s.
Energia Molise S.p.A.
Melfi Srl
Momentive Performances Materials Specialities s.r.l.
Galdo Energia Roma: impianto eolico di S. Giovanni in Galdo.
S.I.G.A. S.r.l.
Smaltimenti Sud s.r.l.
Energonut
ENEL produzione SPA Unità di Business Napoli Impianti idroelettrici ed eolici della provincia di CB e IS
Sorgenia Power SPA. Centrale Termoelettrica di Termoli (CB)
Serene SPA – Centrale di Termoli.

Fonte: ARPA Molise

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Fig. 6.7.1 Settori delle organizzazioni del Molise certificate EMAS



Fonte: nostra elaborazione su dati ARPA Molise.

Certificazione ambientale: ISO 14001

L'implementazione del sistema di gestione ambientale, come modalità organizzativa e gestionale finalizzata al miglioramento delle prestazioni ambiente di un'organizzazione, è prevista anche dalla norma tecnica internazionale UNI EN ISO 14001.

Essa è stata pubblicata nel 1996, ovvero dopo tre anni dall'introduzione a livello comunitario della procedura EMAS nella sua prima versione. Fino al 2001 i due schemi volontari di introduzione di metodologie organizzative per la tutela ambientale hanno seguito percorsi paralleli.

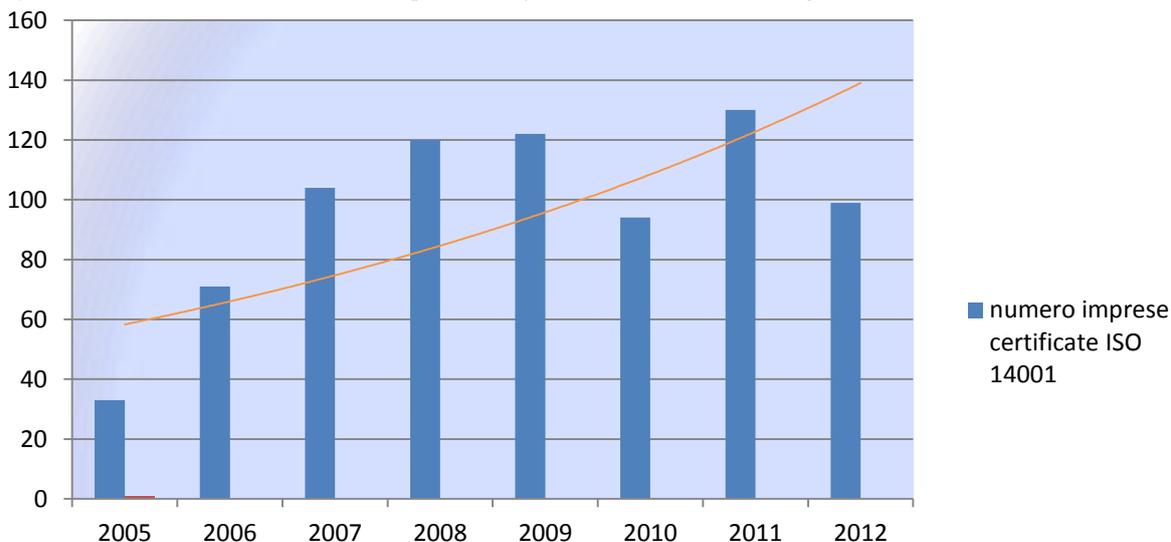
Con la revisione del Regolamento Comunitario e la successiva emanazione del regolamento Ce n. 761/2001 si è compiuto un passo in avanti verso l'integrazione delle due procedure per ciò che attiene i requisiti che un sistema di gestione ambientale deve rappresentare.

L'allegato I del suddetto Regolamento, nella parte relativa ai "Requisiti del Sistema Gestione Ambientale", stabilisce che il Sistema di Gestione Ambientale deve essere attuato in conformità ai requisiti della norma ISO 14001.

Attraverso tale indicazione si realizza un accostamento parziale tra i due strumenti di gestione ambientale anche se tra di essi restano evidenti gli elementi di differenziazione.

La situazione della regione Molise è rappresentata nel grafico seguente in cui si delinea una crescita netta di imprese e/o organizzazioni certificate ISO 14001 tra il 2005 e il 2008 che da 33 sono diventate 120, seguita da un andamento pressoché costante negli anni che seguono fino al 2012 durante i quali il picco massimo lo vediamo nel 2011 in cui il numero delle certificazioni è salito a 130, per poi ridursi a 99 (Fig. 6.8.2).

Fig. 6.7.2 Andamento del numero di imprese certificate ISO 14001 nella Regione Molise tra il 2005 e il 2012



Fonte: nostra elaborazione su dati ACCREDIA

6.7.2 ECOLABEL

Regolamento ECOLABEL

Il sistema di etichettatura ecologica europea, definito "ECOLABEL" è uno strumento volontario di attuazione della politica ambientale comunitaria. Esso è stato introdotto a livello comunitario nel 1992 con il regolamento CEE n. 880/92 del Consiglio, del 23 marzo 1992, concernente un sistema comunitario di assegnazione di un marchio di qualità ecologica.

Con l'istituzione di un sistema comunitario, a partecipazione volontaria, finalizzato all'individuazione di un marchio di qualità ecologica, si è inteso promuovere sul mercato quei prodotti che durante l'intero ciclo di vita presentano un minore impatto sull'ambiente, offrendo ai consumatori le informazioni opportune e non ingannevoli, relative all'impatto ambientale dei prodotti.

L'obiettivo di tale strumento è quello di introdurre sul mercato prodotti la cui realizzazione risponda a specifici requisiti ambientali, denominati "criteri" tali da ridurre il relativo impatto ambientale.

La metodologia applicata per definire i criteri che un prodotto deve rispettare per ottenere il marchio Ecolabel è denominata Life Cycle Analysis (LCA). Essa permette di individuare, per l'intero ciclo di vita del prodotto (dall'estrazione delle materie prime alla fine della vita utile del prodotto) tutti gli aspetti ed i relativi impatti ambientali che lo caratterizzano e gli interventi da attuare per mitigare gli stessi.

Il riconoscimento dei prodotti realizzati rispettando il Regolamento Ecolabel è dato dall'apposizione di un logo costituito da una margherita. In questo modo il consumatore è informato sul fatto che il prodotto che intende acquistare rispetta dei requisiti ambientali e può fare, pertanto, una scelta consapevole nell'acquisto.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

I criteri tecnici ambientali sono definiti, per ciascuna categoria di prodotti, con il consenso degli Stati Membri previa consultazione con i gruppi interessati, i rappresentanti dell'industria, delle organizzazioni ambientaliste, i produttori e le autorità pubbliche. Attualmente sono stati sviluppati i criteri per venti categorie di gruppi di prodotti.

L'articolo 18 del regolamento CEE n. 880/92 stabiliva che la Commissione doveva provvedere alla revisione del sistema comunitario di etichettatura ecologica. Alla luce di tale processo di revisione è stato emanato nel 2000 il nuovo regolamento n. 1980/2000, relativo al sistema comunitario, riesaminato, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica, che sostituisce il precedente. L'elemento più importante di differenziazione rispetto alla precedente norma è l'estensione del relativo campo di applicazione: il sistema comunitario di assegnazione di un marchio di qualità ecologica può essere applicato anche ai servizi. Restano esclusi dal campo di applicazione della norma, i prodotti alimentari, le bevande, i prodotti farmaceutici e i dispositivi medici definiti dalla direttiva 93/42/CEE del Consiglio.

Il marchio Ecolabel ai servizi di ricettività turistica

Il primo servizio che rientra nel campo di applicazione del marchio europeo di qualità ecologica, in ottemperanza a quanto disposto dal Regolamento CE n. 1980/2000, è il servizio di ricettività turistica. Tale scelta non è casuale ma risponde all'esigenza di intervenire sulla gestione di un'attività, e quindi sull'erogazione di un servizio, che presenta specifiche caratteristiche tali che, se si concretizza un'applicazione diffusa del marchio Ecolabel, si possono riscontrare significativi miglioramenti in termini di riduzione del livello di inquinamento e di ottimizzazione dell'efficienza gestionale delle strutture ricettive.

I criteri ambientali da rispettare perché una struttura ricettiva possa ottenere il marchio Ecolabel sono stati definiti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2003 (2003/287/CE) che, inoltre, individua la definizione del servizio di ricettività turistica: *il gruppo di prodotti <<servizio di ricettività turistica>> comprende l'erogazione a pagamento del servizio di pernottamento in strutture ricettive dotate di stanze adeguatamente attrezzate con almeno un letto, offerto come attività principale a turisti, viaggiatori e ospiti. Il servizio di pernottamento può comprendere l'erogazione di servizi di ristorazione, attività di fitness e/o spazi verdi.*

I criteri ambientali individuati hanno la finalità di determinare una riduzione complessiva del livello di inquinamento per tutto il ciclo di vita del servizio garantendo nel contempo i seguenti obiettivi:

- migliorare la qualità del servizio in relazione agli aspetti ambientali;
- attribuire un ulteriore valore aggiunto all'organizzazione che attivando un percorso finalizzato alla tutela ambientale è in grado di rispondere anche alle esigenze dei clienti più attenti al proprio benessere e alla tutela dell'ambiente;
- valorizzare le produzioni locali favorendone il consumo;
- indirizzare l'attività turistica anche verso obiettivi di marketing territoriale;
- pensare all'ambiente come vantaggio competitivo e quindi elemento strategico di innovazione.

I servizi di ricettività che rientrano nel campo di applicazione del marchio europeo di qualità ecologica si distinguono nelle seguenti categorie:

- alberghi;

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

- strutture ricettive simili agli alberghi;
- altri tipi di alloggi collettivi;
- strutture specializzate;
- alloggi turistici privati.

Per quanto concerne i campeggi, i criteri ambientali per l'acquisizione del marchio europeo di qualità ecologica sono stati definiti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2005c(2005/338CE) che specifica anche la definizione di servizio di campeggio: *il gruppo di prodotti <<servizio di campeggio>> comprende la fornitura a pagamento, a titolo di attività principale, di piazzole attrezzate per mezzi di pernottamento mobili entro un'area delimitata. Comprende anche altre strutture atte al pernottamento di ospiti e aree comuni adibite ai servizi in comune forniti entro l'area delimitata. Il servizio di campeggio può comprendere anche l'erogazione, sotto la gestione del titolare o del gestore del campeggio, di servizi di ristorazione e attività ricreative.*

In Regione Molise non sono presenti organizzazioni e/o aziende i cui prodotti hanno acquisito il marchio ECOLABEL, ma ARPA Molise, al fine di sensibilizzare ed aiutare i gestori dei servizi di ricettività turistica a conformare le proprie strutture ai criteri ambientali finalizzati a conseguire tale marchio, quale garanzia di un servizio gestito secondo i principi della tutela ambientale e del benessere, ha elaborato una guida operativa che è di ausilio ai gestori dei servizi di ricettività turistica che intendano intraprendere il percorso dell'acquisizione del marchio ECOLABEL. La guida propone un'analisi di applicabilità, nel territorio molisano, dei criteri ambientali previsti dalla Decisione della Commissione del 14 aprile 2003 (2003/287/CE). Tale analisi è stata condotta valutando sia la normativa comunitaria nazionale e regionale riferita alle tematiche ambientali oggetto dei criteri definiti dalla decisione, sia le eventuali criticità riscontrabili per l'effettiva applicabilità dei criteri ambientali da parte delle strutture ricettive presenti in Regione.

6.8 La sintesi: analisi SWOT

L'analisi SWOT condotta alla fine del presente capitolo dedicato all'analisi del contesto ambientale del Molise, ha il fine di fare emergere e sintetizzare fattori/variabili endogene (elementi e tipicità ambientali appartenenti al territorio sui quali è possibile intervenire direttamente ai fini della modifica; rappresentano leve di intervento per il pianificatore), e fattori/variabili esogene (legate ad elementi esterni, che non si determinano dentro al territorio, ma che possono tuttavia creare problemi, sulle quali si può solo indirettamente intervenire ai fini della modifica, attraverso il loro controllo costante volto a contenerne i rischi e coglierne le opportunità) che contraddistinguono il territorio. I punti di forza e di debolezza sono da considerarsi fattori endogeni; i rischi e le opportunità, fattori esogeni. Le valutazioni esposte discendono principalmente dall'analisi dei dati, dalle informazioni raccolte e dagli indici elaborati.

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Risorse Idriche (cap. 6.1)	Corpi idrici superficiali e sotterranei	Buona disponibilità quantitativa e qualitativa della risorsa idrica	Verificarsi di sporadici e puntuali fenomeni di inquinamento	Rischio di conoscenza incompleta delle possibili minacce	Possibilità di ulteriore ottimizzazione e valorizzazione degli usi anche attraverso l'aggiornamento dei relativi strumenti di piano.
	Acque di balneazione	Buona qualità delle acque	Fenomeni di contaminazione puntuali	Peggioramento della qualità	Possibilità di governare ed ulteriormente migliorare la qualità delle acque attraverso risorse per gli impianti di depurazione
Cambiamenti climatici (cap. 6.2)	Trend climatici	Esistenza di un sistema di allerta per gli eventi meteo estremi	Fragilità del territorio rispetto ai fenomeni estremi	Aumento dei fenomeni estremi	Sperimentazione di tecniche innovative in agricoltura e nella gestione del suolo per la prevenzione degli effetti negativi del cambiamento climatico
	Emissioni di gas climalteranti	Relativa bassa emissione di GHG	Aumento nel tempo delle emissioni di gas climalteranti (da produzione)	Mancato rispetto dei vincoli	Possibilità di intervenire efficacemente in funzione di pochi

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
			energetica)		fattori critici
Suolo e sottosuolo (cap. 6.3)	Consumo di suolo	Indice di consumo di suolo basso	Aumento del consumo in specifiche zone (costa molisana)	“Urban sprawl”; accentuazione del fenomeno; impermeabilizzazione	Ampio margine di governo del fenomeno attraverso strumenti urbanistici e piani di tutela
	Assetto idrogeologico	Elevata conoscenza del fenomeno	Dissesto idrogeologico (da frana in particolare) molto diffuso	Accentuazione del fenomeno per cause concomitanti (eventi meteo estremi); necessità di risorse disponibili per interventi emergenziali.	Centralità del tema per le politiche europee e nazionali; possibilità di programmare interventi sul lungo periodo in un quadro conoscitivo approfondito a valere su più risorse
	Erosione; Perdita di sostanza organica e desertificazione	Esistenza di studi specifici sul problema	Diffusione del fenomeno; effetti sui diversi usi del suolo; interazione con i fenomeni di dissesto da frana e da alluvione	Accentuazione del fenomeno per cause naturali ed antropiche; assenza di strumenti diretti di tutela.	Possibilità di intervenire attraverso più strumenti operativi e finanziari.
	Rischio sismico	Elevata conoscenza del fenomeno; diffusione della consapevolezza	Ampiezza del territorio interessato; elevata percentuale di patrimonio edilizio ed infrastrutturale interessato	Mancata individuazione delle priorità di intervento; difficoltà nel coordinare intervento pubblico ed intervento privato.	Possibilità di coordinare più strumenti operativi per la prevenzione e l'intervento sul costruito.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
Ecosistemi naturali e biodiversità (cap. 6.4)	Aree naturali protette	Numerosità ed ampia estensione di aree protette di diverso livello e di Siti Natura 2000	Assenza di norme regionali in materia e di strumenti di gestione delle Aree Natura 2000	Mancata tutela e corretta gestione delle aree naturali; assenza di strumenti di sviluppo socio-economico di accompagnamento o alla tutela	Costituzione di nuove aree parco su ampie aree regionali, possibilità di sviluppo di aree territoriali altrimenti svantaggiate; ampia tutela della biodiversità
Patrimonio culturale e paesaggio (Cap. 6.5)	Beni culturali	Numerosità e diffusione territoriale di diversi tipi di beni culturali	Assenza di strumenti di tutela e gestione	Errata gestione del patrimonio culturale, mancanza di risorse per la tutela e la gestione; perdita di occasioni di sviluppo.	Elaborazione ed aggiornamento degli elenchi di beni culturali regionali; previsione di strumenti di tutela appositi; Parco dei tratturi.
	Beni paesaggistici	Valore elevato del bene paesaggio su tutto il territorio regionale	Mancata programmazione dell'uso del suolo per insediamenti, infrastrutture, attività produttive etc	Perdita del valore paesaggio	Aggiornamento dei Piani paesistici; elaborazione di strumenti di tutela per diversi livelli di valore paesistico; recupero dei borghi
Risorse energetiche (cap. 6.6)	Produzione Primaria e secondaria	Presenza di risorse energetiche primarie interne (convenzionali e FER) Indipendenza elettrica da altre regioni	Dipendenza primaria da approvvigionamenti di Gas metano	Esaurimento dei pozzi	Nuove concessioni e coltivazioni (anche off-shore) Sviluppo del nuovo Piano energetico regionale
	Consumi energetici	Stabilità del Consumo Interno Lordo di energia	Scarso controllo dell'efficienza energetica elettrica e termica Perdite di efficienza sulla rete elettrica Assenza di un	Mancato contenimento dei consumi	Possibilità di sviluppo di un programma per l'efficienza energetica (elettrica e termica)

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Tematismo ambientale		Punti di forza	Punti di debolezza	Rischi	Opportunità
			controllo dell'efficienza energetica residenziale (edifici, impianti, usi energetici)		Favorire i consumi elettrici da FER (obiettivo BS)
	Fonti Energetiche Rinnovabili	Elevata penetrazione dell'eolico, idroelettrico e del fotovoltaico	Assenza di piani/Programmi per la gestione delle FER Scarso sviluppo delle fonti energetiche a biomassa	Saturazione del settore idroelettrico Sviluppo incondizionato di grandi impianti (eolico e fotovoltaici e terra)	Possibilità di sviluppo di impianti FER: Mini-idroelettrico, fotovoltaico residenziale sui tetti della abitazioni, mini-eolico, impianti di cogenerazione biomasse
	Burden sharing	Raggiungimento del target/obiettivo BS per il 2012	Mancato controllo dei Consumi Finali Lordi Necessità di sviluppo forzato per ulteriori impianti eolici o fotovoltaici	Rischio di non rispettare gli obiettivi BS per i prossimi anni	Attivazione di una politica interna per il raggiungimento degli obiettivi BS al 2020
Certificazioni ambientali (Cap.6.7)	Emas - ISO14001	Trasparenza informativa per le procedure ambientali delle organizzazioni certificate EMAS-ISO14001	Poche aziende con certificazione di processo EMAS ISO 14001	Rischio di riduzione del numero di aziende certificate	Opportunità di sviluppo per la diffusione delle certificazioni e del marchio Attivazione di progetti di promozione del marchio
	Eco-label	Possibilità di produrre e diffondere prodotti a basso impatto ambientale	Assenza di aziende certificate Ecolabel	Il marchio Ecolabel è poco o affatto conosciuto	Opportunità di sviluppo per la diffusione delle certificazioni e del marchio Attivazione di progetti di promozione del marchio

Il Molise è una regione che ha una buona disponibilità e qualità di acque dolci (considerando cumulativamente sia lo stato dei corpi idrici della Provincia di Campobasso che quelli della Provincia di Isernia), di cui tuttavia si conoscono solo in modo relativo le potenzialità per gli usi, e per le quali spesso si ignorano le potenziali minacce derivanti dall'eccessivo sfruttamento.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Lo stesso vale per le acque di balneazione nei siti prospicienti il litorale marino, siti per i quali si auspica una maggiore attenzione nell'uso dei depuratori fognari al fine di migliorarne la qualità complessiva.

Il tema dei cambiamenti climatici, con riferimento ai temi qui trattati dei trend meteo-climatici e delle emissioni di GHG, ha un ambito di influenza decisamente superiore al territorio regionale. Tuttavia, con riferimento al Molise, possono essere evidenziati alcuni punti di rilievo. L'intensificarsi dei fenomeni meteorologici estremi, infatti, interessa anche il territorio molisano, con evidenti ricadute negative sui fenomeni di dissesto idrogeologico e di erosione. Non si può tacere, inoltre, delle conseguenze, di lungo periodo ma ormai innegabili, sulle produzioni agricole.

Con riferimento alle emissioni di GHG, la Regione Molise si caratterizza per valori assoluti piuttosto contenuti, ma in evidente crescita negli ultimi anni, soprattutto a seguito della entrata in funzione della Centrale Turbogas di Termoli (CB). La principale fonte di inquinamento restano i settori dei trasporti, residenziale e dell'industria. Minori sono le emissioni derivanti da fonte agricola (gli allevamenti costituiscono, in altri contesti produttivi, una delle fonti principali di emissioni di metano).

Con riferimento al consumo di suolo, emerge dall'analisi che, per il Molise, l'indice riferito al consumo risulta molto basso, se paragonato con le altre regioni italiane, anche contermini; tuttavia, soprattutto per le aree costiere, tale tendenza ha subito una netta accelerazione al rialzo, con evidenti fenomeni di *Urban sprawl* ed impermeabilizzazioni, riscontrate prevalentemente nelle aree limitrofe al centro abitato di Termoli, ma, in generale per tutti i centri urbani regionali. Il territorio, in generale, risulta molto fragile sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, soprattutto con riferimento al rischio da frana: la percentuale di territorio molisano classificato con elevata criticità idrogeologica è di poco inferiore al 20%, con interessamento di tutti i 136 comuni. Le particolari caratteristiche geologiche, morfologiche, pedologiche e climatiche, unite a cattive pratiche agricole o pressioni antropiche di diverso tipo, contribuiscono all'elevato grado di erosione del territorio molisano. In alcune zone del territorio si riscontrano evidenti perdite di contenuti della sostanza organica delle superfici agricole; ciò accade principalmente nelle aree nord occidentali del territorio.

Il territorio molisano è in preponderanza interessato da elevato rischio sismico, con coinvolgimento di gran parte del patrimonio edilizio e delle infrastrutture. La elevata conoscenza del fenomeno e gli ulteriori studi relativi alla microzonazione del territorio costituiscono un elemento positivo in termini di strumenti; la necessità di intervenire a fini di prevenzione sul patrimonio abitativo, sugli insediamenti infrastrutturali e produttivi, sugli edifici di rilevanza pubblica, richiede un grande sforzo di programmazione e coordinamento degli interventi, sia pubblici che privati.

La regione si caratterizza, dal punto di vista delle risorse naturalistiche, per una ampia estensione delle aree protette di diverso livello (Parco Nazionale Abruzzo, Lazio e Molise; Aree protette WWF e LIPU; Riserve MAB) e per la numerosa presenza di aree ad alta valenza naturalistica ricomprese nella Rete Natura 2000. Ciononostante, per buona parte di queste aree, in particolar modo per i Siti individuati nell'ambito della Rete Natura, gli strumenti di gestione sono ancora assenti. Inoltre, diversi progetti di tutela che nel tempo hanno raccolto attorno a sé ampi consensi sia sociali che istituzionali, stentano ancora a decollare; un esempio per tutti, il territorio dei Monti del Matese, che potrebbe proficuamente beneficiare della istituzione di un Parco, in parallelo con la confinante area del Parco Regionale del Matese in Campania.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Notevole è la ricchezza del territorio in termini di valenze culturali e paesaggistiche, fattore che interessa peraltro in modo diffuso tutta la regione; a tal proposito, tra i punti critici individuati rileva la necessità di aggiornare o, in taluni casi, di predisporre, strumenti di piano a fine di tutela e gestione del patrimonio, nonché strumenti operativi di promozione cui legare i progetti di sviluppo territoriale, anche in ottica di rete europea (es. Parco dei Tratturi), di particolare valore per le aree più interne del Molise.

Nel campo delle risorse energetiche, si evidenzia un ottimo posizionamento della regione nell'approvvigionamento di fonti primarie sia tradizionali che da fonte energetica rinnovabile. Da questo punto di vista, nel corso degli anni la regione ha mostrato una certa autosufficienza riconvertendo il proprio approvvigionamento primario da fonte convenzionale verso le diverse fonti rinnovabili di cui dispone (idroelettrico, eolico, fotovoltaico e biomassa). Per gli obiettivi del *burden sharing* la regione dovrà nel prossimo futuro incrementare ulteriormente la presenza di impianti da FER, anche se si auspica che tale sviluppo sia organizzato entro precise strategie di programma supportate dal redigendo Piano energetico ambientale regionale. Opportunità ulteriori di sviluppo delle FER emergono per le biomasse, il fotovoltaico residenziale e il mini-eolico. Minori opportunità di sviluppo sono state valutate per il settore idroelettrico, che, dati i corsi d'acqua attualmente disponibili, appare un settore piuttosto saturo. Per il raggiungimento degli obiettivi del *burden sharing*, sarà inoltre indispensabile attivare tutte le misure e le strategie per perseguire il risparmio energetico; si prefigura, infatti, la minaccia di non centrare l'obiettivo del 35% di consumi finali lordi da FER, previsto per il 2020, se non si adotta una seria ed efficace politica di riduzione dei consumi finali attraverso l'efficienza energetica (degli edifici) ed il risparmio negli usi, soprattutto di corrente elettrica.

Infine, le organizzazioni con certificazioni ambientali sono relativamente poche in Molise: quelle con certificazione EMAS sono una decina; quelle con certificazione ISO14001, un centinaio circa. Non sono presenti organizzazioni che utilizzano il marchio di prodotto Ecolabel, tantomeno tale marchio è presente nel settore dei servizi turistici, settore in cui il Molise avrebbe notevoli potenzialità di sviluppo in merito. Si auspica la ripresa di una campagna di promozione per poter sviluppare la diffusione capillare di tali marchi ambientali presso le aziende molisane

7 Possibili effetti significativi del PRGR sull'ambiente.

7.1. Introduzione.

Nucleo centrale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è l'identificazione dei possibili effetti sulle componenti ambientali in seguito all'attuazione del Piano. Per valutare la significatività degli impatti, positivi e negativi, derivanti dall'attuazione del PRGR è necessario, in base alla normativa vigente in materia di VAS, tenere in considerazione:

- probabilità, durata e frequenza dell'impatto atteso;
- reversibilità o irreversibilità dello stesso;
- manifestazione a breve, medio o lungo termine;
- il fatto che sia un impatto diretto o indiretto;
- l'eventuale vulnerabilità o valore dell'area in cui l'effetto si esplica.

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

7.2. La metodologia di valutazione applicata al Piano.

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

Il primo passaggio è stato quello di definire, per ciascuna Azione e in funzione del grado di dettaglio delle stesse, la natura dell'effetto ambientale atteso per ogni tema ambientale e in funzione di obiettivi specifici. In altre parole, fissato un obiettivo specifico, si è valutato se ogni azione contribuiva o meno al suo raggiungimento, in caso affermativo l'effetto è stato considerato positivo nel caso contrario, negativo. Quando un'Azione non incide rispetto all'obiettivo specifico l'effetto si è considerato neutro mentre quando non si avevano sufficienti elementi per la valutazione si è definito un effetto indeterminato.

Il secondo passaggio, definita la natura dell'effetto, è stato quello di valutare se tale effetto fosse prodotto direttamente dall'attuazione dell'azione (effetto diretto) o se fosse originato come effetto collaterale (effetto indiretto). Pertanto, combinando questi due passaggi di valutazione, i possibili effetti sull'ambiente sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

- Positivi Diretti (++)
- Positivi Indiretti (+)
- Negativi Diretti (--)

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

- Negativi Indiretti (-)
- Indifferenza (=)
- Indeterminati (?)

La matrice di valutazione a seguito di questo passaggio avrà l'aspetto della tabella esemplificativa che segue.

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

Gli obiettivi specifici sono quelli riportati nel capitolo 5 e utilizzati per l'analisi di coerenza esterna del Piano.

Nella medesima matrice si è inoltre espresso per ciascuna Azione, come terzo passaggio di valutazione, un giudizio sulla significatività dell'effetto/impatto rispetto ai criteri dell'allegato II della Direttiva 2001/42/CE indicando con colore diverso il grado di significatività dell'impatto. Pertanto la legenda della simbologia utilizzata è riportata nella seguente legenda:

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

La tabella è accompagnata da una sintesi del percorso valutativo su ogni Macroazione.

7.3. Valutazione degli effetti ambientali attesi per il PRGR.

7.3.1. Valutazione sulla strategia del Piano.

Il PRGR, a valle dell'analisi di contesto del sistema regionale di gestione dei rifiuti, individua 5 obiettivi strategici, assunti come base per lo sviluppo di una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti:

11. **Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente;**
12. **Conservazione di risorse, quali materiali, acqua, energia ma anche territori**, in considerazione che la capacità di ospitare siti di smaltimento è una risorsa sempre più scarsa, non riproducibile e largamente dilapidata dalla società dell'usa-e getta;
13. **Sostenibilità trans-generazionale della gestione dei rifiuti**, cioè gestione "after-care-free" tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici, termici e chimico-fisici né le filiere del riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
14. **Sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti**
15. **Autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti**, anche quelli generati dalle operazioni di bonifica dei siti contaminati.

I cinque obiettivi così definiti sono declinati in 14 priorità per le quali vengono definiti indicatori di monitoraggio, valori target di riferimento e tempi per il conseguimento degli stessi. Si riporta di seguito, integralmente la tabella sintetica inclusa nel PRGR che lega priorità, indicatori e target. L'analisi di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale delle priorità del PRGR sono riportati nel Capitolo 5.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

PRIORITA'	INDICATORI	TARGET
1. IDENTIFICARE ED ELIMINARE I FLUSSI DI RIFIUTI NON DICHIARATI E, TRA QUESTI, QUELLI SMALTITI ILLEGALMENTE.	1. Confronto con metodi statistici tra le quantità di rifiuti dichiarate e quelle di industrie/attività simili (capacità produttiva, numero addetti, ...)	1. Rendere operativo e pienamente efficace il sistema di tracciabilità per la gestione e controllo dei flussi dei rifiuti, in preparazione da parte delle autorità nazionali. 2. Sviluppare e rendere operativo un sistema informativo, inizialmente per i rifiuti urbani e poi per i rifiuti speciali, che sia agevolmente accessibile ai cittadini.
2. ATTIVARE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLA GENERAZIONE DEI RIFIUTI URBANI	1. Produzione, in t/a 2. Produzione pro-capite, in t/(ab'a)	1. Da concordarsi con la Commissione Europea come previsto dalla Direttiva 2008/98/CE del 18 novembre 2008 ma comunque non inferiore a una riduzione della produzione annuale del 3% entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.
3. FAVORIRE LA RIDUZIONE ALLA FONTE DELLA QUANTITÀ E PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI INDUSTRIALI ATTRAVERSO L'APPLICAZIONE DI BAT PER OGNI SPECIFICO SETTORE PRODUTTIVO.	1. Produzione specifica di rifiuti per unità prodotta, per le diverse tipologie di aziende produttive, secondo i valori riportati nei documenti Bref di settore. 2. Produzione specifica di rifiuti pericolosi per unità prodotta, per le diverse tipologie di aziende produttive, secondo i valori riportati nei documenti Bref di settore.	1. Raggiungere il rispetto dei valori specifici di produzione industriale riportati nei Bref di settore: - per il 75% delle aziende regionali entro 2 anni dall'entrata in funzione del PRGR; - per il 100% delle aziende regionali entro 4 anni dall'entrata in funzione del PRGR. 2. Ridurre la produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi: - del 10% entro 2 anni dall'entrata in funzione del PRGR; - del 20% entro 4 anni dall'entrata in funzione del PRGR.
4. MIGLIORARE IN QUANTITÀ E QUALITÀ LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI.	1. RD, frazione di rifiuti raccolta in maniera differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti nel medesimo ambito, in %. 2. RR, frazione di rifiuti effettivamente avviati alla filiera del riciclo (quindi pari a quella raccolta meno gli scarti della fase di selezione) rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti nel medesimo ambito, in %. 3. MR, frazione di rifiuti effettivamente recuperati, cioè immessi nel ciclo produttivo (quindi pari a quella raccolta meno gli scarti delle fasi di selezione e di riciclo) rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti nel medesimo ambito, in %.	1. Valore di RD = 50% entro 3 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR e valore di RD = 65% (secondo la normativa vigente) entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR. 2. Valore di RR = 0.80·RD, calcolato come media su tutte le frazioni merceologiche raccolte separatamente, entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR. 3. Valore di MR = 0.70·RD, calcolato come media su tutte le frazioni merceologiche raccolte separatamente, entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.
5. ACCRESCERE LA QUANTITÀ E LE TIPOLOGIE DI RIFIUTI SPECIALI AVVIATI A RECUPERO, ANCHE ATTRAVERSO ACCORDI DI PROGRAMMA SPECIFICI CON LE ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA.	1. Quantità di residui industriali sul territorio regionale, inviati a riutilizzo o riciclo.	1. Accrescere la quantità di rifiuti industriali inviati a riciclo del 20% entro 4 anni dall'entrata in vigore del PRGR.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

<p>6. DOTARE IL TERRITORIO REGIONALE DI IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE SECCA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA, CHE SIA ADEGUATA PER LIVELLO TECNOLOGICO E POTENZIALITÀ.</p>	<p>1. Grado di copertura delle piattaforme di selezione a servizio della RD rispetto alla produzione regionale di frazione secca raccolta, in %</p>	<p>1. 100% entro 2 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>7. DOTARE IL TERRITORIO REGIONALE DI IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE UMIDA RACCOLTA IN MODO DIFFERENZIATO, CHE SIA ADEGUATA PER LIVELLO TECNOLOGICO E POTENZIALITÀ.</p>	<p>1. Grado di copertura degli impianti di trattamento biologico per digestione aerobica ed anaerobica rispetto alla produzione regionale di frazione organica, in %</p>	<p>1. 100% entro 2 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>8. ATTIVARE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI.</p>	<p>1. Grado di copertura delle "utenze diverse" servite con contenitori di raccolta specifici, in %</p> <p>2. Quantità di RUP drenata a monte dal flusso di RU, in t/a</p>	<p>1. Copertura totale di tali utenze entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p> <p>2. Raddoppio della quantità di RUP drenata a monte entro 5 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>9. MINIMIZZARE LA DISTANZA TRA LA SORGENTE DI GENERAZIONE DEI RIFIUTI E L'IMPIANTO UTILIZZATO PER IL SUO TRATTAMENTO/SMALTIMENTO</p>	<p>1. Percorrenza, in t*km o veicoli*km</p>	<p>1. Riduzione della percorrenza a partire dal secondo anno di applicazione del PRGR</p>
<p>10. DOTARE IL TERRITORIO REGIONALE DI IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DEL RIFIUTO RESIDUALE ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (RUR), CHE SIA ADEGUATA PER LIVELLO TECNOLOGICO E POTENZIALITÀ.</p>	<p>1. Grado di copertura degli impianti di trattamento termico per termovalorizzazione rispetto alla produzione regionale di rifiuto residuale alla RD, in %</p>	<p>1. 100% entro 3 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>11. DOTARE IL TERRITORIO REGIONALE, ATTRAVERSO L'IDENTIFICAZIONE DI SITI IDONEI, DI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, CHE SIANO TECNOLOGICAMENTE SICURI ED ECONOMICAMENTE SOSTENIBILI.</p>	<p>2. Grado di copertura degli impianti di trattamento dei RS rispetto alla produzione regionale di rifiuti speciali, in %</p>	<p>2. 100% entro 3 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>12. DOTARE IL TERRITORIO REGIONALE DI IMPIANTI DI DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DERIVANTI DALLE DIVERSE FASI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI, CHE SIANO ADEGUATI PER LIVELLO TECNOLOGICO E POTENZIALITÀ.</p>	<p>1. Grado di copertura degli impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi rispetto alla produzione regionale dalle varie fasi di gestione dei rifiuti urbani, in %</p>	<p>1. 100% entro 2 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>13. DEFINIRE SEVERI REQUISITI TECNICI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI A TUTTE LE AZIENDE DI GESTIONE DEI RIFIUTI, URBANI E SPECIALI, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA NAZIONALE E COMUNITARIA.</p>	<p>1. Adozione di elevati standard tecnici per le aziende di gestione rifiuti, basandoli sulle <i>Best Available Technologies</i> contenute nei documenti Bref della Comunità Europea, in % di aziende autorizzate conformemente a tali standard rispetto al totale di aziende autorizzate</p>	<p>1. 100% entro 2 anni dall'avvio dell'applicazione del PRGR.</p>
<p>14. ACCRESCERE, ATTRAVERSO LA CORRETTA COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE, LA CONSAPEVOLEZZA DEI CITTADINI SULLA NECESSITÀ DI TRATTARE E SMALTIRE I RIFIUTI ONDE EVITARE CHE IL LORO IMPATTO SULLA SALUTE E SULL'AMBIENTE SIA FUORI DA OGNI CONTROLLO.</p>	<p>1. Numero di utenti effettivamente raggiungibili dai mezzi di informazione sulle tematiche di interesse per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, in % della popolazione residente</p>	<p>1. 50% della popolazione residente correttamente ed esaustivamente informata.</p> <p>2. Sviluppare e rendere operativo un sistema informativo, inizialmente per i rifiuti urbani e poi per i rifiuti speciali, che sia agevolmente accessibile ai cittadini.</p>

Le priorità della proposta di PRGR così strutturate risultano coerenti con gli Obiettivi strategici definiti. Gli indicatori scelti per il monitoraggio dell'avanzamento del PRGR risultano esaustivi benché la loro effettiva popolabilità andrà verificata in fase di attuazione del PRGR. Per quanto riguarda i target, questi risultano chiari e definiti sia in termini quantitativi che temporali. Nel concreto la strategia si attua attraverso l'implementazione di un sistema di gestione dei rifiuti che prevede tre tipologie di trattamento del rifiuto (biologico, selezione e recupero, termovalorizzazione) a valle di azioni di riduzione e differenziazione da parte dell'utenza. Secondo quanto definito nella strategia, con questo sistema integrato la riduzione del conferimento in discarica sarà notevole e di conseguenza la durata degli impianti esistenti allungata di molto nel tempo. Questo consentirà di posticipare azioni quali l'ampliamento delle discariche esistenti o la realizzazione di nuove discariche.

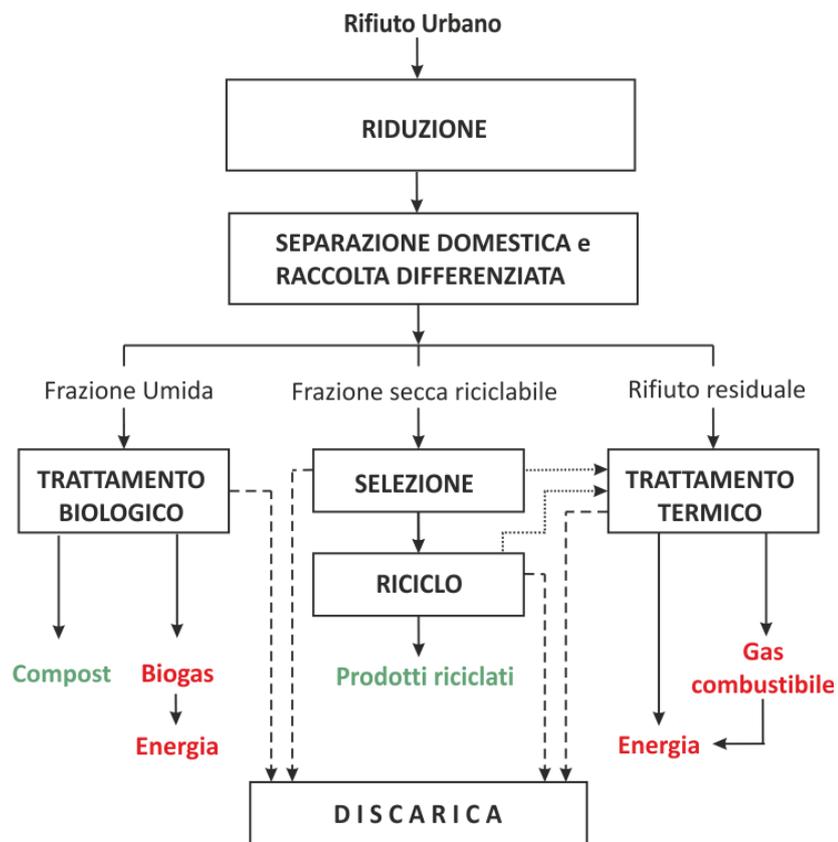
Per quanto, nel breve-medio periodo, il PRGR non individui fabbisogni impiantistici legati a impianti di discarica, di termovalorizzazione e di trattamento biologico, definisce comunque, in modo puntuale, criteri e priorità per le eventuali future scelte localizzative di tali impianti. Criteri che si ritengono soddisfacenti e che garantiscono elevati livelli di protezione della salute umana e dell'ambiente. Sono state, inoltre, previste check list che serviranno per verificare la conformità delle nuove proposte di impianti ai criteri di localizzazione contenuti nel PRGR.

7.4 Valutazione delle Azioni.

Il primo passaggio per la valutazione degli effetti ambientali attesi per il PRGR è stato quello di individuare le azioni che il Piano stesso andrà a porre in essere. Il primo passaggio è stato quello di individuare, in funzione degli obiettivi strategici del Piano e delle priorità, sei macroazioni che sono riscontrabili anche nello schema che segue e che è contenuto nel PRGR (cfr paragrafo 6.4 della parte II del PRGR). Le sei macroazioni sono: Riduzione, Raccolta differenziata, Selezione della frazione secca riciclabile, Trattamento della frazione umida, Termovalorizzazione della frazione residuale, Conferimento in discarica. Le macroazioni sono state a loro volta suddivise, quando ciò è stato possibile, in azioni. Il passaggio successivo, come descritto anche nel capitolo 3 sulla Metodologia applicata, è stato quello di valutare i possibili effetti ambientali attesi da ogni azione rispetto alle componenti ambientali, in funzione degli obiettivi di sostenibilità individuati nel capitolo 5. Nelle tabelle che seguono sono riportate le risultanze delle valutazioni espresse.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale



VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA						
Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici			Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili						
AZIONE	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Macroazione RIDUZIONE																	
Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti che promuovono l'uso efficiente delle risorse.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	++	++	++
Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella	+	+	+	+	+	=	=	+	+	+	=	+	+	+	+	+	+

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
AZIONE	RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA					
	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici																	
Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria																	
Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile																	
Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici																	
Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili																	
progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).																	
Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA						
Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici			Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili						
AZIONE	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=
Ricorso ad accordi volontari, a <i>panel</i> di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di	=	+	=	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
AZIONE	RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA					
	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici																	
Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria																	
Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile																	
Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici																	
Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili																	
beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.																	
Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.	=	=	=	=	=	=	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=
Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	+	=	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA						
Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici			Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili						
AZIONE	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004																	
Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Macroazione RACCOLTA DIFFERENZIATA																	
Raccolta porta porta	+	+	+	?	?	=	=	+	+	=	+	=	=	=	=	=	++
Raccolta di prossimità	+	+	+	?	?	=	=	+	+	=	+	=	=	=	=	=	++
Realizzazione centri di raccolta e microcentri	?	?	?	?	?	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Raccolta multimateriale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Macroazione TRATTAMENTO DELLA																	

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																	
AZIONE	RISORSE IDRICHE			QUALITA' DELL'ARIA		BIODIVERSITA'	CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO					ENERGIA					
	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici			Diminuzione dell'effetto serra. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria		Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	Rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici					Applicare il Pacchetto "clima – energia" dell'Unione Europea contenente gli obiettivi posti al 2020, il nuovo Quadro strategico europeo per il clima e l'energia all'orizzonte 2030 e la Roadmap 2050, ideatori di un modello energetico nuovo i cui pilastri sono la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili					
FRAZIONE UMIDA																	
Compostaggio domestico	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Conferimento a impianti di digestione anaerobica	=	=	=	=	=	=	++	=	+	=	=	++	++	++	=	++	++
Macroazione SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE																	
Realizzazione di una nuova piattaforma di selezione	?	?	?	?	?	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Selezione della frazione secca	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	++	++	+	=	++
Macroazione TERMOVALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE RESIDUALE	=	=	=	?	?	=	=	=	=	=	=	++	++	++	=	+	++
Macroazione CONFERIMENTO IN DISCARICA	--	--	--	--	--		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI			
SUOLO E SOTTOSUOLO	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	RIFIUTI	SALUTE E POPOLAZIONE

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
<p>Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.</p>	<p>Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far sì che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;</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>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</p>						
Macroazione RIDUZIONE																		
Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti che promuovono l'uso efficiente delle risorse.	=	=	+	=	=	=	++	++	+	=	=	+	+	++	=	=	=	=
Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.	=	+	=	+	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	+	=
Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).	=	+	=	=	=	=	+	+	+	=	=	=	+	+	=	+	+	+

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																		
SUOLO E SOTTOSUOLO				PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE			
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.				Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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			
AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.	=	=	=	+	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	=	=	=
Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	=	+	+	+	=	=	=
Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																		
SUOLO E SOTTOSUOLO				PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE			
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.				Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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			
AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.																		
Ricorso ad accordi volontari, a <i>panel</i> di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento	=	+	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	+	=	+	+	=

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																		
SUOLO E SOTTOSUOLO				PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE			
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.				Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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			
AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.																		
Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.	=	=	=	=	=	=	++	+	+	=	++	=	++	++	=	=	=	=
Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+			

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																			
SUOLO E SOTTOSUOLO				PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE				
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.				Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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				
AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3	
appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004																			
Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.	=	=	=	=	=	=	=	=	++	=	=	=	+	+	=	=	=	=	
Macroazione RACCOLTA DIFFERENZIATA																			
Raccolta porta porta	=	+	=	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	=	+	+	+
Raccolta di prossimità	=	+	=	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	=	+	+	+
Realizzazione centri di raccolta e microcentri	=	?	--	--	=	=	++	++	+	++	++	++	++	++	++	=	++	++	++
Raccolta multimateriale	=	=	=	=	=	=	++	++	++	++	++	++	++	++	++	=	++	++	++
Macroazione TRATTAMENTO DELLA																			

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GENERALI E SPECIFICI																		
SUOLO E SOTTOSUOLO				PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE		RIFIUTI									SALUTE E POPOLAZIONE			
Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile. Target: entro il 2050 la percentuale di nuova occupazione dei terreni pari a zero; entro il 2020 l'erosione dei suoli ridotta e il contenuto di materia organica aumentato, nel contempo saranno intraprese azioni per ripristinare i siti contaminati.				Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità, e di far si' che le popolazioni, le istituzioni e gli enti territoriali ne riconoscano il valore e l'interesse;		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									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			
AZIONE	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	I1	I2	I3
FRAZIONE UMIDA																		
Compostaggio domestico	=	=	=	=	=	=	++	++	++	=	++	++	++	++	=	=	=	=
Conferimento a impianti di digestione anaerobica	=	=	=	=	=	=	=	=	++	=	=	++	++	++	=	=	=	+
Macroazione SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE																		
Realizzazione di una nuova piattaforma di selezione	=	?	--	--	=	=	++	++	++	=	=	++	++	++	=	=	=	++
Selezione della frazione secca	=	=	=	=	=	=	=	++	++	=	=	++	++	++	=	=	=	=
Macroazione TERMOVALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE RESIDUALE	=	=	=	+	+	+	=	=	++	=	=	++	++	++	=	?	?	++
Macroazione CONFERIMENTO IN DISCARICA	--	--	=	--	--	-	=	--	--	=	=	=	--	--	=	--	--	--

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Macroazione RIDUZIONE. La valutazione espressa è sostanzialmente positiva. La macroazione si esplica attraverso un mix di azioni immateriali, che puntano a divulgare informazioni e buone pratiche per la riduzione dei rifiuti attraverso la formazione specifica e l'organizzazione di eventi divulgativi ad hoc, ad azioni di tipo materiale volte principalmente alla ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e processi per l'industria.

Macroazione RACCOLTA DIFFERENZIATA. Prevede due modelli di raccolta integrati, quello porta a porta e quello domiciliare, affiancati dalla raccolta multi materiale attraverso centri di raccolta. La valutazione è positiva poiché il sistema scelto garantisce una forte riduzione del conferimento in discarica e nel contempo un aumento del recupero di materiali ed energia. Garantisce, inoltre, il raggiungimento dei target stabiliti dai dettami normativi a livello nazionale e comunitario.

Macroazione TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE UMIDA. In linea con quanto sta già avvenendo in altri paesi europei, il PRGR considera prioritaria tale soluzione per il trattamento della frazione umida. Gli effetti positivi si riscontrano in una notevole riduzione dei volumi da avviare a smaltimento in discarica e nel contestuale aumento della produzione di energia da fonte rinnovabile (dal processo di trattamento si produce da un lato biogas e dall'altra una frazione stabilizzata che può essere avviata a trattamento termico).

Macroazione SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE. E' prevista la realizzazione di un nuovo impianto di selezione. Gli effetti positivi che si riscontrano riguardano, ovviamente, l'aumento della frazione secca che potrà essere avviata a riciclo o a trattamento termico e alla riduzione del conferimento in discarica. Effetti negativi diretti si rilevano per la componente suolo poiché la realizzazione dell'impianto presuppone l'utilizzo e, quindi, il consumo di suolo.

Macroazione TERMOVALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE RESIDUALE. Effetti positivi diretti si riscontrano principalmente nel recupero a fini energetici della frazione residuale che non può essere avviata a riciclo con conseguente diminuzione dei volumi conferiti in discarica. Sarà importante, come meglio specificato nel paragrafo successivo, monitorare costantemente le performance dell'impianto e la qualità del rifiuto conferito al fine di mantenere sempre alti gli standard di sicurezza per la salute umana e per l'ambiente.

Macroazione CONFERIMENTO IN DISCARICA. È la macroazione che maggiormente è suscettibile di produrre effetti negativi sulle componenti ambientali. Anche se il PRGR pone l'obiettivo di ridurre drasticamente e in poco tempo i volumi conferiti in discarica, gli effetti negativi, anche se in scala minore, continueranno a prodursi.

Il PRGR, pur non prevedendo nell'immediato la realizzazione di nuovi impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti fornisce linee guida dettagliate ed efficaci per la futura ed eventuale localizzazione di tali impianti. Si considera fondamentale ai fini della futura sostenibilità ambientale del PRGR il pedissequo rispetto dei criteri enunciati.

7.5 Misure, criteri e suggerimenti per la fase di attuazione del PRGR.

Il PRGR predispone un piano di monitoraggio per verificare nel tempo il raggiungimento dei target fissati e prevede, qualora ce ne sia la necessità, anche in funzione di mutamenti dello scenario economico, sociale e tecnologico, di adeguare il PRGR stesso alle nuove esigenze che dovessero presentarsi. Ciò detto, si ritiene comunque di raccomandare la predisposizione di monitoraggi specifici eseguiti con l'utilizzo di indicatori ad hoc sugli impianti operanti sul territorio (discariche, impianti di trattamento termico, impianti di trattamento biologico, ecc.) al fine di avere sempre e costantemente un quadro aggiornato dello stato di "salute" dei suddetti. Questo al fine di rilevare e contenere tempestivamente eventi che possano mettere a rischio la salute dell'ambiente e della popolazione e per rilevare per tempo le necessità di interventi di manutenzione/adeguamento straordinari in modo da porli in essere nel più breve tempo possibile.

7.6 Analisi e valutazione delle ragionevoli alternative.

Nella analisi delle ragionevoli alternative si è tenuto conto di due possibili alternative al PRGR proposto. La prima alternativa o alternativa zero è quella che prevede di conservare le disposizioni della pianificazione precedente senza attuare, quindi, il nuovo PRGR. Questa alternativa è chiaramente da scartare per due ragioni principali: 1) i target e le soluzioni strategiche sono ormai superati sia da un punto di vista economico che tecnologico; 2) il forte ricorso al conferimento in discarica esaurirebbe i volumi residui degli impianti esistenti in un tempo nettamente più breve rispetto alla proposta di PRGR. La seconda alternativa è quella che lo stesso PRGR propone tra due modelli di gestione del sistema: la soluzione "ottimale" e la soluzione "minimale". Le valutazioni espresse nel PRGR hanno fatto propendere la scelta verso la soluzione "minimale". Infatti, in una analisi costi/benefici, la soluzione "ottimale" pur fornendo performance migliori sia da un punto di vista della quantità che della qualità del rifiuto da avviare a riciclo (con conseguente riduzione della frazione destinata a smaltimento in discarica o a trattamento termico) ha costi di gestione nettamente più alti rispetto alla soluzione "minimale". La soluzione "minimale" pur avendo performance inferiori garantisce comunque il raggiungimento dei target prefissati ad un costo inferiore che si traduce in una tariffa più bassa per l'utenza.

8. Il piano di monitoraggio della VAS

8.1 I riferimenti normativi.

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica di un determinato piano/programma necessita, perché si possa a pieno titolo parlare di un processo, della elaborazione di un piano di monitoraggio ambientale. Tale piano ha lo scopo di verificare, attraverso la scelta ed il popolamento di opportuni indicatori, gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano/programma oggetto di valutazione, individuando eventuali effetti negativi imprevisti e le conseguenti misure correttive ritenute più opportune. Le finalità così sintetizzate sono esplicitate nell'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE, *concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*. Lo stesso articolo sottolinea che l'attività di monitoraggio ambientale può essere integrata con i pre-esistenti sistemi di monitoraggio e controllo eventualmente già previsti per specifici piani/programmi.

Il piano di monitoraggio basa la propria efficacia sulla costruzione di un sistema informativo il più possibile ampio ed affidabile, ma che risponda allo stesso tempo e con eguale peso di importanza, alla reperibilità dei dati e delle informazioni. Nell'analisi di contesto predisposta per la redazione del presente Rapporto Ambientale, si è fatto in più casi riferimento a dati ed informazioni raccolti o elaborati in specifiche ricerche o indagini sul territorio. È evidente che non sempre tali dati possono risultare di interesse per la costruzione di un piano di monitoraggio perché difficilmente tali ricerche o indagini saranno ripetute nel tempo, né lo saranno sempre sulla base delle stesse metodologie.

Allo stesso tempo, risulta indispensabile il coordinamento stretto con quanto previsto dal monitoraggio proprio del piano oggetto di valutazione. Tale coordinamento ha il fine di non duplicare gli sforzi di rilevamento ed elaborazione, di rendere quanto più possibile comparabili e significativi i dati rilevati e di rendere più tempestiva la restituzione delle informazioni sulla attuazione, in un'ottica più generale di *accountability* rispetto all'azione dell'amministrazione responsabile del piano.

Nell'ambito del processo di VAS, pertanto, è necessario predisporre un apposito documento di piano dedicato al monitoraggio del proposto PRGR, finalizzato al controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dalla sua attuazione. Il sistema di monitoraggio, oltre ad essere utilizzato come strumento di raccolta ed aggiornamento dei dati, consiste nell'elaborazione di tali dati e nella valutazione dell'impatto sul territorio degli interventi proposti dal piano, elaborando eventualmente misure alternative, azioni correttive o di mitigazione per i singoli interventi che si prevede possano avere ricadute negative sul territorio molisano. Ciò è particolarmente rilevante con riferimento agli impatti negativi non prevedibili o comunque non ipotizzati nella valutazione effettuata in fase di predisposizione ed approvazione del documento di piano. Proprio in queste ipotesi, infatti, lo strumento del monitoraggio esplica il suo ruolo fondamentale, consentendo di rilevare gli impatti previsti e costituendo la base empirica su cui costruire le azioni di correzione delle linee di piano responsabili dell'impatto.

8.2 Gli indicatori proposti per il PRGR della Regione Molise.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Nel caso specifico del proposto PRGR della Regione Molise, il monitoraggio proprio del Piano, relativo alla attuazione delle linee di intervento previste, si caratterizza per la previsione di una totale integrazione in un unico strumento di monitoraggio con lo strumento previsto dalla normativa in materia di VAS, in cui sono perciò già presenti e previsti indicatori propri della valutazione ambientale. In proposito, perciò, si rinvia per i riferimenti a quanto previsto nella proposta di Piano al **Capitolo 12. Linee guida per la predisposizione del piano di monitoraggio.**

Nel documento oggetto di analisi ai fini della valutazione, pertanto, si avanza una proposta relativa ad un set di indicatori piuttosto ampio, che deve rispondere agli obiettivi propri del piano oltre che della valutazione ambientale e che comprende indicatori di risultato, di impatto e di realizzazione fisica. Tali indicatori contengono informazioni sul contesto in cui si inserisce il piano nonché sulle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti (raccolta dei rifiuti, trattamento-riciclo-recupero dei rifiuti, recupero effettivo, smaltimento dei rifiuti).

Di seguito, l'insieme degli indicatori proposti dal PRGR:

INFORMAZIONI SUL CONTESTO

PRODUZIONE DEI RIFIUTI (INDICATORI DI PRESSIONE):

Produzione di rifiuti urbani

Produzione pro-capite di rifiuti urbani

PRESTAZIONI DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

RACCOLTA DEI RIFIUTI (INDICATORI DI RISPOSTA):

Indice di Raccolta Differenziata: frazione di rifiuti secchi ed umidi raccolta in maniera differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolto nel medesimo ambito

Frazione % di ogni componente merceologica raccolta

Quantità pro-capite di rifiuti raccolta in modo differenziato

Frazione % pro-capite di ogni componente merceologica raccolta

Turni di raccolta per categoria merceologica

Numero di svuotamenti dei contenitori stradali per categoria merceologica per unità di tempo (per raccolta stradale)

Indice di riempimento dei contenitori stradali per categoria merceologica tra due svuotamenti consecutivi (per raccolta stradale)

Onere economico specifico del sistema di raccolta suddiviso in voci di costo (personale, consumi, attrezzature)

Onere economico pro-capite del sistema di raccolta suddiviso in voci di costo (personale, consumi, attrezzature)

TRATTAMENTO/RICICLO/RECUPERO DEI RIFIUTI (INDICATORI DI RISPOSTA):

Impianti di trattamento biologico

Numero di impianti di compostaggio

Copertura impiantistica di compostaggio

Consumo di energia per unità di massa di rifiuto trattato e di tempo per gli impianti di compostaggio

Indice di *Global Warming Potential* (GWP) per gli impianti di compostaggio

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise

Rapporto Ambientale

Numero di impianti di digestione anaerobica

Copertura impiantistica di digestione anaerobica

Produzione di energia per unità di massa di rifiuto trattato e di tempo per gli impianti di digestione anaerobica

Indice di *Global Warming Potential* (GWP) per gli impianti di digestione anaerobica

Onere economico pro-capite del sistema di trattamento umido (voce della TIA)

Impianti di selezione dei rifiuti

Numero di impianti di selezione

Potenzialità di trattamento degli impianti di selezione

Consumo di energia per unità di massa di rifiuto trattato e di tempo

Frazione di scarto della selezione

Onere economico pro-capite del sistema di selezione (voce della TIA)

Indice di Raccolta a Recupero: frazione di rifiuti effettivamente avviata alla filiera del riciclo ed al trattamento biologico della frazione organica (quindi pari a quella raccolta meno gli scarti della fase di selezione) rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolto nel medesimo ambito

Impianti di termovalorizzazione

Numero degli impianti di termovalorizzazione

Potenzialità degli impianti di termovalorizzazione

Frazione percentuale del rifiuto in ingresso trasformata in ceneri di fondo

Frazione percentuale del rifiuto in ingresso trasformata in ceneri volanti

Produzione di energia per unità di massa di rifiuto trattato e di tempo

Indice di *Global Warming Potential* (GWP)

Onere economico pro-capite del sistema di termovalorizzazione (voce della TIA)

Impianti di tritovagliatura e biostabilizzazione/bioessiccazione

Numero degli impianti di tritovagliatura

Potenzialità degli impianti di tritovagliatura

Frazione percentuale del rifiuto in ingresso avviata a recupero

Frazione percentuale del rifiuto in ingresso avviata a smaltimento

Consumo di energia per unità di massa di rifiuto trattato e di tempo

Onere economico pro-capite del sistema di tritovagliatura (voce della TIA)

INDICE DI RECUPERO EFFETTIVO (INDICATORE DI RISPOSTA)

Indice di Recupero Effettivo: frazione di rifiuti effettivamente recuperata, cioè immessa nel ciclo produttivo come materia o energia (quindi pari a quella raccolta meno gli scarti delle fasi sia di selezione sia di riciclo) rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolto nel medesimo ambito

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI (INDICATORI DI RISPOSTA):

Discariche

Numero di discariche (per ogni categoria)

Potenzialità di discariche per rifiuti (per ogni categoria)

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Frazione dei rifiuti urbani inviata in discarica

Onere economico pro-capite del sistema di smaltimento (voce della TIA)

Produzione di biogas dalle discariche per unità di massa e di tempo (per tipologia di discarica)

Produzione di percolato dalle discariche per unità di massa e di tempo (per tipologia di discarica)

Sebbene si tratti di un insieme piuttosto ampio di indicatori, in grado di fornire informazioni di carattere dettagliato su molti degli aspetti di carattere gestionale suscettibili di avere effetti sull'ambiente, l'insieme proposto si caratterizza fortemente per il suo approccio gestionale, di misurazione appunto della performance gestionale del sistema. Il piano di monitoraggio della VAS ha il compito di restituire informazioni sull'impatto ambientale della attuazione: esso dovrà perciò essere integrato con indicatori relativi alle componenti ambientali principali (aria, acqua, suolo) al fine di monitorare lo stato qualitativo delle stesse anche a valle dell'attuazione del Piano.

Tali indicatori sono rintracciabili, con le dovute esclusioni finalizzate ad evitare sovrapposizioni con quanto già previsto dal proposto PRGR, tra quelli presenti nel "Rapporto Finale sulle attività svolte nell'ambito della Convenzione per la Definizione di Indicatori Utili per l'attuazione della VAS", redatto a conclusione dei lavori svolti da ISPRA in collaborazione con il MATTM per definire una batteria di indicatori comuni, generali e specifici, per il monitoraggio di Piani e Programmi (P&P). Tale Rapporto propone, suddivisi per componenti ambientali, una serie di indicatori che sono normalmente prodotti dai soggetti istituzionalmente preposti al controllo ed al monitoraggio ambientale e/o dagli uffici statistici (Sistema delle agenzie per la protezione ambientale, ISTAT, ...) e, pertanto, relativamente facili da popolare.

L'obiettivo è quello di giungere ad un sistema informativo che sia sufficientemente esaustivo, sia rispetto alle tematiche in gioco, sia rispetto alle possibili fonti di impatto, ma, allo stesso tempo, che sia popolabile. La necessità di costruire un sistema affidabile di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni risulta centrale per l'efficacia dell'azione di valutazione ambientale.

Di seguito si riporta la tabella contenente l'insieme di tali indicatori; sono evidenziati in verde quelli ritenuti più pertinenti. Come evidente, soprattutto per il tema dei rifiuti, sono rilevabili alcune sovrapposizioni rispetto agli indicatori suggeriti dal proposto PRGR. Al termine del processo di valutazione, sulla base delle osservazioni pervenute nonché sulla base delle eventuali raccomandazioni contenute nel parere motivato espresso dall'Autorità Competente, sarà possibile definire nel dettaglio la rilevanza e pertinenza degli stessi e proporre un set più ristretto di indicatori significativi.

Tab. 8.1: indicatori suggeriti nella Convenzione MATTM-ISPRA-Agenzie regionali per la protezione dell'Ambiente.

Tematica strategica SSS	Questione ambientale	Indicatori	Fonte	Unità di misura
Cambiamenti climatici e energia pulita	Prod. Energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia da fonte rinnovabile/consumo interno lordo	ENEA, Fonti regionali	%

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Cambiamenti climatici e energia pulita	Prod. Energia da fonti rinnovabili	Prod. Di energia elettrica da rinnovabile/produzione lorda di energia elettrica totale	TERNA, Fonti regionali	%
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Consumi finali di energia per settore	ENEA	Ktep
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Consumo interno lordo di energia	ENEA	Ktep
Cambiamenti climatici e energia pulita	Risparmio energetico	Intensità energetiche finali per settore	ENEA	tep/Milioni di euro95
Cambiamenti climatici e energia pulita	Emissioni gas serra	Emissioni di gas serra totali e per settori	ISPRA, Inventari regionali	Mt/anno
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle materie prime	Attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere)	ADA (Annuario dei Dati Ambientali) ISPRA ISTAT Fonti regionali	N° attività estrattive e/o N° siti
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili	Siti di estrazione di risorse energetiche	ISTAT Fonti regionali	N° attività estrattive e/o N° siti
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili e delle materie prime	Quantità di materie prime estratte	Fonti regionali	tonn
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento atmosferico	Estensione superficiale delle zone di qualità aria - superficie relativa a ciascuna tipologia di zona/superficie totale (zonizzazione ex dlgs 351/99)	Piani regionali di qualità dell'aria	Kmq - %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento atmosferico	Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali)	ISPRA, inventari regionali	Kg e multipli/sottomultipli
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento indoor	Concentrazione di radon indoor	Fonti regionali	Bq/m3
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento elettromagnetico	Densità degli impianti di telecomunicazione (n° impianti/superficie)	Fonti regionali	n./Kmq

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento elettromagnetico	Lunghezza della rete di trasmissione dell'energia elettrica per unità di superficie (Km/Kmq)	Fonti regionali	Km/Kmq
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento acustico	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato un superamento dei limiti	Fonti regionali, ADA, ISPRA	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso	Balneabilità	ARPA, ASL, Min Salute	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso	Acque dolci idonee alla vita dei pesci e dei molluschi	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Km - Kmq
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento dei corpi idrici superficiali	Valori SECA dei corsi d'acqua	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento acque sotterranee	Valori SCAS degli acquiferi	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Uso sostenibile delle risorse idriche	Prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia di uso	Fonti regionali	Mm3/anno
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Inquinamento ambiente marino	Indice di stato trofico TRIX	ADA, ISPRA, Fonti regionali	Classi di qualità
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Trattamento delle acque reflue	Carico depurato/carico generato di acque reflue	ISTAT ATO (dal 2009 censimento generale ISTAT)	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle foreste	Superficie forestale per tipologia: stato e variazione	ISTAT Corpo forestale dello stato	ha %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle foreste	Superficie percorsa da incendi	Corpo forestale dello stato, Catasti locali, ISTAT	ha %
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Dissesto idrogeologico	Percentuale di superficie a rischio idrogeologico	Autorità di bacino, fonti regionali	%

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Conservazione e gestione delle risorse naturali	Lotta alla desertificazione	Aree sensibili alla desertificazione	ADA ISPRA progetto SIDES	Classi di sensibilità alla desertificazione
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Siti contaminati	ADA ISPRA fonti regionali	N°
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Numero di siti bonificati certificati	Fonti regionali	N°
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Contaminazione del suolo	Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Fonti regionali	Ettari
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Uso del suolo	Uso del suolo	CLC 2000/2006	Classi di uso del suolo
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Occupazione e impermeabilizzazione e del suolo	Impermeabilizzazione	SINAnet ADA ISPRA carta nazionale dell'impermeabilizzazione	% di superficie impermeabilizzata
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Erosione delle coste	Variazione areale di spiaggia emersa	Fonti regionali (ADA ISPRA)	%, Km
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Livello di minaccia delle specie animali e vegetali e loro distribuzione spaziale	MATTM - Dir Protezione della natura ADA ISPRA	n. specie
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Principali tipi di habitat nelle aree protette	ADA ISPRA Fonti regionali	ha
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Perdita di biodiversità	Superficie di aree protette (SIC, ZPS, zone umide, parchi, riserve nazionali e regionali, aree marine protette)	Rete Nutra 2000, MATTM, Fonti regionali	%
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Gestione sostenibile delle risorse ittiche	Cattura e sforzo massimo sostenibile	Istituto di ricerche economiche per la pesca e l'acquacoltura (IREPA) per i dati relativi alla cattura	Tonn. di pescato, imbarcazioni e stazza
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di registrazioni EMAS (suddivise per organizzazione e sito)	ISPRA	N°

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise
Rapporto Ambientale

Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	N° di certificazioni ISO 14001	SINCERT ADA ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di licenze rilasciate con marchio ECOLABEL nazionali per prodotti	ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	Numero di licenze rilasciate con marchio ECOLABEL per servizi turistici	ISPRA	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Certificazione ambientale di prodotto e di processo	N° di amministrazioni regionali e provinciali e locali GPP	Fonti regionali	N°
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti totale e urbani	Produzione di rifiuti urbani totale e procapite	ISPRA e fonti regionali	Kg/ab*anno
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti totale e urbani	Intensità di produzione dei rifiuti totali e dei RU	Fonti regionali	Kg/euro
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	ISPRA e Fonti regionali	t/anno
Consumo e produzioni sostenibili	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al PIL	ISPRA e Fonti regionali	t/euro
Consumo e produzioni sostenibili	Raccolta differenziata	Percentuale di RU raccolti in maniera differenziata distinti per frazione merceologica	ISPRA	%
Consumo e produzioni sostenibili	Recupero di rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo	Quantità di rifiuti recuperati per tipologia di recupero (compostaggio e trattamento meccanico biologico e sul totale dei rifiuti prodotti)	ISPRA e fonti regionali	t/anno, %
Consumo e produzioni sostenibili	Smaltimento in discarica ed incenerimento	Quantità di rifiuti inceneriti e smaltiti in discarica e sul totale dei rifiuti prodotti	ISPRA e fonti regionali	t/anno, %
Trasporti sostenibili	Domanda di trasporto e ripartizione modale	Domanda di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto	Ministero infrastrutture (conto nazionale trasporti) ISTAT	Passeggeri/Km tonn/KM

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Trasporti sostenibili	Domanda di trasporto e ripartizione modale	Intensità di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto	Ministero infrastrutture (conto nazionale trasporti) ADA ISPRA	Passeggeri-Km euro, tonn-km /euro
Trasporti sostenibili	Consumi energetici sostenibili nei trasporti	Consumi finali di energia nel settore dei trasporti		
Trasporti sostenibili	Emissioni in atmosfera dai trasporti	Emissioni di gas serra dai trasporti		
Trasporti sostenibili	Emissioni in atmosfera dai trasporti	Emissioni inquinanti (benzene, PM10, PM2.5, Sox, Nox, COVNM, Pb) e di gas serra (CO2eq) dal settore dei trasporti, per modo di trasporto	ISPRA e fonti regionali	tonn
Trasporti sostenibili	Frammentazione del territorio	Densità di infrastrutture di trasporto (Km rete/Kmq)	Fonti regionali	Km/Kmq
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento atmosferico (polveri, ozono troposferico)	% popolazione residente per ciascuna tipologia di zona di qualità dell'aria	Piani regionali di qualità dell'aria, ISTAT	%
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento indoor			
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento acustico	% di popolazione residente in ciascuna zona acustica		%
Salute pubblica	Esposizione all'inquinamento elettromagnetico	% popolazione residente nelle fasce di rispetto degli elettrodotti		%
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° infortuni	ISTAT	N°
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° decessi per incidenti stradali	ISTAT	N°
Salute pubblica	Incidentalità stradale	N° incidenti stradali	ISTAT	N°
Salute pubblica	Uso di pesticidi	Uso agricolo dei prodotti fitosanitari	ISTAT ADA ISPRA	Kg, Kg/ha superficie trattabile
Salute pubblica	Uso di pesticidi	Superficie destinata ad agricoltura biologica/ sup. agricola totale	ADA Ispra Fonti regionali	%
Salute pubblica	Sostanze chimiche	Indice di produzione di sostanze chimiche tossiche	EUROSTAT/ISTAT	Mtonn

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Salute pubblica	Trattamento delle acque reflue	Carico depurato/carico generato da acque reflue		
Salute pubblica	Rischio tecnologico	Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	MATTM/ISPRA	N°
Risorse culturali e paesaggio	Tutela del paesaggio	Superficie degli ambiti paesaggistici tutelati	MIBAC ADA ISPRA Fonti regionali	Kmq
Risorse culturali e paesaggio	Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Numero dei beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento	MIBAC, Fonti regionali	N°
Risorse culturali e paesaggio	Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Superficie delle aree archeologiche vincolate	MIBAC, Fonti regionali	Kmq

Risulta altresì centrale la possibilità di programmare rilievi ed elaborazioni specifiche connesse con le singole localizzazioni degli impianti, sebbene in larga parte già esistenti.

Molte informazioni di questo genere (es. emissioni in atmosfera per specifici ambiti territoriali) sono reperibili nelle campagne di rilievo di ARPA Molise, previste dalla normativa vigente nonché da altri strumenti di piano regionali in materia ambientale, nonché quale risultato dei processi autorizzativi di impianti produttivi in regione, processi cui partecipa ARPA Molise ma contemporaneamente diversi Servizi regionali e le istituzioni provinciali o comunali. Tali dati vanno infine integrati con quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti speciali nonché di restituzione delle informazioni sulla bonifica dei siti contaminati attraverso l'Anagrafe.

Il Piano di monitoraggio Rifiuti/VAS potrà pertanto utilmente far riferimento a tali dati, sulla base di un sistema informativo in cui i flussi di informazione siano costanti.

Va infine chiarito che il monitoraggio del processo di VAS trova uno dei suoi elementi costitutivi nella pubblicità delle informazioni; è prevista pertanto la restituzione dei dati rilevati attraverso rapporti annuali, ove siano illustrati, in modo divulgativo, i trend rilevati e le motivazioni di eventuali mancate rilevazioni di dati o di elaborazione degli indicatori (diversa periodicità di rilievo alla fonte del dato o sua elaborazione; revisioni della metodologia di calcolo da parte degli istituti responsabili etc.). Nei rapporti di monitoraggio, infine, va data informazione sul feed back da parte del responsabile del piano rispetto ad eventuali scostamenti dagli impatti previsti.

I numerosi soggetti istituzionali e non chiamati a contribuire alla restituzione delle informazioni necessarie costituiscono essi stessi elemento di criticità in merito a tempistica, completezza, accuratezza e fedeltà del dato.

VAS Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise Rapporto Ambientale

Come evidente, si tratta di un processo particolarmente articolato, che va al di là del pur complesso monitoraggio finanziario o procedurale di uno strumento di piano e che risente, con grande facilità, di numerose componenti ad esso esterne, quali le difficoltà di reperimento, peraltro costante, dei dati, le difficoltà metodologiche relative alla diretta imputazione ad una causa di uno specifico effetto, alle condizioni di contesto derivanti da altre fonti di inquinamento e altro ancora.

Il Servizio Tutela Ambientale è pertanto chiamato, anche sulla base delle eventuali osservazioni che verranno dalla consultazione pubblica, nonché da quanto contenuto nel Parere motivato, a redigere un piano di monitoraggio dettagliato, con il supporto tecnico di ARPA Molise, in particolar modo attraverso la sezione regionale del Catasto rifiuti, deputata a raccogliere ed elaborare le informazioni in materia e a redigere un contributo annuale al Rapporto rifiuti dell'ISPRA, nonché con la collaborazione degli altri Servizi regionali competenti. In questo contesto va citato infine il ruolo dell'Osservatorio Regionale sul Ciclo dei rifiuti, disciplinato dalla Legge Regionale n.25/2003⁷⁹, che va verificato ed eventualmente ripensato alla luce dell'attuale assetto del sistema di monitoraggio e restituzione delle informazioni sul tema nonché dell'efficacia della sua azione nella precedente fase di attuazione della pianificazione regionale.

Si ritiene utile, non da ultimo, prevedere strumenti di integrazione e confronto con quanto previsto dai piani di monitoraggio VAS di altri piani e programmi regionali, sia al fine di evitare duplicazioni procedurali, sia allo scopo più generale della comprensione delle reciproche interazioni, in senso positivo o negativo, tra piani e programmi sul territorio. In proposito, l'Autorità Ambientale Regionale potrà utilmente rappresentare il Soggetto responsabile di fungere da strumento procedurale di interconnessione e di scambio delle informazioni.

⁷⁹ L'art. 23 della Legge Regionale assegna all'Osservatorio i seguenti compiti:

- a) raccogliere i dati relativi al ciclo dei rifiuti ed effettuare tutte le elaborazioni tecnico-scientifiche;*
- b) fornire pareri tecnici ed amministrativi alla Giunta Regionale, alle Province ed agli Enti comunali;*
- c) monitorare l'attuazione del Piano Regionale e di quelli Provinciali segnalando alla Giunta Regionale eventuali inadempienze e suggerendo gli strumenti attuativi;*
- d) provvedere alla divulgazione dei dati sul ciclo dei rifiuti;*
- e) ogni altra attività che potrà essere a quest'organismo assegnata dalla Giunta regionale anche su proposta dell'Osservatorio stesso".*

ALLEGATO I Studio per la Valutazione di Incidenza

Capitolo 1. Inquadramento normativo e note metodologiche.

Il presente documento rappresenta il risultato dell'analisi degli elementi relativi alla Valutazione di Incidenza, integrata nel processo di VAS del PRGR Molise.

Il riferimento normativo alla sua base è rintracciabile nel D.Lgs. n. 152/2006, con ss.mm.ii., che all'Art. 10, comma 3, reca: *“3. La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale”*.

La Rete Natura 2000.

La Rete Natura 2000 rappresenta lo strumento di intervento, ideato a livello europeo, per la conservazione della natura e la tutela del territorio dell'Unione Europea. Come chiaramente deducibile dalla struttura di “rete” essa è costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie, sia animali e vegetali, di interesse comunitario, la cui funzione è di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità. Alla tutela complessiva perseguita dalla rete, contribuiscono sia le aree ad elevata naturalità identificate dagli stessi Stati Membri, sia i territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

I siti appartenenti alla Rete sono suddivisi in Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della direttiva europea “Uccelli” 79/409/CEE (oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e in Siti di Importanza Comunitaria (SIC), individuati dalla direttiva europea “Habitat” 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

È nella stessa Direttiva Habitat che va individuata la previsione di una apposita e specifica procedura di valutazione delle possibili incidenze di piani o progetti sui Siti individuati: essa, infatti, all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce che “qualsiasi piano o progetto [...] che possa avere incidenze significative sul Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul Sito”

È importante sottolineare, come peraltro ribadito nelle pagine dedicate a Natura 2000 dalla Commissione UE, che le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve

rigidamente protette dove le attività umane sono escluse. 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). Quindi possono essere proprietari dei siti Natura 2000, anche soggetti privati che ne assicurino tuttavia una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Assumono pertanto rilievo, nel complessivo quadro di riferimento della rete, anche tutte le aree in cui la secolare presenza dell'uomo ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

Il quadro normativo di riferimento a livello europeo e nazionale

Come già accennato, il riferimento normativo principale è costituito dalla citate Direttive Habitat e Uccelli. Il recepimento in Italia della Direttiva Habitat è avvenuto nel 1997 attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 (Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche).

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

Il recepimento in Italia della Direttiva Uccelli è avvenuto attraverso la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992, "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, e sue successive modifiche e integrazioni, integra tale recepimento. Con decreto del 6 novembre 2012 del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministro delle Politiche Agricole alimentari e forestali, infine, sono state stabilite le modalità di trasmissione e la tipologia di informazioni che le regioni sono tenute a comunicare per la rendicontazione alla Commissione europea sulle ricerche e i lavori riguardanti la protezione, la gestione e l'utilizzazione delle specie di uccelli, di cui all'articolo 1 della direttiva 2009/147/CE.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è disciplinata a livello europeo dalla Direttiva 2001/42/CE; nel contesto nazionale, la disciplina di tale processo è contenuta nel D. Lgs. n. 152/2006 e nelle modifiche ed integrazioni successivamente intervenute. Più in particolare, tale Decreto recepisce la normativa comunitaria nella propria parte II, Titolo II (Artt.11-18). Come esplicitato in premessa, è in tale quadro normativo che si iscrive la necessità di integrare i processi di valutazione, Strategica e di Incidenza in questo caso.

Il contesto normativo regionale

La Regione Molise ha recepito la normativa in materia di Valutazione di Incidenza con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 486 dell'11 maggio 2009: Direttiva in materia di Valutazione d'Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come modificato con il DPR del 12 marzo 2003, n. 120.

In materia di ZPS, la Regione Molise era intervenuta con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 889 del 29 luglio 2008, recante: Decreto del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed individuazione dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6.

In materia di Valutazione Ambientale Strategica, il riferimento normativo ed operativo per la Regione è da rintracciare nella Deliberazione di Giunta Regionale n. 26 del 26 gennaio 2009 recante: "Pianificazione territoriale. Procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in ambito regionale – Prime disposizioni applicative delineate in conformità al contenuto della parte seconda del Decreto Legislativo n. 152/2006 come sostituita dal Decreto Legislativo n. 4/2008".

Rispetto a quanto previsto dalla normativa nazionale in materia di VAS e di Vinca, le procedure disciplinate a livello regionale fanno propri i principi ed i criteri stabiliti a livello centrale.

Note metodologiche per lo studio di incidenza

Come già anticipato, per gli effetti dell'art. 10 comma 3 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. il Rapporto Ambientale deve contenere lo studio di incidenza volto a verificare se il programma possa determinare incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti oggetto del presente Studio contiene la disciplina della materia, come normato dall'Art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006, con particolare riferimento agli obiettivi generali della materia, alla gestione dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali e al governo della materia della bonifica dei siti contaminati. Il proposto PRGR prevede l'indicazione di una serie di interventi sul territorio regionale, soprattutto di carattere organizzativo; gli interventi di carattere impiantistico privilegiano la rete degli impianti esistenti, con previsione di integrazione per alcuni aspetti gestionali specifici connessi con l'aumento dei flussi di materiali derivanti dalla raccolta differenziata.

Sulla base di tali premesse, la presente analisi, in coerenza con quanto contenuto nel documento tecnico elaborato da MATTM, MIBAC, ISPRA e Regioni/Province Autonome, (VAS – Valutazione di Incidenza, Proposta per l'integrazione dei contenuti), esplicita gli elementi fondamentali necessari alla valutazione del quadro generale di riferimento in tema di Siti della Rete Natura 2000 in Molise, descrive la strategia del Piano oggetto di analisi nonché le principali misure/azioni attraverso cui lo stesso si attua, elabora un quadro di valutazione generale delle potenziali interazioni e della potenziale incidenza sugli habitat presenti nel territorio regionale, associando a tali interazioni e/o incidenze delle misure di mitigazione degli effetti, esplicita i principi generali da applicare nell'attuazione in merito a misure di compensazione.

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

Il riferimento normativo e procedurale per i singoli interventi e per i relativi procedimenti di Valutazione di Incidenza è, come anticipato, la D.G.R. n. 486/2009.

Capitolo 2. La Rete Natura 2000 in Molise

La composizione della Rete Natura 2000 in Molise, allo stato attuale, risulta essere di 13 ZPS¹ (di cui 9 coincidenti e, quindi, sovrapposti ad altrettanti SIC) e 85 SIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 98.000 di SIC (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 SIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 27,4% del territorio regionale.

In Molise sono presenti 47 habitat di cui 12 prioritari per una superficie coperta da questi ultimi pari a 21.540 ettari circa. Nella tabella che segue sono riportati gli habitat con le informazioni sintetiche circa lo stato di conservazione e la superficie coperta per sito e sul totale regionale.

Per quanto riguarda le descrizioni dei siti, per ragioni di sintesi, sono state predisposte delle schede con le informazioni riportate nei formulari standard relative a ciascuna area designata oltre ad un grafico a torta relativo all'uso del suolo elaborato dai dati Corine land cover. Informazioni di dettaglio circa lo stato di conservazione e le eventuali minacce sono presenti sul sito della Regione Molise al seguente indirizzo:

<http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/0/4A4D333C181C6E63C125757C003EFE54?OpenDocumental>. Ulteriori informazioni sono disponibili nel “*Quadro conoscitivo analitico-tematico*” prodotto per la redazione delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000.

In chiusura di paragrafo è riportata una tabella sinottica con le specie presenti nei siti Rete Natura 2000. Tale tabella incrocia le specie con i siti; l'asterisco indica la presenza di una determinata specie in un determinato sito.

¹ La ZPS IT7120132 è interregionale e comprende territori di Abruzzo, Lazio e Molise.

HABITAT ²	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	IT7212128	A	B	32,2	
		IT7212168	C	C	0,59	
		IT7212178	C	C	1,94	34,73
1130	Estuari	IT7222216	B	B	0,82	
		IT7228221	B	B	2,24	3,06
1150	Lagune costiere	IT9110015	A	A	4420,35	4420,35
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	IT7222216	C	B	35,13	
		IT7222217	A	A	8,7	
		IT7228221	A	A	3,74	
		IT9110015	B	B	294,69	342,26
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	IT7222216	B	A	0,08	
		IT7222217	B	B	0,09	
		IT9110015	A	A	491,15	491,32
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	IT7222216	B	B	0,08	
		IT7222217	B	B	0,18	
		IT7228221	C	B	1,5	
		IT9110015	A	A	294,69	296,45
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	IT7222216	B	A	0,08	
		IT9110015	A	B	785,84	785,92
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	IT7222213	A	A	48,4	
		IT7222214	B	B	0,52	
		IT7222215	B	B	43,61	
		IT7222216	B	B	0,08	
		IT7222238	B	B	43,56	
		IT7222244	B	B	4,36	
		IT7222256	B	B	11,56	
		IT7222260	C	C	0,17	
		IT7222265	C	B	0,39	152,65
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	IT7222216	B	B	0,08	
		IT7222217	B	C	0,09	0,17
2110	Dune embrionali mobili	IT7222216	B	B	3,27	
		IT7222217	A	A	0,09	
		IT7228221	A	A	14,94	18,3
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune)	IT7222216	B	C	1,63	
		IT7222217	A	A	0,87	
		IT7228221	A	A	22,41	24,91

² *In rosso sono evidenziati gli habitat prioritari.

HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
	bianche)					
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	IT7222216	B	B	2,45	
		IT7222217	B	B	4,35	
		IT7228221	A	A	2,24	
		IT9110015	B	B	491,15	500,19
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	IT7222216	B	B	2,45	
		IT7222217	B	B	4,35	
		IT9110015	B	C	491,15	497,95
2250	Dune costiere con Juniperus spp.	IT7222217	A	B	19,14	
		IT9110015	A	A	491,15	510,29
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	IT7222216	B	A	2,45	
		IT7222217	B	B	4,35	
		IT7228221	C	B	5,23	
		IT9110015	A	A	982,3	994,33
2270	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	IT7222216	B	B	22,06	
		IT7222217	B	B	13,05	
		IT7228221	B	B	52,29	
		IT9110015	B	B	294,69	382,09
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	IT7212126	A	B	62,3	
		IT7212128	B	B	2,42	
		IT7212135	A	B	6,59	
		IT7222238	C	B	0,09	
		IT9110002			0,99	72,39
3170	Stagni temporanei mediterranei	IT7222216	B	B	0,08	
		IT7222217	C	B	0,09	0,17
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	IT7222217	C	C	0,87	
		IT9110002			126,72	127,59
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion.	IT7212126	A	B	12,46	
		IT7212176	C	B	0,01	
		IT7212178	C	C	1,94	
		IT7222247	B	B	11,04	
		IT7222287	A	B	25	
		IT7228229	C	A	3,56	54,01
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.	IT7211120	B	B	7,44	
		IT7218213	C	C	0,09	
		IT7222237	B	B	26,6	
		IT7222248	C	B	9,82	
		IT7222264	C	B	27,61	
		IT7228229	C	B	21,36	92,92
4060	Lande alpine e boreali	IT7212121	B	A	17,74	17,74

HABITAT ²	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	IT7212121	A	A	0,35	0,35
5130	Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	IT7212124	A	A	118,62	
		IT7212125	C	A	69,84	
		IT7212134	A	A	62,39	
		IT9110002	D			250,85
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	IT7212171	B	B	5,42	
		IT7212174	B	B	65,82	
		IT7212175	C	C	1,81	73,05
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	IT7212121	C	C	0,35	
		IT7212125	C	A	23,28	
		IT7212135	B	B	6,59	
		IT7212140	B	A	0,001	
		IT7212177	B	C	0,05	
		IT7222101	C	C	2,29	
		IT7222105	B	B	0,01	
		IT7222125	C	B	0,001	
		IT7222212	B	B	0,07	
		IT7222238	B	B	0,09	
		IT7222241	B	B	0,2	
		IT7222242	B	A	0,03	
		IT7222246	C	A	1,02	
		IT7222262	B	B	0,01	
IT7222287	B	B	25	58,992		
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	IT7212121	B	A	106,44	
		IT7222287	C	B	750,06	856,5
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	IT7212121	A	A	106,44	
		IT7212124	B	B	593,1	
		IT7212125	C	A	442,32	
		IT7212126	A	B	124,6	
		IT7212128	B	B	16,1	
		IT7212130	C	C	5,33	
		IT7212134	B	B	62,39	
		IT7212135	B	B	1758,46	
		IT7212140	C	B	2,43	
		IT7212168	C	C	50,32	
		IT7212169	B	B	9,85	
		IT7212171	C	C	81,36	
		IT7212172	B	B	45,97	
		IT7212175	B	B	3,98	
		IT7212297	C	B	4,27	
IT7218215	A	A	676,36			

HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
		IT7221131	A	A	150	
		IT7222101	C	C	32,06	
		IT7222102	C	B	1,64	
		IT7222104	C	B	38,17	
		IT7222105	B	B	2,97	
		IT7222106	C	C	0,19	
		IT7222109	A	B	72,3	
		IT7222110	C	B	0,55	
		IT7222111	B	B	27,2	
		IT7222118	B	B	4,08	
		IT7222124	B	B	197,3	
		IT7222125	C	B	0,001	
		IT7222211	C	B	25,1	
		IT7222236	B	B	155,55	
		IT7222241	B	B	12,24	
		IT7222242	C	B	26,9	
		IT7222246	B	B	17,85	
		IT7222248	B	B	98,16	
		IT7222249	C	B	284,8	
		IT7222250	C	B	8,66	
		IT7222251	C	B	49,8	
		IT7222252	C	B	53,8	
		IT7222253	B	B	21,51	
		IT7222257	C	B	0,32	
		IT7222258	C	B	18,56	
		IT7222262	C	B	27,3	
		IT7222263	B	B	20,51	
		IT7222264	C	B	55,22	
		IT7222287	B	B	6000,48	
		IT7222295	B	B	20,76	
IT7222296	B	B	88,02			
IT7228229	C	B	3,56			
		IT9110002			391,45	11890,29
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	IT7211115	C	C	0,03	
		IT7212125	C	B	0,23	
		IT7212168	B	C	1,48	
		IT7212169	C	B	0,1	
		IT7212171	C	C	1,36	
		IT7212174	C	C	10,97	
		IT7212175	C	C	0,36	
		IT7212177	B	C	0,11	
		IT7222104	C	B	0,35	
		IT7222108	C	C	2,52	

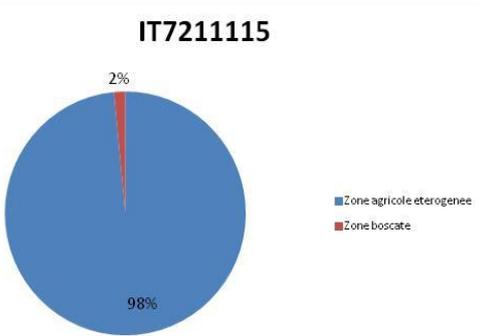
HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
		IT7222110	C	B	0,01	
		IT7222111	C	B	5,44	
		IT7222124	A	B	39,46	
		IT7222125	C	C	0,26	
		IT7222213	B	B	24,2	
		IT7222214	C	C	0,52	
		IT7222215	C	C	18,69	
		IT7222236	B	B	31,11	
		IT7222242	C	B	0,03	
		IT7222244	C	C	2,18	
		IT7222248	C	B	24,54	
		IT7222249	C	B	11,39	
		IT7222253	C	B	0,72	
		IT7222256	C	C	5,78	
		IT7222257	C	B	0,16	
		IT7222260	C	C	0,09	
		IT7222261	C	B	2,4	
		IT7222262	C	B	0,01	
		IT7222265	C	B	7,86	
		IT7222266	C	C	0,1	
		IT7222267	B	B	7,3	
IT7222287	B	B	25			
IT7222295	C	B	0,07			
IT7228229	C	B	0,04	224,87		
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	IT7222216	B	B	0,08	0,08
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	IT7212126	A	B	12,46	
		IT7212178	C	C	1,94	
		IT7218213	C	B	0,09	
		IT7222130	A	B	0,06	
		IT7222236	B	B	31,11	
		IT7222287	B	B	2,5	48,16
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	IT7212121	A	A	70,96	
		IT7222287	C	C	100,01	170,97
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	IT7212121	A	A	24,84	
		IT7212125	C	B	2,33	
		IT7212135	C	B	6,59	
		IT7222125	C	B	0,001	
		IT7222241	C	B	0,2	
		IT7222242	B	A	0,03	

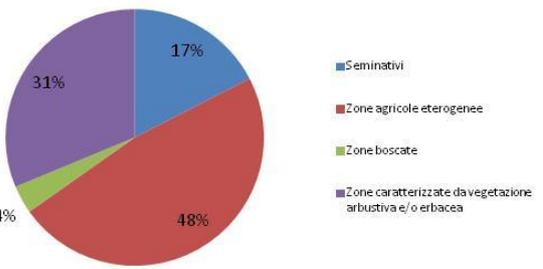
HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
		IT7222261	C	B	0,001	
		IT7222262	B	B	0,01	
		IT7222287	B	A	2,5	36,502
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	IT7212135	A	A	6,59	
		IT7222287	A	B	250,02	256,61
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	IT7222287	A	A	25	25
9210	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	IT7212121	A	A	1241,8	
		IT7212124	A	A	1779,3	
		IT7212125	C	B	814,8	
		IT7212126	B	B	274,12	
		IT7212134	B	B	811,07	
		IT7212135	B	B	1165,72	
		IT7212171	B	C	31,19	
		IT7218215	A	A	797,68	
		IT7221132	A	A	125,2	
		IT7222109	A	A	45,79	
		IT7222211	B	A	100,4	
		IT7222250	C	A	4,33	
		IT7222287	A	B	7750,62	14942,02
9220	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	IT7212135	B	C	79,03	
		IT7218215	A	A	154,68	
		IT7221131	B	B	25	
		IT7221132	B	B	46,95	
		IT7222287	B	B	10	315,66
9260	Boschi di Castanea sativa	IT7222287	B	B	250,02	250,02
9280	Boschi di Quercus frainetto	IT9110002			428,46	428,46
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	IT7211115	C	B	28,16	
		IT7212125	C	A	23,28	
		IT7212130	B	B	26,64	
		IT7212168	B	B	5,92	
		IT7212169	B	B	98,5	
		IT7222124	A	B	7,89	
		IT7222127	B	B	2,61	
		IT7222217	B	C	0,87	
		IT7222249	C	B	28,48	
		IT7222253	C	B	0,72	
		IT7222287	B	B	1000,08	
				IT9110002			37,46	1260,61
9510	Foreste sud-appenniniche di Abies alba	IT7212134	B	B	499,12	
		IT7218215	A	A	494,38	
		IT7218217	B	B	87,6	1081,1

HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	IT7211129	B	B	3,6	
		IT7212125	C	B	186,24	
		IT7212169	B	B	462,95	
		IT7212170	B	B	20,68	
		IT7212172	B	B	84,5	
		IT7212174	C	C	296,19	
		IT7212175	B	B	83,26	
		IT7222101	B	C	141,98	
		IT7222104	B	B	104,1	
		IT7222111	C	C	54,4	
		IT7222124	B	C	217,03	
		IT7222238	B	B	55,94	
		IT7222248	C	B	24,54	
		IT7222249	B	B	85,44	
		IT7222265	C	C	7,86	
		IT7222266	C	C	69,51	
		IT7228226	B	C	38,85	
		IT7228228	B	B	1,26	
IT7228229	C	B	0,36	1938,69		
91B0	Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia	IT7212133	C	C	1,45	1,45
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	IT9110015	A	B	294,69	294,69
91L0	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	IT7212124	A	A	1225,74	
		IT7212125	C	A	23,28	
		IT7212134	B	B	1154,22	2403,24
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	IT7212125	C	A	279,36	
		IT7212134	B	B	1154,22	
		IT7212139	B	C	319,8	
		IT7212140	C	B	2,7	
		IT7212168	B	B	547,6	
		IT7212169	B	B	344,75	
		IT7212172	B	B	27,04	
		IT7212297	A	B	354,41	
		IT7222101	B	B	34,35	
		IT7222102	A	A	690,48	
		IT7222103	A	B	500	

HABITAT ² _	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
		IT7222106	B	C	6,95	
		IT7222109	A	A	4,82	
		IT7222110	A	B	37,4	
		IT7222118	C	C	47,6	
		IT7222210	A	B	73,5	
		IT7222211	A	B	326,3	
		IT7222236	A	A	1679,94	
		IT7222238	B	B	302,33	
		IT7222241	B	C	24,48	
		IT7222242	C	C	18,83	
		IT7222246	A	B	119,85	
		IT7222248	C	B	147,24	
		IT7222249	A	B	227,84	
		IT7222250	B	B	476,3	
		IT7222251	B	B	406,7	
		IT7222252	B	B	322,8	
		IT7222253	A	B	329,82	
		IT7222257	B	B	15,04	
		IT7222258	B	B	816,64	
		IT7222262	C	C	7,8	
		IT7222263	C	B	23,44	
		IT7222264	B	A	1822,26	
		IT7222287	B	B	2500,2	
IT7222295	A	B	595,12			
IT7222296	B	B	273,84	14861,75		
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	IT7211120	B	B	26,97	
		IT7212128	B	B	20,13	
		IT7212132	B	B	41,95	
		IT7212133	B	B	14,5	
		IT7212168	B	B	44,4	
		IT7212176	B	C	6	
		IT7212178	B	B	21,34	
		IT7218213	B	B	86,7	
		IT7222104	C	C	52,05	
		IT7222130	A	B	0,15	
		IT7222216	C	C	0,82	
		IT7222217	B	B	1,74	
		IT7222237	C	C	15,96	
		IT7222247	B	B	217,12	
		IT7222248	C	A	73,62	
		IT7222249	C	B	56,96	
		IT7222254	B	C	50,92	
IT7222267	B	B	10,95			

HABITAT ²	Descrizione	Sito	Rappresentatività	Conservazione	Copertura per sito (ha)	Copertura regione (ha)
		IT7222287	B	B	50	
		IT7228228	B	B	3,78	
		IT7228229	B	B	81,88	
		IT9110002	A	A	249,56	
		IT9110015	A	A	294,69	1422,19
Totale					42642,675	42642,675

Sito: IT7211115 (anche ZPS) Denominazione: Pineta di Isernia	
Superficie (ha): 32	Uso del suolo
<p>Caratteristiche: GEOLOGIA: calcareniti biancastre e breccie poligeniche avana. SUOLI: mollisuoli argixerolls. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo umido inferiore.</p> <p>Stato di conservazione: Oltre alla pineta, che occupa buona parte del sito, sono presenti aspetti termofili di macchia mediterranea con Pistacia terebinthus e Juniperus oxycedrus. Il valore del sito è soprattutto di tipo paleontologico.</p>	 <p>IT7211115</p> <p>2%</p> <p>98%</p> <p>■ Zone agricole eterogenee ■ Zone boscate</p>
Habitat: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,03	
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 28,16	

Sito: IT7211120 Denominazione: Torrente Verrino	
Superficie (ha): 93	Uso del suolo
<p>Il SIC comprende parte del torrente Verrino, il suo affluente fosso Casale e le relative aree golenali. GEOLOGIA : alluvioni ciottolose e limose delle alluvioni attuali; arenarie micacee grigio giallastre ed argille siltose plumbee. VEGETAZIONE : il bosco igrofilo di latifoglie copre una buona porzione del sito anche se le coperture principali sono date dai cespuglieti di versante.</p> <p>E' stato rilevato un habitat di interesse comunitario 3280 (fiumi mediterranei a flusso permanente : Paspalo - agrostidion e filari ripari di Salix e di Populus alba) con un buon grado di rappresentatività e conservazione tali da definire buona la qualità ambientale. La presenza di popolamenti in buono stato di</p>	 <p>IT7211120</p> <p>17%</p> <p>48%</p> <p>31%</p> <p>4%</p> <p>■ Seminativi ■ Zone agricole eterogenee ■ Zone boscate ■ Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</p>

conservazione a <i>Salix alba</i> L. e <i>Populus alba</i> L. permette di identificare l'habitat 92A0.	
Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 7,44	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 26,97	

Sito: IT7211129	
Denominazione: Gola di Chiauci	
Superficie (ha): 120	Uso del suolo
Le tipologie di copertura del suolo più estese sono rappresentate dal bosco di latifoglie ai cespuglieti a <i>Spartium</i> e <i>Cytisus</i> che formano importanti nuclei. GEOLOGIA: calcareniti a cemento calcareo, arenarie micacee grigio-giallastre. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo umido inferiore.	<p>IT7211129</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone agricole eterogenee Zone boscate Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea Zone estrattive, discariche e cantieri
Si segnala la presenza dell'habitat prioritario 91AA rappresentato da una boscaglia situata in un ambiente ad elevata acclività, quasi rupestre, con esposizione meridionale.	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca.	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 3,6	

Sito: IT7212121	
Denominazione: Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde	
Superficie (ha): 3548	Uso del suolo
GEOLOGIA: calcari micritici e biomicritici. Dolomia e calcari dolomitici grigi e biancastri. Calcareniti bianche a cemento spatico. CLIMA: regione temperata, termotipo montano superiore, ombrotipo umido superiore. VEGETAZIONE: 1-nardeti appenninici a <i>Nardus stricta</i> ; 2-vegetazione delle erbe alte con <i>Senecio cordatus</i> ; 3-vegetazione dei ghiaioni e macereti calcarei appenninici. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea anche se ricade per il 21% nella regione alpina all'interno dei 7 Km di buffer.	<p>IT7212121</p> <ul style="list-style-type: none"> Prati stabili Zone agricole eterogenee Zone aperte con vegetazione rada o assente Zone boscate Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
Ambiente montano dell'Appennino Centro-meridionale con principale formazione boschiva rappresentata da faggeta (<i>Fagus sylvatica</i>), accanto alla quale si collocano diverse tipologie di habitat (prioritari e non) ben rappresentate e che nel complesso contribuiscono ad un'elevata qualità ambientale. L'area risulta importantissima per l'ecologia di numerose specie dei diversi gruppi	

zoologici: Aquila chrysaetos, Rupicapra ornata, Canis lupus, Ursus arctos, Salamandrina terdigitata, Rosalia alpina, Callimorpha quadripunctata e molte altre. Elevato valore paesaggistico, naturalistico e scientifico.			
Habitat: Lande alpine e boreali.			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	B
Copertura (ha):	17,74		
Habitat: Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	A
Copertura (ha):	0,35		
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi			
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività:	C
Copertura (ha):	0,35		
Habitat: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	B
Copertura (ha):	106,44		
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	A
Copertura (ha):	106,44		
Habitat: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	A
Copertura (ha):	70,96		
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	A
Copertura (ha):	24,84		
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex			
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività:	A
Copertura (ha):	1241,8		

Sito: IT7212124													
Denominazione: Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo													
Superficie (ha): 3954	Usò del suolo												
<p>GEOLOGIA: orizzonte calcareo discontinuo costituito da calciruditi con clasti subarrotondati e calcareniti. SUOLI: mollisuoli haplustolls, inceptisuoli haplumbrepts. CLIMA: regione temperata, termotipo montano superiore, ombrotipo umido superiore. VEGETAZIONE: boschi a cerro ed abete bianco. L'habitat 6210 è presente nell'aspetto prioritario.</p>	<p>IT7212124</p> <table border="1"> <caption>Usò del suolo</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>88%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Seminativi	1%	Zone agricole eterogenee	7%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%	Zone boscate	88%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3%
Categoria	Percentuale												
Seminativi	1%												
Zone agricole eterogenee	7%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%												
Zone boscate	88%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3%												
Il sito è caratterizzato da foreste pluristratificate dell'orizzonte submontano. In Molise tali boschi													

sono caratterizzati dalla presenza nello strato arboreo di *Abies alba* dominante o misto a *Quercus cerris*, mentre nello strato dominato compaiono *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, e *Corylus avellana*. Il contatto catenale di questi boschi si verifica sia con la *Fagetalia sylvaticae* sia con la *Quercetalia pubescenti - petraeae*, che rifornisce il sottobosco di specie come *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera caprifolium* e di specie nemorali termofile. La sostanziale integrità ecosistemica ha permesso la sopravvivenza di specie animali come l'orso (*Ursus arctos marsicanus*), il lupo (*Canis lupus*), l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e di numerose altre. Il sito presenta globalmente un eccellente grado di conservazione ed un elevato valore paesaggistico.

Habitat: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 118,62	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 593,1	
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 1779,3	
Habitat: Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 1225,74	

Sito: IT7212125													
Denominazione: Pesche - MonteTotila													
Superficie (ha): 2328	Uso del suolo												
VEGETAZIONE: Ostrieti mesofili e boschi misti con querceti a roverella e cerro e subordinatamente boschi a leccio e orniello su pendii acclivi. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo umido inferiore. SUOLI: inceptisuoli haplumbrepts lithic, mollisuoli haplustolls lithic e argixerolls. GEOLOGIA: Calcareniti biancastre e brecciose poligeniche avana alternate a marne e argille verdastre. Calcareniti bianche a cemento spatico. Diaspri vari colori con intercalazioni di calcari detritici. Breccie a cemento calcareo. Dolomie e calcari dolomitici in strati e banchi.	<p style="text-align: center;">IT7212125</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo (IT7212125)</caption> <thead> <tr> <th>Zone</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Zone	Percentuale	Zone boscate	80%	Zone agricole eterogenee	10%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	7%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%	Zone urbanizzate	0%
Zone	Percentuale												
Zone boscate	80%												
Zone agricole eterogenee	10%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	7%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%												
Zone urbanizzate	0%												
Ambiente tipico collinare-montano, dove la roccia è compatta, vegetano le latifoglie mentre dove è di natura calcarea-saccaroide vegetano le resinose provenienti soprattutto da rimboschimenti. Interessanti sono anche gli ambienti rupestri sopra l'abitato di Pesche, che ospitano vegetazione casmofitica annidata tra le fessure delle rocce, e le forre torrentizie del versante occidentale di grande valenza paesaggistica. Il sito presenta nel complesso un buon grado di conservazione per gli habitat (tra l'altro prioritari) rilevati e un'elevata diversità floristica di specie nemorali tali da far esprimere un giudizio globale positivo. Aree di frequentazione del lupo.													
Habitat: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: C												

Copertura (ha):	69,84	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	23,28	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	442,32	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	0,23	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	2,33	
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	814,8	
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	23,28	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	186,24	
Habitat: Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	23,28	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	279,36	

Sito: IT7212126													
Denominazione: Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara													
Superficie (ha):	1246												
<p>Sito localizzato in una conca con un ampio fondo pseudopianeggiante, presenta dei versanti boscati interessati alle quote più elevate dalla faggeta e alle quote inferiori dalla cerreta mesofila. Il fondo è occupato da prati pascoli che si sviluppano durante i mesi estivi quando il pantano si prosciuga. Si tratta dunque di un'ampia conca intermontana allagata per la maggior parte dell'anno, circondata da rilievi di natura calcarea.</p> <p>GEOLOGIA: Argille, limi, sabbie e coperture detritico-ciottolose; calcari organogeni detritico-organogeni, detritici. SUOLI: inceptisuoli numaquepts; inceptisuoli haplumbrepts; mollisuoli calcixerols. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore; ombrotipo umido inferiore.</p>	<p>Uso del suolo</p> <p>IT7212126</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo (IT7212126)</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>96%</td> </tr> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Zone boscate	96%	Prati stabili	1%	Seminativi	1%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%
Categoria	Percentuale												
Zone boscate	96%												
Prati stabili	1%												
Seminativi	1%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%												
Diverse tipologie di habitat quali, praterie, paludi, torbiere, boschi, aree carsiche e torrenti caratterizzano l'area in esame che, inserita in un territorio esteso, presenta una elevata qualità													

ambientale. Gli habitat 6210* (nella sua forma prioritaria) e 9210* sono localizzati lungo le pendici calcaree che circondano il Pantano, in facies abbastanza ben conservate. Gli habitat acquatici favoriscono la presenza e la sosta di specie animali (vertebrati e invertebrati) e di associazioni vegetali di grande importanza per la conservazione della biodiversità. Importante come area di frequentazione del lupo (<i>Canis lupus</i>) e dell'orso (<i>Ursus arctos marsicanus</i>).	
Habitat: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 62,3	
Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion.	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 12,46	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 124,6	
Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 12,46	
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 274,12	

Sito: IT7212128																	
Denominazione: Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere																	
Superficie (ha): 805	Uso del suolo																
Nella parte settentrionale si trova un'ampia area pianeggiante adiacente alle sorgenti del Volturno interessata da seminativi. Associati a questi sono presenti sistemi particellari complessi e aree miste con coltivazioni e spazi naturali; su un versante a ridosso del margine occidentale di questa sono collegate delle aree cespugliate a <i>Juniperus oxycedrus</i> a mosaico con prati e pascoli. Poco distante è presente la cenosi boscata dominata da <i>Quercus pubescens</i> ; le restanti formazioni a latifoglie sono quelle che seguono con una fascia più o meno continua di <i>Salix alba</i> e <i>populus alba</i> il corso del Volturno, fino ad arrivare alla confluenza con il Cavaliere, in corrispondenza della quale è da segnalare una bella ontaneta ad <i>Alnus glutinosa</i> . CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo umido inferiore. GEOLOGIA: argille sabbiose, limi, sabbie scure finissime e grossolane, travertini talora scoperti o intercalati a ciottoli calcari, terreni umiferi scuri. SUOLI: mollisuoli haploxerolls entic, entisuoli xerofluvents..	<p>IT7212128</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del suolo</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Altra categoria</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del suolo	Percentuale	Zone boscate	77%	Zone agricole eterogenee	17%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%	Zone permanenti	0%	Zone urbanizzate	0%	Altra categoria	1%
Uso del suolo	Percentuale																
Zone boscate	77%																
Zone agricole eterogenee	17%																
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5%																
Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%																
Zone permanenti	0%																
Zone urbanizzate	0%																
Altra categoria	1%																
L'alta valle del Volturno, inserita in un contesto paesaggistico quale la catena delle Mainarde, è caratterizzata da numerose tipologie di habitat che compongono un meraviglioso mosaico ambientale con un elevato valore naturalistico e scientifico. Gli habitat acquatici e quelli terrestri, strettamente associati ai primi, determinano la presenza di specie animali (Vertebrati e Invertebrati)																	

e di associazioni vegetali di grande importanza per la conservazione della biodiversità. E' da segnalare la presenza (forse non solo sporadica) della lontra (<i>Lutra lutra</i>) e di una ricca ornitofauna.	
Habitat: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 32,2	
Habitat: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,42	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 16,1	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 20,13	

Sito: IT7212130											
Denominazione: Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana											
Superficie (ha): 1332	Uso del suolo										
Questo SIC è ubicato nelle vicinanze dell'abitato di Isernia e ne rispecchia alcune delle particolarità paesaggistiche, essendo costituito da un'alternanza di aree naturali e seminaturali e terreni agricoli. La tipologia più diffusa è rappresentata dal bosco di latifoglie costituito in massima parte da una boscaglia a <i>Carpinus orientalis</i> , mentre nelle zone pianeggianti si rinviene il farnetto accompagnato dal cerro. La lecceta ricopre invece una porzione modesta, essendo localizzata solo nella zona più acclive del sito. Altre formazioni sono rappresentate dagli ostrieti termofili, dalla macchia a fillirea, lentisco, ginepro e cisto. GEOLOGIA: calcareniti bianche a cemento spatico con frammenti di rudiste. SUOLI: mollisuoli calcixerolls, mollisuoli argixerolls, mollisuoli haploxerolls, inceptisuoli xerumbrepts. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo umido inferiore.	<p>IT7212130</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del suolo</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del suolo	Percentuale	Colture permanenti	3%	Zone agricole eterogenee	62%	Zone boscate	34%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%
Uso del suolo	Percentuale										
Colture permanenti	3%										
Zone agricole eterogenee	62%										
Zone boscate	34%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%										
Il sito è caratterizzato dalla presenza dell' habitat 6210 in forma prioritaria in un mediocre grado di conservazione. L'habitat 9340 è presente in un buono stato di maturità floristica e strutturale sullo sperone in località La Romana. Si rileva inoltre la presenza di boscaglia a <i>Carpinus orientalis</i> che non costituisce habitat; di stazioni a cerro e farnetto che da un punto di vista corologico sono caratterizzati dalla presenza di specie a gravitazione orientale mediterranea con una significativa presenza di endemiche.											
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 5,33											
Habitat: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										

Copertura (ha):	26,64
-----------------	-------

Sito: IT7212132									
Denominazione: Pantano Torrente Molina									
Superficie (ha): 177	Uso del suolo								
L'area compresa all'interno del SIC è territorio pianeggiante originariamente occupato dagli espandimenti del torrente Molina le cui alluvioni d'alveo costituiscono il Piano di Sessano. Attualmente l'area è occupata in buona parte da insediamenti industriali in continua e crescente espansione. GEOLOGIA: marne argilloso-cineree e giallastre varvate, sabbie argillose e sabbie giallastre, lenti di ciottoli poligenico in copertura. SUOLI: inceptisuoli humaquepts, fluvaquentic histic. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo umido inferiore.	<p>IT7212132</p> <table border="1"> <tr><td>Seminativi</td><td>1%</td></tr> <tr><td>Zone agricole eterogenee</td><td>1%</td></tr> <tr><td>Zone boscate</td><td>96%</td></tr> <tr><td>Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione</td><td>1%</td></tr> </table>	Seminativi	1%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	96%	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1%
Seminativi	1%								
Zone agricole eterogenee	1%								
Zone boscate	96%								
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1%								
Pianura alluvionale un tempo occupata da acquitrini. Probabilmente i siti di accantonamento di vegetazione acquatica e palustre, rara nel Molise, sono andati distrutti in tempi recentissimi a causa delle opere di bonifica e di sottrazione di territorio. Frequenti sono gli episodi di colonizzazione in atto da parte di una flora meno esigente dal punto di vista idrico che sta soppiantando l'originario assetto di piana alluvionale dove gli impaludamenti e le emersioni della falda idrica arrivavano ad occupare circa il 50% dell'area. Pur con queste caratteristiche negative l'area potrebbe presentare motivo di recupero ambientale grazie alla presenza sporadica di individui di Salix purpurea che sta ad indicare la potenzialità per il recupero da parte di una foresta alluviale a legni morbidi in seguito ad eventuale, anche parziale ripristino del regime idrico originario.									
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 41,95									

Sito: IT7212133											
Denominazione: Torrente Tirino (Forra) - Monte Ferrante											
Superficie (ha): 145	Uso del suolo										
Il territorio del SIC comprende una porzione dell'alveo del Torrente Tirino e il rilievo del Monte Ferrante, occupato per lo più da rimboschimenti a conifere e da un lembo boschivo a querce e frassini. GEOLOGIA: calcareniti grigio-chiare ben stratificate alternanti con calcari marnosi, marne verdoline e calcari pseudo cristallini (Monte Ferrante), argille, limi, sabbie e coperture detritico-ciottolose. Depositi lacustri e fluvio lacustri (T. Tirino). SUOLI: incepti suoli haplumprets lithic, inceptisuoli humaquepts fluvaquentic.	<p>IT7212133</p> <table border="1"> <tr><td>Seminativi</td><td>6%</td></tr> <tr><td>Zone agricole eterogenee</td><td>1%</td></tr> <tr><td>Zone boscate</td><td>92%</td></tr> <tr><td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td><td>1%</td></tr> <tr><td>Zone urbanizzate</td><td>0%</td></tr> </table>	Seminativi	6%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	92%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%	Zone urbanizzate	0%
Seminativi	6%										
Zone agricole eterogenee	1%										
Zone boscate	92%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%										
Zone urbanizzate	0%										
Ambiente di particolare bellezza per la forma incassata tra le rocce su cui si rinvengono anche											

<p>elementi termofili. Notevole la presenza del bosco alveale a <i>Salix alba</i> di <i>Salix fragilis</i> e per i quali è stato riconosciuto l'habitat 92A0. Di rilevante interesse anche la presenza di specie come <i>Lemna trisulca</i> e <i>Carex pendula</i>. Sito di nidificazione per alcune specie di ornitofauna e area di frequentazione per lupo (<i>Canis lupus</i>) ed orso (<i>Ursus arctos</i>). Il valore paesaggistico ed ambientale è elevato.</p>	
Habitat: Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 1,45	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 14,5	

Sito: IT7212134															
Denominazione: Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Coccozza															
Superficie (ha): 6239	Uso del suolo														
<p>Clima: Termotipo montano inferiore, Ombrotipo umido inferiore. Geologia: arenarie micacee alternate ad argille siltose o subordinatamente a calcari marnosi chiari.</p>	<table border="1"> <caption>IT7212134</caption> <thead> <tr> <th>Uso del suolo</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del suolo	Percentuale	Prati stabili	25%	Seminativi	13%	Zone agricole eterogenee	10%	Zone boscate	50%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2%	Zone urbanizzate	0%
Uso del suolo	Percentuale														
Prati stabili	25%														
Seminativi	13%														
Zone agricole eterogenee	10%														
Zone boscate	50%														
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2%														
Zone urbanizzate	0%														
<p>Il sito è caratterizzato da foreste pluristratificate dell'orizzonte submontano. In Molise tali boschi sono caratterizzati dalla presenza nello strato arboreo di <i>Abies alba</i> dominante o misto a <i>Quercus cerris</i>, mentre nello strato dominato compaiono <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Carpinus betulus</i> e <i>Corylus avellana</i>. Il contatto catenale di questi boschi si verifica sia con la <i>Fagetalia sylvaticae</i>, sia con la <i>Quercetalia pubescentis-petraeae</i> che rifornisce il sottobosco di specie come <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Crataegus monogina</i>, <i>Lonicera caprifolium</i> e di specie nemorali termofile. La buona qualità del sito è confermata dalla presenza di numerose specie animali sia invertebrati (<i>Rosalia alpina</i>, <i>Callimorpha quadripunctaria</i>) che vertebrati (<i>Canis lupus</i> ed una ricca ornitofauna nidificante).</p>															
Habitat: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli															
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A														
Copertura (ha): 62,39															
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 62,39															
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 811,07															
Habitat: Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 499,12															
Habitat: Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 1154,22															
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														

Copertura (ha):	1154,22	
-----------------	---------	--

Sito: IT7212135																		
Denominazione: Montagnola Molisana																		
Superficie (ha):	6586	Usi del suolo																
<p>CLIMA: regione temperata, termotipo collinare, ombrotipo umido inferiore. GEOLOGIA: Calcareniti biancastre; calcari marnosi. L'habitat 6210 è presente nell'aspetto prioritario.</p>		<p>IT7212135</p> <table border="1"> <caption>Data for IT7212135 Land Use Chart</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Zone estrattive, discariche e cantieri</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	27%	Zone agricole eterogenee	13%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	8%	Zone boscate	41%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	11%	Zone estrattive, discariche e cantieri	0%	Zone urbanizzate	0%
Category	Percentage																	
Seminativi	27%																	
Zone agricole eterogenee	13%																	
Zone aperte con vegetazione rada o assente	8%																	
Zone boscate	41%																	
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	11%																	
Zone estrattive, discariche e cantieri	0%																	
Zone urbanizzate	0%																	
<p>L'area è ricoperta da faggeta (<i>Fagus sylvatica</i>) ed a tratti da radure, praterie, crinali erbosi e coste rocciose, con aspetti geomorfologici suggestivi e ricchezza di fenomeni carsici. Presenza di numerosi laghetti sparsi nelle depressioni doline degli altipiani. I boschi a dominanza di faggio sono le formazioni forestali meglio conservate e vi si trovano specie ad elevato valore biogeografico come <i>Taxus baccata</i>. Nonostante <i>Abies alba</i> sia stato introdotto, sono stati rilevati giovani individui in salute della specie in alcune aree della faggeta, segno positivo di una rinnovazione dell'abete. Sono presenti numerose specie di ornitofauna, erpetofauna e mammolofauna (è area di frequentazione del lupo). Il tutto concorre a definire una buona qualità ambientale. Sono presenti nel sito anche alcune grotte, la cui importanza è data dalla loro stessa natura geomorfologica che le rende peculiari isole imogeografiche.</p>																		
Habitat: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition																		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: A																
Copertura (ha):	6,59																	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi																		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: B																
Copertura (ha):	6,59																	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)																		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: B																
Copertura (ha):	1758,46																	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica																		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C																
Copertura (ha):	6,59																	
Habitat: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico																		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: A																
Copertura (ha):	6,59																	
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>																		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: B																
Copertura (ha):	1165,72																	

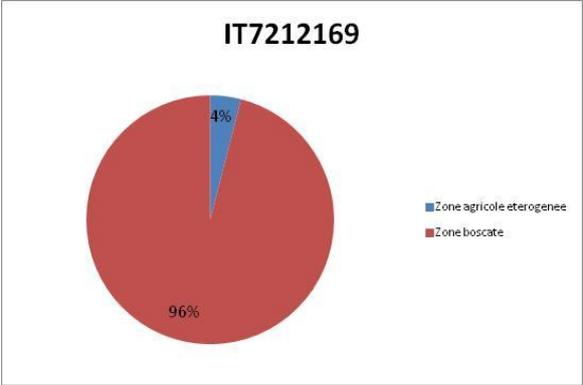
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 79,03	

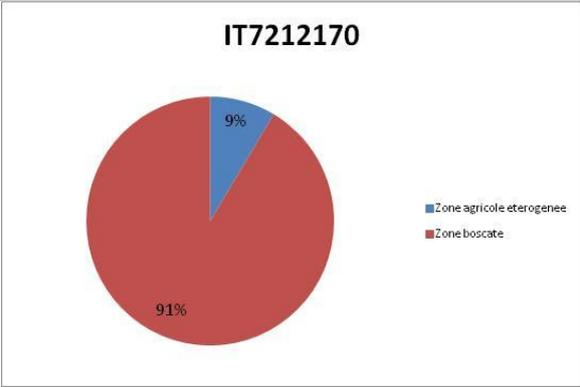
Sito: IT7212139 Denominazione: Fiume Trigno località Cannavine											
Superficie (ha): 410	Usò del suolo										
<p>Il sito è occupato in maniera preponderante da un bosco a <i>Quercus cerris</i> e <i>Quercus pubescens</i>. Sono inoltre presenti aree non più sfruttate dall'uomo, nelle quali si è riavviata la dinamica seriale, sotto forma di cenosi cespugliate. GEOLOGIA: argilliti e argille siltose subordinati livelli arenacei, calcareo marnoso avana, calcareniti grigio-avana. SUOLI: vestisuoli chromoxererts, inceptisuoli xerochrepts. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.</p>	<p>IT7212139</p> <table border="1"> <caption>Land Use Data for IT7212139</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	26%	Zone agricole eterogenee	3%	Zone boscate	55%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	16%
Category	Percentage										
Seminativi	26%										
Zone agricole eterogenee	3%										
Zone boscate	55%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	16%										
Qualità ambientale elevata per la scarsità di insediamenti urbani nonostante la presenza di attività agricole. L'importanza è legata all'aspetto del tratto fluviale ed alla presenza di ornitofauna nidificante.											
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 319,8											

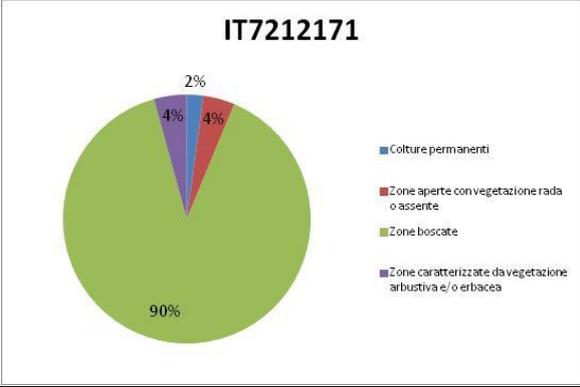
Sito: IT7212140 Denominazione: Morgia di Bagnoli									
Superficie (ha): 27	Usò del suolo								
<p>La metà del territorio comprende l'intero abitato di Bagnoli del Trigno. La restante parte è suddivisa in prati, distribuiti nella parte settentrionale del sito, querceti e arbusteti. GEOLOGIA: gesso, per lo più a grossi cristalli. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.</p>	<p>IT7212140</p> <table border="1"> <caption>Land Use Data for IT7212140</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	98%	Zone boscate	20%	Zone urbanizzate	0%
Category	Percentage								
Seminativi	98%								
Zone boscate	20%								
Zone urbanizzate	0%								
L'habitat 6210, anche se non presente nella sua forma prioritaria, è in uno stato di conservazione abbastanza buono. Nonostante non si evidenzino aspetti vegetazionali rilevanti il sito è importante dal punto di vista paesaggistico e geomorfologico nel contesto della Valle del Trigno.									
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>									

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,001	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 2,43	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,7	C

Sito: IT7212168													
Denominazione: Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata													
Superficie (ha): 1480	Uso del suolo												
CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo umido inferiore. GEOLOGIA: argille sabbiose, limi, sabbie scure, arenarie con marne e argille. VEGETAZIONE: L'habitat 6210 è presente nella sua forma prioritaria.	<p style="text-align: center;">IT7212168</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo (IT7212168)</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Culture permanenti</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Culture permanenti	12%	Zone agricole eterogenee	38%	Zone boscate	43%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	7%	Zone urbanizzate	0%
Categoria	Percentuale												
Culture permanenti	12%												
Zone agricole eterogenee	38%												
Zone boscate	43%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	7%												
Zone urbanizzate	0%												
Area importante per la varietà di habitat presenti. In particolare la valle Porcina svolge un ruolo (in gran parte potenziale finchè non verrà tutelata) di corridoio faunistico tra le due più importanti catene montuose del Molise, Matese e Mainarde, come testimonia la presenza del Lupo. E' da segnalare la presenza, forse non solo sporadica, della lontra (<i>Lutra lutra</i>) e di una ricca ornitofauna ed erpetofauna.													
Habitat: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)													
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C												
Copertura (ha): 0,59													
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)													
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C												
Copertura (ha): 50,32													
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea													
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 1,48													
Habitat: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 5,92													
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 547,6													
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 44,4													

Sito: IT7212169	
Denominazione: Monte S. Paolo - Monte La Falconara	
Superficie (ha): 985	Uso del suolo
<p>La quasi totalità del sito è ricoperta dal bosco di latifoglie che si articola in 4 fitocenosi principali. Il versante orientale di Monte S.Paolo è occupato da una formazione dominata da <i>Quercus ilex</i>. La quasi totalità del versante meridionale è interessato da un bosco a <i>Quercus pubescens</i> e <i>Carpinus orientalis</i>, talvolta degradato a boscaglia. Il versante settentrionale, più mesofilo, ospita boschi a cerro, mentre sui versanti più acclii sono presenti lembi di bosco a <i>Ostrya carpinifolia</i>. Alle formazioni boschive si raccordano, come ecotoni, le macchie e le praterie aride.</p>	<p style="text-align: center;">IT7212169</p>  <p style="text-align: center;"> ■ Zone agricole eterogenee ■ Zone boscate </p>
<p>Per la qualità di conservazione degli ambienti l'area risulta di importanza elevata nonostante l'utilizzo antropico, che però ha lasciato formazioni boschive diversificate tra loro e in buono stato. Area di collegamento tra le formazioni mediterranee e quelle montane delle Mainarde, di elevato valore paesaggistico e naturalistico. E' frequentata da una ricca fauna (<i>Canis lupus</i>, <i>Ursus arctos</i>).</p>	
<p>Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 9,85	
<p>Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,1	
<p>Habitat: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 98,5	
<p>Habitat: Boschi orientali di quercia bianca</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 462,95	
<p>Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 344,75	

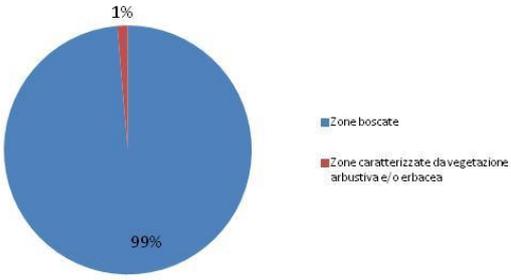
Sito: IT7212170	
Denominazione: Forra di Rio Chiaro	
Superficie (ha): 47	Uso del suolo
La forra di Rio Chiaro si è formata in conseguenza dell'azione erosiva del Rio Chiaro, che, però, da alcuni anni è interessato solo dallo scorrimento delle acque piovane in quanto la falda che lo alimentava è stata destinata ad altro uso. La conseguenza è che il fiume è secco per la maggior parte dell'anno. Clima: Termotipo montano inferiore, Ombrotipo umido inferiore. Geologia: calcareniti bianche ben stratificate e calcari saccaroidi con frammenti di rudiste.	 <p>IT7212170</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone agricole eterogenee: 9% Zone boscate: 91%
Ambiente profondamente alterato per le captazioni idriche che ne hanno prosciugato il letto. In alcune piccole pozze si riproduce Rana italica.	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 20,68	

Sito: IT7212171	
Denominazione: Monte Corno - Monte Sammucro	
Superficie (ha): 1356	Uso del suolo
Clima: Termotipo collinare inferiore; ombrotipo umido superiore. Geologia: calcareniti iancastre a cemento spatico e calcari saccaroidi con frammenti di rudiste, trasgressive su dolomie del Giurassico. Vegetazione: caratteristiche formazioni ad Ampelodesmos mauritanica.	 <p>IT7212171</p> <ul style="list-style-type: none"> Colture permanenti: 2% Zone aperte con vegetazione rada o assente: 4% Zone boscate: 90% Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea: 4%
L'area in esame è caratterizzata da una diversità di tipologie di habitat (sia di interesse comunitario che prioritario) che concorrono ad una realtà omogenea ma suggestiva, con un elevato valore paesaggistico. Data la vicinanza con la catena delle Mainarde, il sito è verosimilmente frequentato dal lupo (Canis lupus) che, notoriamente, copre per necessità trofiche, svariati chilometri nell'arco di una sola notte.	
Habitat: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 5,42	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 81,36	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 1,36	
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 31,19	

Sito: IT7212172															
Denominazione: Monte Cesima															
Superficie (ha): 676	Uso del suolo														
<p>I boschi di latifoglie sono rappresentati da boschi e boscaglie a <i>Carpinus orientalis</i> e <i>Quercus pubescens</i> alle quote inferiori, e si vanno arricchendo di <i>Ostrya carpinifolia</i> salendo di quota e con l'aumentare della pendenza. A queste si aggiungono cenosi prative riconducibili all'habitat 6210 presente in forma prioritaria.</p> <p>Clima: Termotipo collinare inferiore; ombrotipo umido superiore. Geologia: Dolomie a contatto con calcareniti, calcilutiti e calciruditi.</p>	<p style="text-align: center;">IT7212172</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo per IT7212172</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acque continentali</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Acque continentali	2%	Colture permanenti	0%	Zone agricole eterogenee	12%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	5%	Zone boscate	75%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	6%
Categoria	Percentuale														
Acque continentali	2%														
Colture permanenti	0%														
Zone agricole eterogenee	12%														
Zone aperte con vegetazione rada o assente	5%														
Zone boscate	75%														
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	6%														
<p>L'area in esame è caratterizzata da una diversità di tipologie di habitat (sia di interesse comunitario che prioritario) che concorrono ad una realtà omogenea ma suggestiva con un elevato valore paesaggistico. Inoltre si rileva la presenza di ostrieti termofili che in Molise risultò sporadica ed assai frammentaria in quanto strettamente legata a substrati e ad affioramenti calcarei che formano popolamenti ad elevata densità floristica. Fra l'altro, per la vicinanza con la catena delle Mainarde, il sito è verosimilmente frequentato dal lupo (<i>Canis lupus</i>) che, notoriamente copre per necessità trofiche svariati chilometri nell'arco di una sola notte.</p>															
<p>Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 45,97															
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 84,5															
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere															
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B														
Copertura (ha): 27,04															

Sito: IT7212174											
Denominazione: Cesa Martino											
Superficie (ha): 1097	Uso del suolo										
<p>I boschi di latifoglie, per lo più abbastanza radi, sono suddivisibili in due tipologie principali: in corrispondenza dei versanti settentrionali e delle maggiori acclività sono presenti cenosi dominate da <i>Ostrya carpinifolia</i>, mentre nelle aree con esposizione meridionale è presente una boscaglia a <i>Carpinus orientalis</i> e <i>Quercus pubescens</i>. Le aree prive di copertura arborea dei versanti meridionali sono occupate in maniera abbastanza continua da formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>.</p>	<p style="text-align: center;">IT7212174</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo per IT7212174</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Colture permanenti	1%	Zone agricole eterogenee	5%	Zone boscate	93%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%
Categoria	Percentuale										
Colture permanenti	1%										
Zone agricole eterogenee	5%										
Zone boscate	93%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%										
<p>Un'ampia area interessata da un incendio è stata ricolonizzata da <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>. Va ricordato infatti che le aree intorno a Venafro sono spesso interessate da incendi estivi. Data la vicinanza con la catena delle Mainarde, il sito è verosimilmente frequentato dal lupo (<i>Canis lupus</i>) e dall'orso (<i>Ursus arctos</i>) che, notoriamente coprono, per necessità trofiche, svariati</p>											

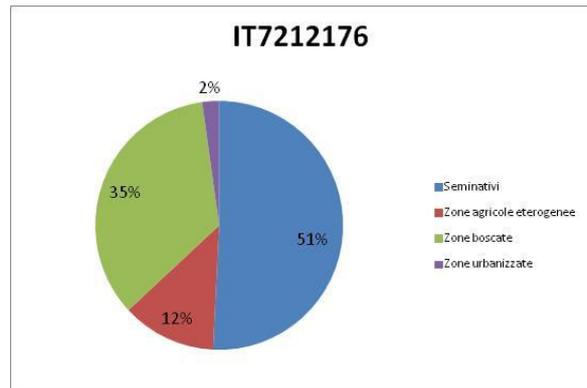
chilometri nell'arco di una sola notte.	
Habitat: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 65,82	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 10,97	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 296,19	

Sito: IT7212175	
Denominazione: Il Serrone	
Superficie (ha): 362	Uso del suolo
Boschi di latifoglie riconducibili per la massima parte ad una boscaglia dominata da <i>Carpinus orientalis</i> e, in subordinazione, a querceti a prevalenza di <i>Quercus cerris</i> e <i>Quercus pubescens</i> . Presenza di una cenosi dominata da <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> su un versante estremamente acclive con esposizione meridionale.	<p style="text-align: center;">IT7212175</p>  <p style="text-align: center;">99%</p> <p style="text-align: center;">1%</p> <p style="text-align: right;"> ■ Zone boscate ■ Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea </p>
	Oltre al rilevamento di tipologie di habitat prioritari come il 6210, localizzato in corrispondenza delle quote maggiori, l'importanza del sito è data dalla frequentazione del lupo (<i>Canis lupus</i>) e dell'orso (<i>Ursus arctos</i>) grazie alla sua vicinanza con la catena delle Mainarde.
Habitat: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 1,81	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 3,98	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,36	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 83,26	

Sito: IT7212176	
Denominazione: Rio S. Bartolomeo	
Superficie (ha): 75	Uso del suolo

La vegetazione acquatica è particolarmente ricca, mentre le sponde sono distinte a tratti di vegetazione arborea a salici e pioppi, canneto e ripe nude.

Clima: Termotipo collinare inferiore; ombrotipo umido superiore. Geologia: Terreni umiferi, limi ed argille limose con lenti di ciottoli di piccole dimensioni.



Vegetazione igrofila ripariale a *Carex pendula* e arborea a *Populus* e *Salix* che si presenta impoverita in termini floristici. Le specie acquatiche *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton crispus*, *Groenlandia densa* (quest'ultima di estremo interesse per la rarità) non sono state rinvenute ma non se ne esclude la recrudescenza da nuclei residuali accantonati nelle porzioni d'alveo più indisturbate. Questo piccolo fiume, affluente del Volturno, è una delle ormai rare stazioni del gambero (nel passato diffuso) nel Molise.

Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*.

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,01	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 6	

Sito: IT7212177

Denominazione: Sorgente sulfurea di Triverno

Superficie (ha): 1,08

L'importanza del sito è da attribuire alla presenza di un affioramento di una platea calcarea travertinosa su cui si impostano praterie di microcormofite annuali. L'area è in leggero rilevato rispetto all'ansa del fiume Volturno, per la presenza di travertini di origine idrotermale dovuti all'emergenza locale di fluidi gassosi di origine profonda. CLIMA: Termotipo collinare inferiore, Ombrotipo umido superiore. GEOLOGIA: sedimenti argilloso sabbiosi, limosi di colmata di alvei abbandonati.



L'area è fortemente degradata a causa della presenza di complessi alberghieri, inquinamento delle acque e strade. I crostoni di travertino sono stati distrutti con l'edificazione di strutture alberghiere ormai in stato di abbandono, anche se ci sono ancora zolle di travertino colonizzate da microcormofite da cui è possibile prevedere possano ripartire fenomeni ricolonizzativi locali.

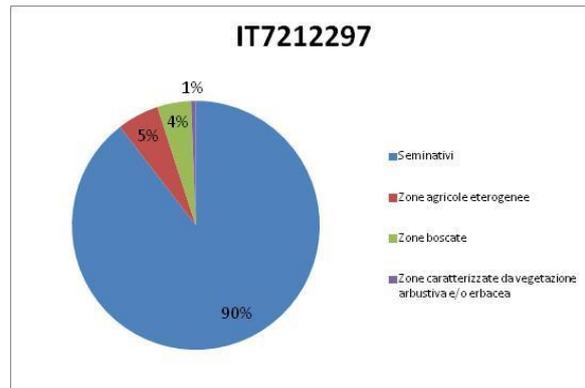
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,05	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,11	

Sito: IT7212178											
Denominazione: Pantano del Carpino -Torrente Carpino											
Superficie (ha): 194	Uso del suolo										
L'area all'interno del sito è costituita da un territorio pianeggiante che corrisponde alla piana alluvionale del Fiume Carpino, bonificata per far posto a terreni agrari che sono stati poi convertiti per l'insediamento di attività industriali. CLIMA: Termotipo collinare superiore; Ombrotipo subumido superiore. GEOLOGIA: marne argillose varvate alternate a sabbie argillose.	<p style="text-align: center;">IT7212178</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo per sito IT7212178</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Zone boscate	91%	Zone agricole eterogenee	8%	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1%	Zone urbanizzate	0%
Categoria	Percentuale										
Zone boscate	91%										
Zone agricole eterogenee	8%										
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1%										
Zone urbanizzate	0%										
<p>I prati inondati a falda freatica superficiale si sono estremamente ridotti a causa degli effetti delle bonifiche e dei drenaggi effettuati in tempi recenti per la conversione dei terreni in agricoli ed edificabili.</p> <p>L'alveo è stato irregimentato, verosimilmente già in tempi storici, anche se le sponde hanno già recuperato un sufficiente grado di naturalità con l'insediamento di una vegetazione ripariale di interesse comunitario ricca e diversificata. Inoltre il torrente risulta essere una delle poche stazioni rimaste in Molise del gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>). Sito di stagionamento di alcune importanti specie di ornitofauna, tra cui <i>Ciconia ciconia</i>.</p>											
Habitat: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 1,94											
Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 1,94											
Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 1,94											
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 21,34											

Sito: IT7212297	
Denominazione: Colle Geppino - Bosco Popolo	
Superficie (ha): 427	Uso del suolo

Gran parte dell'area del SIC è ricoperta da querceti a cerro e farnetto, presenti in un unico poligono e interrotti, nella parte meridionale, da seminativi e prati stabili. Una certa rilevanza assume la categoria delle aree industriali e commerciali dovuta alla presenza di stalle. GEOLOGIA: marne grigie, micacee talora sabbiose, arenarie tenere cementate in grossi banchi. SUOLI: inceptisuoli xerochrepts, entisuoli xerorthents. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo umido superiore.



L'habitat forestale, di notevole importanza data la sua limitata e frammentaria estensione in Molise, si presenta in buono stato di conservazione anche se si osservano, in alcune sezioni di taglio, utilizzazioni forestali talora eccessive che hanno consentito l'insediamento permanente nel sottobosco di specie eliofile di orlo, mantello e prateria con una banalizzazione del contesto floristico nel complesso povero di specie nemorali. L'habitat prativo mostra chiari segni di sovrappascolamento che favorisce la diffusione di specie non pabulari o terofitiche.

Habitat: ormazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

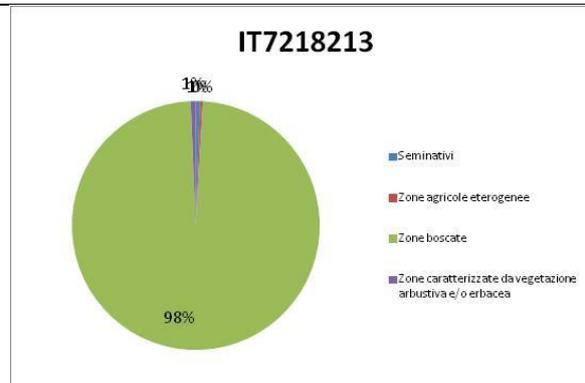
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 4,27	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 354,41	

Sito: IT7218213
Denominazione: Isola della Fonte della Luna

Superficie (ha): 867

Uso del suolo

Il sito prende il nome da una piccola barra fluviale presente lungo il tratto interamente molisano del fiume Sangro, ma in realtà copre anche il retrostante bosco di Cantalupo, che rappresenta un buon esempio di cerreta mesofila localizzata su pendenze moderate lungo il piano submontano. Dinamicamente collegate a questi boschi ci sono le praterie e i cespuglieti che occupano la restante parte del territorio. Lungo il fiume Sangro sono presenti cenosi igrofile in facies di mosaico, con un'alternanza tra cenosi erbacee ed arboree. GEOLOGIA: arenarie micacee grigio - giallastre, a volte fogliettate, alternate ad argille siltose plumbee o subordinatamente a calcari marnosi chiari. SUOLI: inceptisuoli, vistochrepts, inceptisuoli xerochrepts, mollisuoli calcixerolls. CLIMA: regione temperata termotipo montano superiore, ombrotipo umido superiore.



La tipicità del sito risiede nell'essere un'isola fluviale del fiume Sangro. Notevolmente interessanti ed integri sono i boschi ripariali di varie specie di salici ed ontani. E' inoltre presente una abbondante vegetazione riparia e fluviale di sottobosco ed una radura a pascolo. Nell'ambiente acquatico si nota

una presenza di fauna tipica e non è da escludersi la frequentazione del sito da parte di qualche esemplare di <i>Lutra lutra</i> .	
Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,09	
Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,09	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 86,7	

Sito: IT7218215													
Denominazione: Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde													
Superficie (ha): 3033	Uso del suolo												
<p>Il sito è caratterizzato da un versante settentrionale boscato e da uno meridionale privo di copertura arborea. Sul versante settentrionale sono dislocate, secondo fasce altitudinali successive dal basso verso l'alto, una formazione ad <i>Abies alba</i>, poi una fascia intermedia con <i>Fagus sylvatica</i> e infine una faggeta con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>. GEOLOGIA: alternanza calcari marnosi e marne polverulenti, argillite e argille siltose. SUOLI: inceptisuoli xerochrepts - vertisuoli pellusterts. CLIMA: regione temperata termotipo montano superiore, ombrotipo umido superiore.</p>	<p style="text-align: center;">IT7218215</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo (IT7218215)</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Prati stabili	5%	Seminativi	28%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	12%	Zone boscate	17%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	38%
	Categoria	Percentuale											
Prati stabili	5%												
Seminativi	28%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	12%												
Zone boscate	17%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	38%												
<p>Folta abetina (<i>Abies alba</i>) con esemplari giganteschi, imponenti faggi (<i>Fagus sylvatica</i>). In questo paesaggio forestale si inseriscono radure a pascolo e ambienti tipici di sorgenti. E' presente una considerevole avifauna (ad es. <i>Aquila chrysaetos</i>) oltre all'erpeto fauna (ad es. <i>Salamandrina terdigitata</i>) e mammalofauna (tra la quale è necessario menzionare <i>Canis lupus</i>). Il sito presenta un eccellente grado di conservazione ed un elevato valore paesaggistico e naturalistico.</p>													
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 676,36													
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 797,68													
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 154,68													
Habitat: Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												

Copertura (ha):	494,38
-----------------	--------

Sito: IT7218217									
Denominazione: Bosco Vallazzuna									
Superficie (ha): 292	Uso del suolo								
Il sito è caratterizzato da un'elevatissima copertura dei boschi che sono qui rappresentati da una variante ad <i>Abies alba</i> della cerreta mesofila, tipica del piano submontano. Presenza di vegetazione rupestre a <i>Campanula fragilis</i> . GEOLOGIA: argilliti e argille siltose prevalentemente verdi e rosse con subordinati livelli arenacei. SUOLI: vertisuoli pellusterts typic.	<p style="text-align: center;">IT7218217</p> <table border="1"> <caption>Data for IT7218217 Land Use</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Prati stabili	5%	Zone boscate	79%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	16%
Category	Percentage								
Prati stabili	5%								
Zone boscate	79%								
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	16%								
Il sito si inserisce in un territorio esteso che presenta un elevato valore naturalistico ed è caratterizzato da uno stato di conservazione abbastanza soddisfacente. Sono inoltre presenti specie di ornitofauna di una certa rilevanza ed un importante mammifero (<i>Canis lupus</i>) frequenta l'area.									
Habitat: Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 87,6									
Habitat:									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha):									

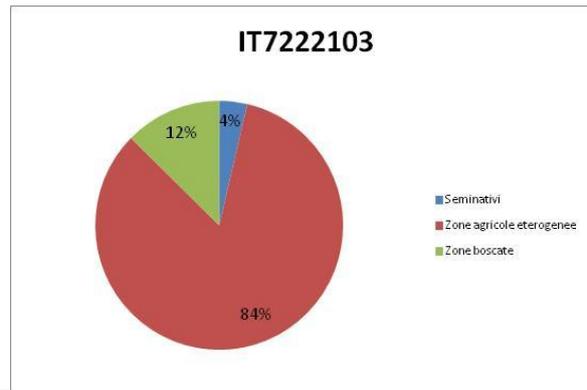
Sito: IT7222101											
Denominazione: Bosco la Difesa											
Superficie (ha): 458	Uso del suolo										
GEOLOGIA: brecce e breccie calcaree monogeniche, calcarei bianchi macrocristallini; argille, argilloscisti e marnoscisti rossi. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	<p style="text-align: center;">IT7222101</p> <table border="1"> <caption>Data for IT7222101 Land Use</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>78%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	7%	Zone agricole eterogenee	78%	Zone boscate	6%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	9%
Category	Percentage										
Seminativi	7%										
Zone agricole eterogenee	78%										
Zone boscate	6%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	9%										
L'habitat prioritario 6110 si presenta con un grado di rappresentatività per la regione non soddisfacente e in uno stato di conservazione mediocre. Le cenosi boscate a latifoglie risultano poco organizzate da un punto di vista sia fisionomico che strutturale, a causa di una intensa attività di taglio, ma sembrano contenere tutte le potenzialità per una piena espressione cenologica. L'habitat 6210, qui presente nella sua accezione non prioritaria, è limitato ad aree di piccole dimensioni a margine di coltivi ed ex coltivi e appare discontinuo e impoverito.											
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>											
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 2,29											
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)											

Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 150	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 141,98	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 34,35	

Sito: IT7222102	
Denominazione: Bosco Mazzocca - Castelvetero	
Superficie (ha): 822	Uso del suolo
Il corpo boschivo è esposto prevalentemente a Nord ed occupa con continuità un ampio pianalto che degrada senza grandi accidentalità. Governato a fustaia, è fisionomicamente dominato da grossi esemplari di <i>Quercus cerris</i> , con presenza sporadica di <i>Quercus pubescens</i> . SUOLI : mollisuoli naploxeerolls, mollisuoli calcixerolls.	<p style="text-align: center;">IT7222102</p>
L'habitat boschivo si trova in un ottimo stato di conservazione e va quindi semplicemente preservato da una elevata pressione antropica legata al suo utilizzo turistico-ricreativo. L'habitat 6210 è qui presente in forma non prioritaria e limitato a due frammenti in posizione centrale rispetto al sito.	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 1,64	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 690,48	

Sito: IT7222103	
Denominazione: Bosco di Cercemaggiore - Castelpagano	
Superficie (ha): 500	Uso del suolo

Il bosco di Cercemaggiore-Castelpagano, a dominanza di querce (*Quercus cerris* e *Quercus pubescens*), costituisce un unico corpo forestale che si estende però quasi interamente in territorio campano. La parte ricadente in Molise coincide perfettamente con i confini del SIC.
 SUOLI : mollisuoli colcixerolls, mollisuoli naploxeolls.



La discreta maturità cenologica riscontrata nell'habitat 91M0 lascia presupporre una corretta gestione delle risorse forestali.

Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: A

Copertura (ha): 500

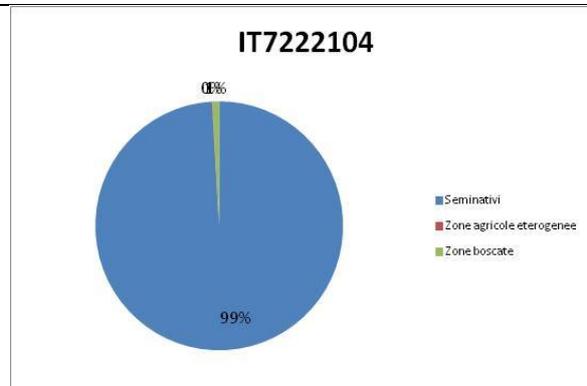
Sito: IT7222104

Denominazione: Torrente Tappino - Colle Ricchetta

Superficie (ha): 347

Uso del suolo

Il sito è occupato da un ampio corpo boschivo, distribuito in modo continuo su tutta la superficie, articolato in formazioni a *Quercus cerris* e *Quercus pubescens* e foreste ripariali presenti lungo l'alveo del T. Tappino. Di una certa rilevanza sono le aree occupate da cespuglieti a dominanza di *Spartium junceum* e da vegetazione a sclerofille.
 GEOLOGIA: arenarie tenere o cementate.
 CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido superiore.



L'area è caratterizzata dall'ambiente acquatico, che presenta una ricca vegetazione igrofila con aspetti ripariali a *Carex pendula*, e quello collinare con aspetti di macchia mediterranea a lentisco e fillirea e boschi xerotermofili di roverella. Rinvenuta la specie prioritaria *Stipa austroitalica* che ricorre con buona frequenza nelle praterie subteppiche attribuite all'habitat 6220. Il sito è altresì importante per l'ornitofauna e per altre specie animali sia vertebrati che invertebrati.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: C

Copertura (ha): 38,17

Habitat: Percorsi subteppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: C

Copertura (ha): 0,35

Habitat: Boschi orientali di quercia bianca

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: B

Copertura (ha):	104,1	
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba		
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	52,05	

Sito: IT7222105		
Denominazione: Pesco della Carta		
Superficie (ha):	11	Uso del suolo
Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: formazioni sabbioso-arenacee talora con livelli di calcareniti. Vegetazione: comunità di specie pioniere xerotermofile su substrati calcarei (pH basico). L'habitat 6210 è presente nella sua forma prioritaria.		<p>IT7222105</p> <p>100%</p> <p>■ Seminativi</p>
Il valore ecologico del sito in esame risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. Gli habitat rinvenuti si trovano in uno stato di conservazione buono.		
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	0,01	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	2,97	

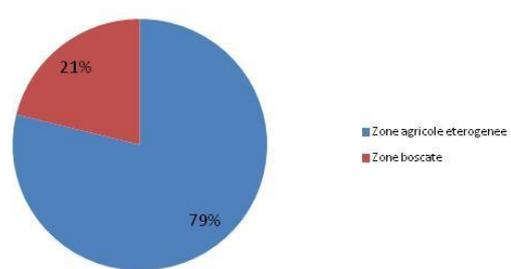
Sito: IT7222106		
Denominazione: Toppo Fornelli		
Superficie (ha):	19	Uso del suolo
Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: formazioni sabbioso-arenacee talora con livelli di calcareniti.		<p>IT7222106</p> <p>100%</p> <p>■ Zone agricole eterogenee</p>
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	0,01	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)		
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività: C

Copertura (ha):	0,19	
-----------------	------	--

Sito: IT7222108 (anche ZPS)										
Denominazione: Calanchi Succida - Tappino										
Superficie (ha): 229	Uso del suolo									
GEOLOGIA : arenarie tenere o cementate in grossi banchi.	<p>IT7222108</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>		Categoria	Percentuale	Seminativi	95%	Zone agricole eterogenee	4%	Zone boscate	1%
Categoria	Percentuale									
Seminativi	95%									
Zone agricole eterogenee	4%									
Zone boscate	1%									
L'unico habitat rilevato, presente in uno stato molto impoverito, è legato al parziale abbandono di coltivi. La denominazione "calanchi" sembra essere impropria, in quanto si tratta più di un normale fenomeno franoso.										
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea										
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C									
Copertura (ha): 2,52										

Sito: IT7222109										
Denominazione: Monte Saraceno										
Superficie (ha): 241	Uso del suolo									
GEOLOGIA : breccie e brecciole calcaree monogeniche rupestri; calcari bianchi subcristallini.	<p>IT7222109</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>		Categoria	Percentuale	Zone agricole eterogenee	95%	Seminativi	3%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2%
Categoria	Percentuale									
Zone agricole eterogenee	95%									
Seminativi	3%									
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	2%									
La presenza di diverse tipologie di habitat prioritari in buono stato di conservazione denotano la qualità ambientale del sito e la sua importanza. Sulla base della diversità floristica e delle caratteristiche strutturali riscontrate, si può affermare che l'habitat 9210 si presenta in uno stato di conservazione soddisfacente. All'ottenimento di tale status hanno di certo influito le scelte di un governo forestale che preserva bene l'ambiente fagetale. L'habitat 6210 si osserva diffusamente nell'area SIC con un'elevata diversità floristica che tranquillizza sul buono stato di conservazione generale.										
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)										
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A									
Copertura (ha): 72,3										
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex										
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A									

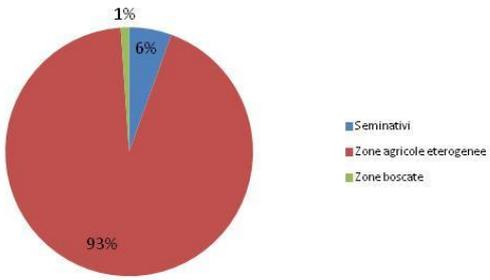
Copertura (ha):	45,79	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: A
Copertura (ha):	4,82	

Sito: IT7222110		
Denominazione: S. Maria delle Grazie		
Superficie (ha):	55	Uso del suolo
GEOLOGIA : conglomerati a cemento arenaceo con elementi calcareo - marnosi. CLIMA : regione temperata termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.		 <p>IT7222110</p> <p>79%</p> <p>21%</p> <p>■ Zone agricole eterogenee ■ Zone boscate</p>
<p>Il bosco a cerro e roverella è nella sua quasi interezza connotato da una flora caratterizzata da specie ingressive dalle praterie di contatto che condiziona in senso negativo la qualità floristica di questa foresta. Allo stato attuale il grado di conservazione dell'habitat non sembra buono e, tuttavia, poiché sembra contenere tutte le potenzialità per una futura espressione cenologica e strutturale, la limitazione dei fattori di pressione può nel tempo favorirne un recupero (es. pressione dovuta al taglio).</p>		
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	0,55	
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	0,01	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: A
Copertura (ha):	37,4	

Sito: IT7222111		
Denominazione: Località Boschetto		
Superficie (ha):	544	Uso del suolo
L'area del SIC è occupata in modo cospicuo da coltivi mentre le foreste a dominanza di roverella e cerro, relegate generalmente ad aree di difficile accesso, risultano nel complesso poco estese e frammentate. Di limitata estensione sono anche le altre formazioni seminaturali quali i cespuglieti e le aree a pascolo. Macchia a fillirea, lentisco e ginepro (J. oxycedrus). presenza di Stipa austroitalica		 <p>IT7222111</p> <p>100%</p> <p>0%</p> <p>■ Seminativi ■ Zone agricole eterogenee ■ Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</p>
Ambiente collinare con aspetti di macchia (oltre agli habitat di interesse comunitario segnalati) ben		

conservato, che presenta un certo valore paesaggistico. Lo stato di conservazione delle praterie dell'habitat 6210 risulta nel complesso soddisfacente. La presenza di questo habitat è difatti legata ad aree che risultano sfavorevoli alle pratiche agricole ovvero su morfologie accidentate con suoli superficiali e poco fertili. In questi contesti si sviluppa un cespuglieto (anche a Pistacia lentiscus L.) a tessitura rada che consente l'insediamento ed il permanere di cenosi prative. Le foreste a roverella riferite all'habitat 91AA sono in mediocre stato di conservazione in quanto la gestione forestale, affidata soprattutto all'iniziativa di privati, ne mortifica spesso la buona strutturazione.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 27,2	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 5,44	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 54,4	

Sito: IT7222118	
Denominazione: Rocca di Monteverde	
Superficie (ha): 68	Uso del suolo
GEOLOGIA : breccie e brecciole calcaree monogeniche rupestri calcari bianchi subcristallini. CLIMA : regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	 <p>IT7222118</p> <ul style="list-style-type: none"> Seminativi Zone agricole eterogenee Zone boscate
L'habitat forestale è rappresentato da una boscaglia aperta i cui valori di copertura arborea non risultano sempre elevati. In alcune aree, l'elevata luminosità al suolo consente lo sviluppo di specie cosmopolite che spingono a considerare il 91M0 in uno stato di conservazione mediocre. Lo stato di conservazione dell'habitat 6210 è certamente migliore rispetto all'habitat boschivo, sebbene sembri presente nella sua forma non prioritaria.	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 4,08	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 47,6	

Sito: IT7222124 (anche ZPS)	
Denominazione: Vallone S. Maria	
Superficie (ha): 1973	Usso del suolo
Il sito risulta caratterizzato da un mosaico abbastanza complesso tra le aree agricole e quelle occupate da boschi e da ambienti seminaturali. E' contraddistinto dalla presenza di fitocenosi tipiche della regione mediterranea (macchia a lentisco, fillirea e ginepro (J. oxycedrus)) che rientrano in gran parte nella serie della roverella. Presenza di Stipa austroitalica e di Euphorbia cuneifolia, specie nuova per la flora del Molise.	<p>IT7222124</p> <ul style="list-style-type: none"> Colture permanenti Seminativi Zone boscate Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
Il valore del sito risiede soprattutto nel grado di rappresentatività e conservazione di diverse tipologie di habitat di interesse comunitario e prioritarie. L'habitat 6210, presente nella sua forma prioritaria, è relegato in piccole porzioni marginali alle cenosi boschive o in mosaicatura con i cespuglieti ed esprime generalmente una notevole ricchezza floristica e di specie di orchidee talvolta rare.	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 197,3	
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 39,46	
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 7,89	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 217,03	

Sito: IT7222125	
Denominazione: Rocca Monforte	
Superficie (ha): 26	Usso del suolo
GEOLOGIA : breccie e brecciole calcaree monogeniche rupestri; calcari bianchi subcristallini. CLIMA : regione temperata termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido inferiore.	<p>IT7222125</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone agricole eterogenee Zone urbanizzate
Anche se per estensioni limitatissime si rinviene la presenza di diversi habitat comunitari. Il pregio floristico del sito è accresciuto dalla presenza di Trifolium suffocatum e Trigonella monspeliaca a distribuzione regionale limitatissima. Inoltre si rinvencono ridotte popolazioni a Taraxacum megalorrhizon e Athamanta macedonica, come unica stazione per il Molise.	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,001	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,001	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,26	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,001	

Sito: IT7222127																	
Denominazione: Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)																	
Superficie (ha): 871	Uso del suolo																
<p>Nel sito sono presenti cespuglieti da ripartire tra le aree golenali di recupero della vegetazione igrofila e nitrofila ed i cespuglieti di sostituzione delle cenosi arboree zonali, rappresentati per lo più da ginepri a <i>Juniperus oxycedrus</i>. Anche le cenosi prative sono da attribuire ad aree di recupero della vegetazione igro-nitrofila delle aree golenali</p> <p>GEOLOGIA: terreni alluvionali recenti ed attuali.</p>	<table border="1"> <caption>Uso del suolo - IT7222127</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Colture permanenti	0%	Seminativi	91%	Zone agricole eterogenee	4%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%	Zone boscate	1%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0%
Categoria	Percentuale																
Colture permanenti	0%																
Seminativi	91%																
Zone agricole eterogenee	4%																
Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%																
Zone boscate	1%																
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%																
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0%																
<p>Il valore del sito risiede nel grado di rappresentatività e conservazione delle diverse tipologie di habitat di interesse comunitario e prioritari segnalate. Inoltre risulta importante per l'ecologia di diversi gruppi animali sia vertebrati (ornitofauna, erpetofauna, ittiofauna) che invertebrati. Tutto ciò sottolinea una buona qualità ambientale ed un elevato interesse naturalistico.</p>																	
Habitat: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>																	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B																
Copertura (ha): 2,61																	

Sito: IT7222130	
Denominazione: Lago Calcarelle	
Superficie (ha): 2,93	Uso del suolo

Si tratta di un piccolo corpo d'acqua, verosimilmente originato per sbarramento di deflusso di acque provenienti dalla vicina sorgente Calcarelle. Il bacino è circondato sull'intero perimetro da campi agricoli, che preservano dal disturbo una fascia spondale di pochi metri in cui si attestano le preziose specie caratterizzanti gli habitat. Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore.



Il sito si caratterizza per il grado di rappresentatività e conservazione degli habitat segnalati e per aspetti vegetazionali peculiari.

Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: A

Copertura (ha): 0,06

Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: A

Copertura (ha): 0,15

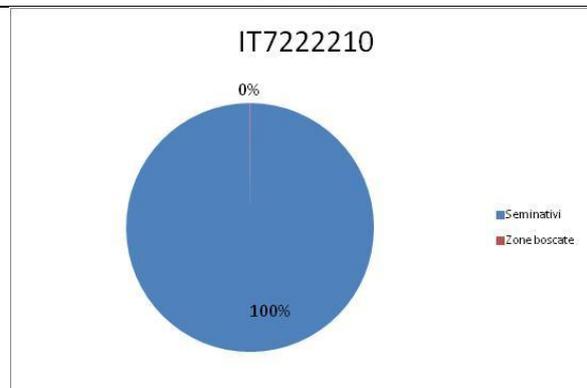
Sito: IT7222210

Denominazione: Cerreta di Acquaviva

Superficie (ha): 105

Clima: regione mediterranea, termotipo hesomediterraneo medio, ombrotipi subumido inferiore. Geologia: sabbie argillose giallastre chiare, argille azzurre, argille marnose biancastre con macro e micro fauna del Pliocene superiore e medio.

Uso del suolo



Splendido bosco di cerri maestosi che rappresentano un complesso molto significativo di vegetazione forestale termofilo della regione mediterranea. In base alle caratteristiche edafiche, bioclimatiche e floristiche queste fitocenosi forestali sono incluse nell'habitat 91M0.

Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: A

Copertura (ha): 73,5

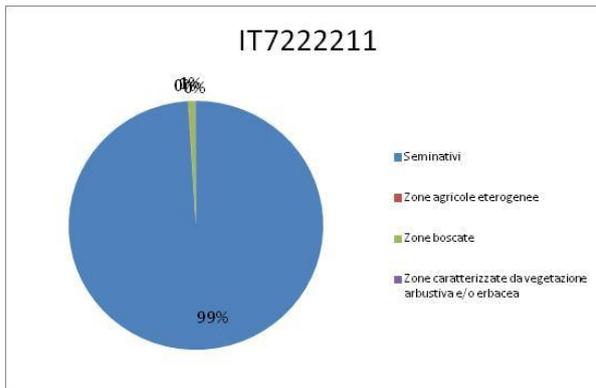
Sito: IT7222211

Denominazione: Monte Mauro - Selva di Montefalcone

Superficie (ha): 502

Uso del suolo

GEOLOGIA: complesso flyscioide di calcareniti e breccie associate, calcari giallastri compatti con lenti e noduli di selce bruno rossastri.
CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.



Il valore dell'area in esame è determinato dalla presenza di due habitat prioritari (faggeti degli appennini di *Taxus* e di *Flex*; *Trifolio* - *Geranietea sanguinei*, *galio maritimi* - *Geranion sanguinei*) in buono stato di conservazione. Le caratteristiche dimensionali, di forma e le pratiche silvo - colturali del sito consentono di mantenere gli habitat naturali. Va segnalata la presenza di cerrete mesofile (affidenti all'habitat 91M0) di notevole pregio a *Quercus petraea* dotate di un corteggio floristico ricco di specie nemorali.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 25,1	
Habitat: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 100,4	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 326,3	

Sito: IT7222212

Denominazione: Colle Gessaro

Superficie (ha): 664

Geologia: sabbie argillose giallastre chiare, argille azzurre e argille marnose biancastre.
Clima: regione mediterranea, Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore.



Il pregio dell'area in esame determinato dalla presenza dell'habitat prioritario e della specie prioritaria *Stipa austroitalica*.

Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,07	

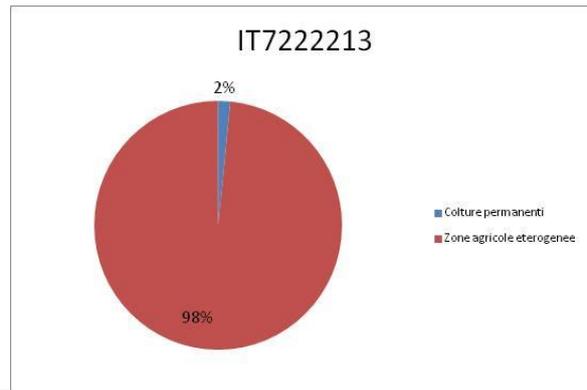
Sito: IT7222213

Denominazione: Calanchi di Montenero

Superficie (ha): 121

Uso del suolo

Il sito è caratterizzato dalla presenza di un'ampia area calanchiva laddove sono localizzati gli habitat che si presentano compenetrati l'uno nell'altro. GEOLOGIA: marne compatte ed argille marnose talora fogliettate: CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.



Il valore ecologico dell'area risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. La qualità ambientale del sito è notevole per il grado di conservazione globale e per il valore naturalistico.

Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletia)

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 48,4	
Habitat: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 24,2	

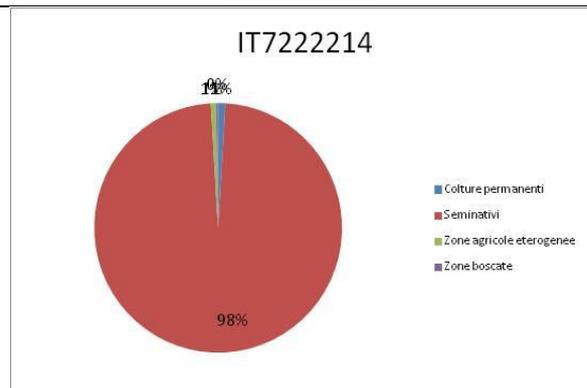
Sito: IT7222214

Denominazione: Calanchi Pisciareello - Macchia Manes

Superficie (ha): 523

Uso del suolo

GEOLOGIA: sabbie argillose giallastre chiare, argille azzurre, argille marnose biancastre. Marne compatte ed argille marnose talora fogliettate. CLIMA: regione mediterranea termotipo meso mediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.

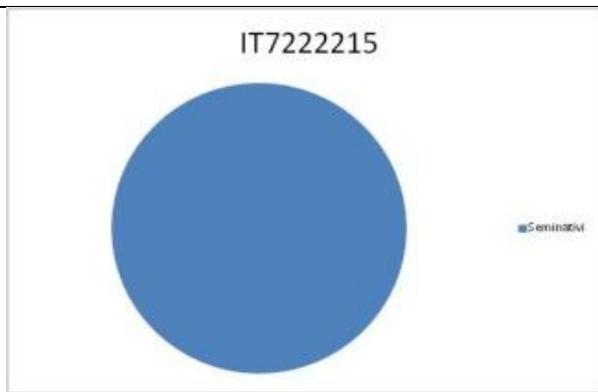


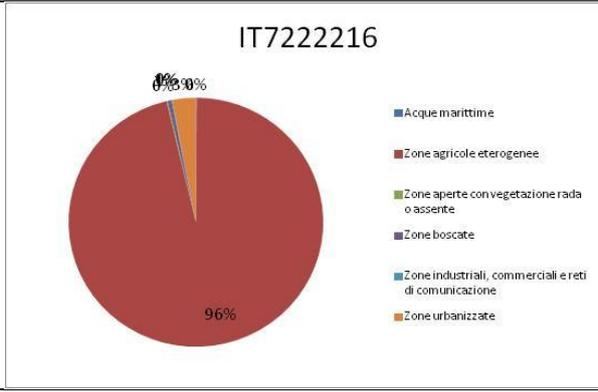
Il valore ecologico dell'area in esame risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. La qualità ambientale del sito è notevole per il grado di conservazione globale e per il valore naturalistico dato anche dalla presenza di una ricca ornitofauna.

Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletia)

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,52	
Habitat: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C

Copertura (ha):	0,52
-----------------	------

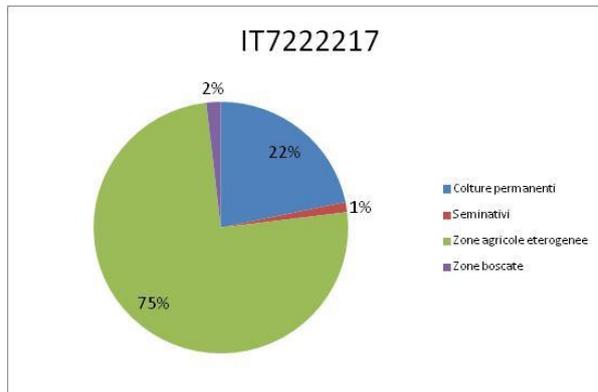
Sito: IT7222215	
Denominazione: Calanchi Lamaturo	
Superficie (ha): 623	Uso del suolo
Gli habitat rinvenuti in corrispondenza di pareti scoscese e calanchi si presentano organizzati secondo un mosaico nel quale il 6220 è disperso in una matrice rappresentata dall'habitat 1430. GEOLOGIA: marne compatte ed argille marnose talora fgliettate. CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.	 <p>IT7222215</p>
Il valore ecologico dell'area in esame risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica, che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. La qualità ambientale del sito è discreta per il grado di conservazione globale e per il valore naturalistico.	
Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsolettea)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 43,61	
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 18,69	

Sito: IT7222216	
Denominazione: Foce Biferno - Litorale di Campomarino	
Superficie (ha): 817	Uso del suolo
Il sito è uno dei più ricchi di tutta la regione e presenta habitat dunali e retrodunali oltre a numerosi altri habitat di ambienti salini molto rari lungo il litorale adriatico. GEOLOGIA: sabbie di spiaggia. CLIMA: regione mediterranea termotipo mesomediterraneo inferiore - ombrotipo subumido inferiore. SUOLI: entisuoli xerofluviens	 <p>IT7222216</p>
Per sua stessa natura zona di contatto tra ambiente fluviale e marino con gli aspetti vegetazionali che ne conseguono. Il sito, in particolare presenta un elevato numero di tipologie di habitat tipiche dell'ambiente costiero che presentano un buon grado di conservazione e rappresentatività. E' area di stazionamento per una considerevole ornitofauna e l'ambiente fluviale è anche importante per l'ecologia dell' Emys orbicularis.	
Habitat: Estuari	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,82	
Habitat: Vegetazione annua delle linee di deposito marine	

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 35,13	
Habitat: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Steppe salate mediterranee (Limonietaia)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Dune embrionali mobili	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 3,27	
Habitat: Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 1,63	
Habitat: Dune con prati dei Malcolmietalia	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,45	
Habitat: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,45	
Habitat: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,45	
Habitat: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 22,06	
Habitat: Stagni temporanei mediterranei	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,08	
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,82	

Sito: IT7222217	
Denominazione: Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	
Superficie (ha): 870	Uso del suolo

Il territorio del sito è coperto in gran parte da coltivazioni erbacee che occupano l'area retrodunale della bonifica Ramitelli, a mosaico con aree agro-forestali e praterie e pascoli. La linea di costa e le due ospitano numerosi habitat di interesse comunitario tra cui la macchia a ginepri dunali estremamente rara lungo il litorale adriatico italiano. Ben rappresentati gli habitat delle dune embrionali e dune mobili. GEOLOGIA: sabbie di spiagge. SUOLI: entisuoli xeropsammens. CLIMA: regione mediterranea termotipo mesomediterraneo inferiore, ombrotipo subumido inferiore.



Il sito presenta un elevato grado di conservazione e naturalità per gli habitat rilevati. Costituisce, nel complesso, un'area ecologicamente importante per molte specie di ornitofauna e per Testudo hermanni ed Emys orbicularis, quest' ultime specie in declino nel territorio molisano.

Habitat: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 8,7	

Habitat: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,09	

Habitat: Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,18	

Habitat: Steppe salate mediterranee (Limonietaia)

Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,09	

Habitat: Dune embrionali mobili

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 0,09	

Habitat: Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 0,87	

Habitat: Dune con prati dei Malcolmietalia

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 4,35	

Habitat: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 4,35	

Habitat: Dune costiere con Juniperus spp.

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 19,14	

Habitat: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 4,35	

Habitat: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 13,05	

Habitat: Stagni temporanei mediterranei

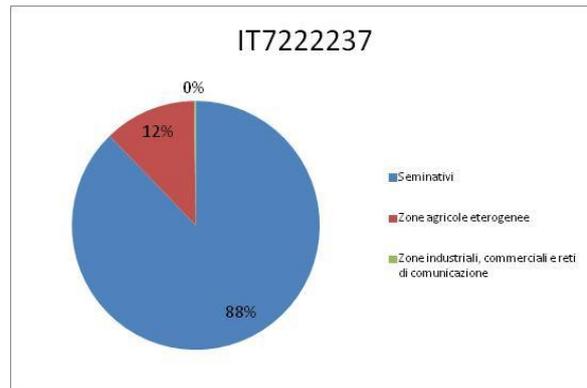
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,09	

Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,87	
Habitat: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,87	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 1,74	

Sito: IT7222236											
Denominazione: M. di Trivento - B. Difesa C.S. Pietro - B. Fiorano - B. Ferrara											
Superficie (ha): 3111	Uso del suolo										
Clima: Termotipo collinare superiore e mesomediterraneo medio; ombrotipo subumido superiore ed inferiore. Geologia: litotipi diversi (marne compatte argille marnose arenarie) di facies di bacino. Vegetazione : boschi di latifoglie termofili (<i>Ostrya-Carpinion orientalis</i>) alternati a boschi con prevalenza di cerro (<i>Teucrio siculi-Quercion cerridis</i>).	<p>IT7222236</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	95%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	3%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%
	Category	Percentage									
Seminativi	95%										
Zone agricole eterogenee	1%										
Zone boscate	3%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%										
<p>Bosco di notevole estensione con una struttura anche ad alto fusto. L'importanza ed il pregio del sito è accentuata dalla presenza di specie rare nel sottobosco e da una notevole varietà ambientale. Per quel che concerne l'habitat 6210, il grado di conservazione desunto dalla ricchezza floristica e dall'appartenenza di numerose specie all'ordine Brometalia erecti, appare mediamente buono. Più limitato e frammentato è l'habitat 6220, che, tuttavia, pur collocandosi su versanti acclivi, lungo alcuni valloni e fossi, appare floristicamente nutrito. Presenza di una ricca ornitofauna e di rare specie di invertebrati.</p>											
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 155,55											
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 31,11											
Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 31,11											
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere											
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A										
Copertura (ha):											

Sito: IT7222237	
Denominazione: Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa)	
Superficie (ha): 133	Uso del suolo

GEOLOGIA: ghiaie, sabbie ed argille dei fondovalle attuali. SUOLI: inceptisuoli xerochrepts. CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore. VEGETAZIONE: Magnocaricion.



Da un punto di vista vegetazionale la qualità ambientale del sito non è eccessivamente elevata per l'alterazione dell'aspetto ripariale, tuttavia, in senso positivo, presenta gli stadi (a tratti con densi popolamenti) di ricolonizzazione. E' un importante sito per l'ornitofauna acquatica (stazionamento di *Ciconia ciconia*) e per specie di erpetofauna quali *Testudo hermanni* ed *Emys orbicularis* (in declino nel territorio molisano).

Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 26,6	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 15,96	

Sito: IT7222238											
Denominazione: Torrente Rivo											
Superficie (ha): 917	Uso del suolo										
Il sito è costituito per lo più da boschi di latifoglie a dominanza di <i>Quercus pubescens</i> con specie termofile e <i>Quercus cerris</i> con il tipico corredo floristico caducifoglio a <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> . Particolarmente estese le colture estensive. GEOLOGIA: marne compatte ed argille marnose; argille fogliettate, calcari detritici finissimi e fini. SUOLI: vertisuoli; inceptisuoli; xerochrepts. CLIMA: regione temperata,	<p>IT7222238</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Seminativi	98%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%
Category	Percentage										
Seminativi	98%										
Zone agricole eterogenee	1%										
Zone boscate	0%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%										

termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.	
Ambiente di discreto valore per gli aspetti floristico-vegetazionali.	
Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletia)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 43,56	
Habitat: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,09	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,09	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 55,94	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 302,33	

Sito: IT7222241	
Denominazione: La Civita	
Superficie (ha): 68	Usi del suolo
GEOLOGIA: calcari bianchi macrocristallini, calcari marnosi varicolori. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore. VEGETAZIONE: presenza di Stipa austroitalica e Sesleria tenuifolia.	<p>IT7222241</p> <p>0%</p> <p>100%</p> <p>■ Seminativi ■ Zone agricole eterogenee</p>
L'aspetto rilevante è attribuibile alle formazioni rupestri che ospitano elementi floristici da tutelare. Notevole importanza, inoltre, per aspetti biotici, paesaggistici ed anche archeologici.	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 0,2	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 12,24	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C

Copertura (ha):	0,2	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	24,48	

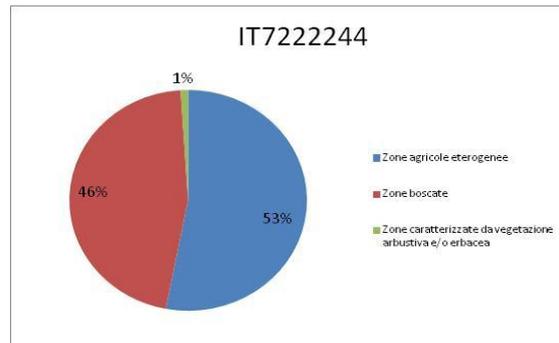
Sito: IT7222242											
Denominazione: Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravalle											
Superficie (ha): 269	Uso del suolo										
CLIMA: regione temperata, termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.	<p>IT7222242</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Seminativi	97%	Zone agricole eterogenee	2%	Zone boscate	10%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3%
Categoria	Percentuale										
Seminativi	97%										
Zone agricole eterogenee	2%										
Zone boscate	10%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3%										

Anche se non si evidenziano aspetti vegetazionali rilevanti, il sito ha una notevole importanza da un punto di vista paesaggistico geomorfologico nel contesto della valle del Trigno. Gli habitat a carattere rupicolo (6110 e 8210) e il 6220 si trovano tutti in buono stato di conservazione in quanto sono collocati o sulle morge o in loro stretta vicinanza, in stazioni non sempre facilmente raggiungibili. Allo stesso modo il 6210 è protetto dagli usi agricoli. L'habitat 91M0 risulta, invece, eccessivamente frammentato derivando da lembi marginali appartenenti a corpi forestali ben più estesi posti a nord e a sud del SIC. Ne risente la flora nemorale che spesso si mostra impoverita e ampiamente compenetrata di elementi caratterizzanti le cenosi di contatto. La limitazione dei fattori di pressione può nel tempo favorirne il recupero.

Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	0,03	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	26,9	
Habitat: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea		
Stato di conservazione:	B	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	0,03	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
Stato di conservazione:	A	Rappresentatività: B
Copertura (ha):	0,03	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		
Stato di conservazione:	C	Rappresentatività: C
Copertura (ha):	18,83	

Sito: IT7222244	
Denominazione: Calanchi Vallacchione di Lucito	
Superficie (ha): 218	Uso del suolo

Il sito è caratterizzato da un'area calanchiva nella quale la dinamica erosiva è stata rallentata dalla ripresa della vegetazione (Arundo donax).
GEOLOGIA: argille sabbiose grigie fogliettate e marne grigie compatte alternate con arenarie.
CLIMA: regione temperata termotipo collinare inferiore, ombrotipo subumido inferiore.



Il valore ecologico del sito risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. Tuttavia le aree ancora attive e con vegetazione tipica dei calanchi si sono ridotti fino a coprire una superficie esigua. I due habitat si presentano organizzati secondo un mosaico nel quale il 6220* è disperso in una matrice rappresentata dall'habitat 1430, tanto che non è possibile distinguere l'uno dall'altro.

Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsolatea)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 4,36	
Habitat: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 2,18	

Sito: IT7222246									
Denominazione: Boschi di Pesco del Corvo									
Superficie (ha): 255	Usa del suolo								
Il sito risulta costituito da un'estesa formazione boschiva a Quercus cerris e Quercus pubescens in cui talvolta compaiono elementi tipici della biocora a carattere mediterraneo (Phillyrea latifolia, Acer monspessulanum). Il sito ingloba l'intero abitato di Castropignano. GEOLOGIA: argille, argillo scisti e marno scisti rossi e verdi. SUOLI: mollisuoli haploxerolls lithic. CLIMA: regione temperata termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	<table border="1"> <caption>IT7222246</caption> <thead> <tr> <th>Zone</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Zone	Percentage	Zone agricole eterogenee	90%	Zone boscate	6%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	4%
Zone	Percentage								
Zone agricole eterogenee	90%								
Zone boscate	6%								
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	4%								
La qualità ambientale non è elevata per l'eccessiva antropizzazione, ma l'importanza del sito deriva dall'ampia diversificazione degli habitat (rupi, boschi, sorgenti) che ne renderebbe necessario il ripristino e la tutela. Ricchezza di specie dell'avifauna. I boschi dell'habitat 91M0 hanno nel complesso uno stato di conservazione abbastanza soddisfacente. Si notato delle discontinuità della struttura dovute probabilmente a tipi di gestione forestale differenti. In alcuni casi si denota un'eccessiva penetrazione di elementi di praterie di contatto con conseguente banalizzazione della compagine di flora nemorale.									
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi									
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 1,02									
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 17,85									
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A								

Copertura (ha):	119,85
-----------------	--------

Sito: IT7222247													
Denominazione: Valle Biferno da confluenza Torrente Quirino al Lago Guardalfiera - Torrente Rio													
Superficie (ha): 368	Uso del suolo												
<p>Il territorio compreso nel SIC segue l'alveo del fiume Biferno, comprendendo per pochi metri la fascia riparia, in un tratto in cui la vegetazione spondale si presenta ben conservata.</p> <p>GEOLOGIA: alluvioni recenti, coperture eluviali.</p> <p>VEGETAZIONE: magnocaricion.</p>	<table border="1"> <caption>Uso del suolo IT7222247</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Seminativi	87%	Zone agricole eterogenee	11%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%	Zone boscate	1%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%
Categoria	Percentuale												
Seminativi	87%												
Zone agricole eterogenee	11%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%												
Zone boscate	1%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%												
<p>La vegetazione igrofila di questo tratto del fiume Biferno risulta ben conservato offrendo aspetti di vegetazione sommersa a <i>Potamogeton crispus</i> e <i>Ranunculus trichophyllus</i> e vegetazione ripariale a <i>Carex pendula</i> e <i>Sparganium erectum</i>. L'area in esame è ecologicamente importante per una numerosa ornitofauna, per alcune specie di erpetofauna e per un mammifero ormai in declino su tutto il territorio nazionale: la lontra (<i>lutra lutra</i>) che sembra essere qui presente con un piccolo nucleo.</p>													
Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 11,04													
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 217,12													

Sito: IT7222248 (anche ZPS)																	
Denominazione: Lago di Occhito																	
Superficie (ha): 2454	Uso del suolo																
<p>GEOLOGIA: formazione sabbioso-arenacea e argilloso-marnosa; argille argilloscisti e marnoscisti rossi; arenarie tenere o cementate.</p> <p>CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.</p> <p>VEGETAZIONE: Magnocaricion; <i>Phillyrea latifolia</i> e <i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i>.</p>	<table border="1"> <caption>Uso del suolo IT7222248</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acque continentali</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Acque continentali	1%	Colture permanenti	0%	Seminativi	99%	Zone agricole eterogenee	0%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%
Categoria	Percentuale																
Acque continentali	1%																
Colture permanenti	0%																
Seminativi	99%																
Zone agricole eterogenee	0%																
Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%																
Zone boscate	0%																
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%																
<p>Il sito presenta diverse tipologie di habitat di interesse comunitario prioritario con degli aspetti di macchia mediterranea. Da sottolineare la presenza dell'unica specie prioritaria rilevata in Molise (<i>Stipa austroitalica</i>). Il sito è ecologicamente rilevante per una notevole ornitofauna e per alcuni invertebrati.</p> <p>La predisposizione dei suoli del SIC alla coltivazione ha ridotto drasticamente l'area a disposizione degli habitat, che, sebbene presenti in uno stato di conservazione mediamente buono, attualmente si trovano relegati in frammenti più o meno estesi e distanti tra di loro a seconda dei diversi habitat. Per quel che concerne gli habitat forestali, sono state osservate situazioni di semplificazione della</p>																	

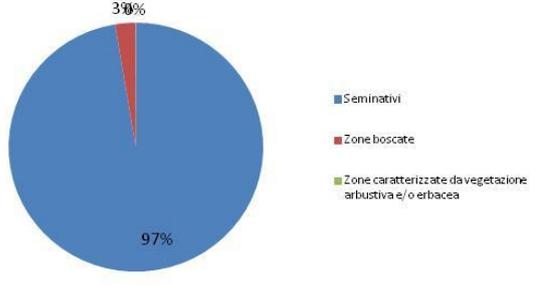
struttura e di discontinuità della volta arborea, in parte attribuibili alla gestione forestale, che ha provocato un'aridizzazione delle condizioni stagionali.	
Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 9,82	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 98,16	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 24,54	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 24,54	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 147,24	
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 73,62	

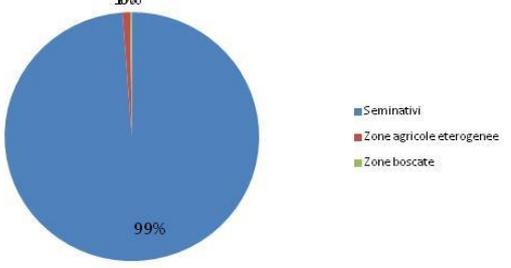
Sito: IT7222249																	
Denominazione: Lago di Guardialfiera - M. Peloso																	
Superficie (ha): 2848	Uso del suolo																
GEOLOGIA: marne compatte ed argille marnose talora compattate; complesso flyscioide di calcareniti e brecciole associate. VEGETAZIONE: macchia a fillirea e ramno.	<p>IT7222249</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del suolo</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>Zone umide interne</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Acque continentali</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del suolo	Percentuale	Seminativi	95%	Zone umide interne	1%	Zone boscate	1%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%	Zone agricole eterogenee	1%	Colture permanenti	1%	Acque continentali	1%
Uso del suolo	Percentuale																
Seminativi	95%																
Zone umide interne	1%																
Zone boscate	1%																
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1%																
Zone agricole eterogenee	1%																
Colture permanenti	1%																
Acque continentali	1%																
<p>Il sito costituisce un'area di particolare importanza per la presenza di diversi habitat e dell'unica specie floristica di direttiva presente in regione (Stipa austroitalica). L'habitat 92A0 si presenta in soli quattro corpi residui che formano cenosi poco estese, che dunque vanno salvaguardate da qualsiasi gestione che prescindere da criteri strettamente naturalistici. Il lago svolge una funzione di decantazione delle acque la cui qualità conseguenzialmente migliora a valle. Il sito risulta importante per l'ecologia di numerose specie di ornitofauna e per la lontra (Lutra lutra) che sembra frequentare le acque del lago.</p>																	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)																	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C																
Copertura (ha): 284,8																	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea																	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C																
Copertura (ha): 11,39																	
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia																	

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 28,48	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 85,44	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 227,84	
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 56,96	

Sito: IT7222250									
Denominazione: Bosco Casale - Cerro del Ruccolo									
Superficie (ha): 866	Uso del suolo								
Il sito è coperto per lo più da foreste di latifoglie che si concentrano in ampi corpi boschivi a Quercus cerris e Quercus frainetto nella sua porzione meridionale ed orientale. CLIMA: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore. GEOLOGIA: calcari detritici finissimi e fini. SUOLI: inceptisuoli xerochrepts, vertisuoli choronoxerets	<p>IT7222250</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>02%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>00%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Seminativi	98%	Zone agricole eterogenee	02%	Zone boscate	00%
Categoria	Percentuale								
Seminativi	98%								
Zone agricole eterogenee	02%								
Zone boscate	00%								
<p>Il sito è ricoperto in modo significativo (buona rappresentanza per la regione) da habitat di interesse comunitario prioritari in un buono stato di conservazione. Peculiare la situazione: Faggeta degli Appennini a Taxus ed Ilex per le condizioni altitudinali limite alle quali si trovano. Da sottolineare inoltre la presenza di stazioni di cerro e farnetto (Quercus cerris e Quercus frainetto) che dal punto di vista corologico sono caratterizzati dalla presenza di specie a gravitazione orientale mediterranea con una significativa presenza di endemiche. Il bosco di farnetto è in ottime condizioni e si propone come uno degli esempi di queste foreste meglio conservate in Molise.</p>									
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 8,66									
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex									
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 4,33									
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 476,3									

Sito: IT7222251

Denominazione: Bosco Difesa (Ripabottoni)	
Superficie (ha): 830	Uso del suolo
VEGETAZIONE: querceti a cerro e farnetto	 <p>IT7222251</p> <p>97% 3%</p> <ul style="list-style-type: none"> Seminativi Zone boscate Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
<p>Il sito è ricoperto in modo significativo da un'ampia superficie boschiva a <i>Quercus cerris</i>, <i>Quercus pubescens</i> e <i>Quercus frainetto</i> in un buono stato di conservazione. Tali stazioni sono caratterizzati dalla presenza di specie a gravitazione orientale mediterranea con una significativa presenza di endemiche.</p>	
<p>Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 49,8	
<p>Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 406,7	

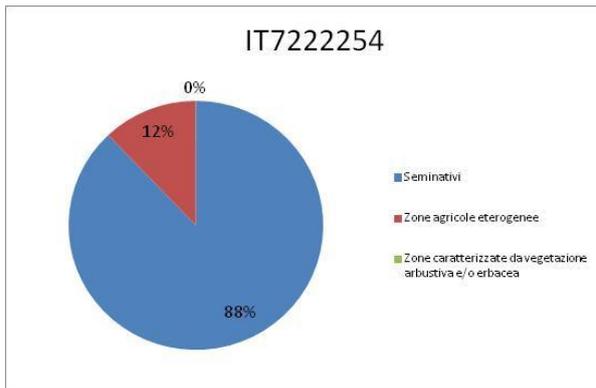
Sito: IT7222252	
Denominazione: Bosco Cerreto	
Superficie (ha): 1076	Uso del suolo
<p>Il paesaggio vegetale del SIC risulta in parte caratterizzato da un bosco di querce (<i>Quercus cerris</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Quercus frainetto</i>) organizzato in un unico grande corpo forestale che occupa la parte centrale dell'area. La restante parte della superficie del SIC è caratterizzata da un mosaico di coltivi, lembi di foresta, cespuglieti e in minima parte da praterie secondarie.</p>	 <p>IT7222252</p> <p>99% 1%</p> <ul style="list-style-type: none"> Seminativi Zone agricole eterogenee Zone boscate
<p>I boschi dell'habitat 91M0 hanno nel complesso uno stato di conservazione abbastanza soddisfacente. In alcuni casi si denota un'eccessiva penetrazione di elementi delle praterie di contatto con la conseguente banalizzazione della compagine di flora nemorale.</p>	
<p>Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 53,8	
<p>Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</p>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 322,8	

Sito: IT7222253 (anche ZPS)

Denominazione: Bosco Ficarola											
Superficie (ha): 717	Uso del suolo										
Clima: termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore. Geologia: litotipi calcarea arenacei di facies di flysch. Vegetazione: tipologia rientrante negli ordini del Teucro siculi-Quercion cerridis e Ostryo-Carpinion orientalis.	<p>IT7222253</p> <table border="1"> <caption>Uso del suolo (IT7222253)</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seminativi</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Seminativi	99%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%
Categoria	Percentuale										
Seminativi	99%										
Zone agricole eterogenee	1%										
Zone boscate	0%										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%										
<p>Il sito è interessato da diverse tipologie di habitat (prioritarie e non) con un buon grado di conservazione. L'area risulta caratterizzata da un'estesa foresta a Quercus cerris e Quercus pubescens con dominanze locali dell'una o dell'altra specie arborea in relazione alla gestione forestale ed alle condizioni stazionali. Talvolta compaiono elementi tipici della biocora a carattere mediterraneo. In una sola area di limitata estensione si riscontra l'habitat 9340 (Quercus ilex e Quercus rotundifolia) legato a morfologie rupestri. Gli habitat forestali evidenziano la presenza di una eterogeneità strutturale considerevole. In alcune sezioni del bosco Ficarola sono state rinvenute fitocenosi con evidenti tratti di foresta vetusta, mentre in altre aree si è offerta la sconsolante visione di boschi ceduati monoplanari eccessivamente sfruttati e floristicamente assai poveri di specie nemorali. Intercalato con cespuglieti o relegato in formazioni di ridotta estensione ai margini delle foreste si ritrova l'habitat 6210 nella sua forma non prioritaria. Alcune di queste praterie nelle posizioni più xeriche accolgono l'unica specie prioritaria del Molise (Stipa austroitalica).</p>											
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 21,51											
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 0,72											
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 0,72											
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A										
Copertura (ha): 329,82											

Sito: IT7222254	
Denominazione: Torrente Cigno	
Superficie (ha): 268	Uso del suolo

Il SIC comprende l'alveo del torrente Cigno nel tratto che attraversa la Piana di Larino. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore.



Le sponde sono per lo più occupate da vegetazione arborea a salici e pioppi anche se la pressione diversificata esercitata sulle sponde attraverso un disturbo a grado diverso ha generato un'alternanza di porzioni scoperte a diverso grado di ricolonizzazione a seconda della distanza dall'evento di disturbo. Da nord a Sud si distinguono due tratti principali che si differenziano nettamente: un primo tratto fino al ponte della ferrovia con argini cementificati e sponde per lo più nude sottoposte a ripulitura (verosimilmente per motivi legati alla regolamentazione del regime idraulico); un secondo tratto con sponde caratterizzate da bosco alveale a salici e pioppi con solo brevi occasionali interruzioni con popolamenti di *Phragmites australis*. Il sito è inoltre importante per l'ecologia di molte specie di ornitofauna e di specie in declino nel territorio molisano, per la progressiva distruzione dei loro habitat, come *Testudo hermanni* ed *Emys orbicularis*.

Habitat: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Stato di conservazione: C

Rappresentatività: B

Copertura (ha): 50,92

Sito: IT7222256

Denominazione: Calanchi di Civitacampomariano

Superficie (ha): 578

Uso del suolo

Il sito comprende un'area calanchiva dove sono presenti gli habitat comunitari organizzati secondo un mosaico nel quale il 6220 è disperso in una matrice rappresentata dall'habitat 1430. Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: marne compatte ed argille marnose variegata con intercalazioni di calcari microdetritici.



E' una delle aree più estese e peculiari del Molise in cui il calanco offre diversi aspetti degli stadi dinamici della sua evoluzione.

Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletia)

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: B

Copertura (ha): 11,56

Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Stato di conservazione: C

Rappresentatività: C

Copertura (ha): 5,78

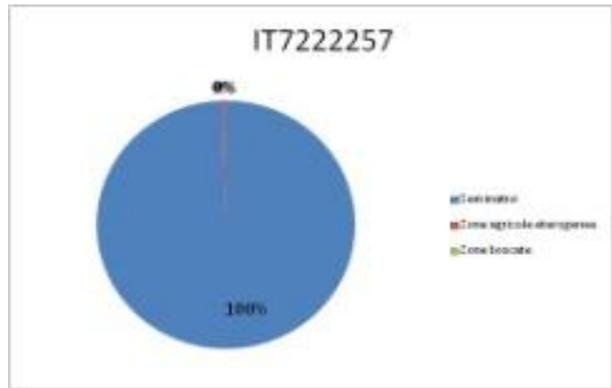
Sito: IT7222257

Denominazione: Monte Peloso

Superficie (ha): 32

Uso del suolo

L'uso del suolo del SIC evidenzia una predominanza del bosco di roverella che ricopre in modo continuo ed alquanto omogeneo quasi la metà della superficie. La restante parte, ad est del SIC, risulta principalmente occupata da coltivi e da oliveti. Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: marne compatte ed argille marnose variegate con intercalazioni di calcari microdetritici.



Elevata presenza di specie mediterranee, aspetti di macchia e prati steppici. Importanza paesaggistica e residuo di tipo vegetazionale ormai rarefatti. Gli habitat prativi, pur relegati su superfici frammentate al margine del bosco e delle aree coltivate, mostrano un buono stato di conservazione.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,32	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,16	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 15,04	

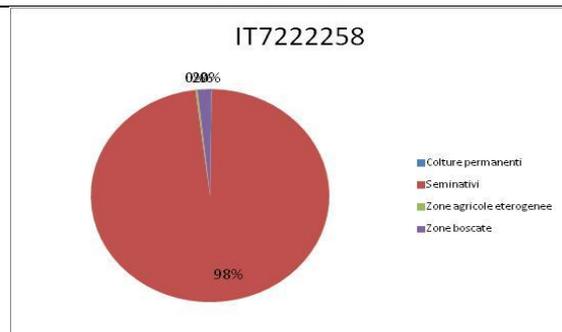
Sito: IT7222258

Denominazione: Bosco S. Martino e S. Nazzario

Superficie (ha): 928

GEOLOGIA: complesso flyscioide di calcareniti e bercciole associate, terreni alluvionali recenti ed attuali.

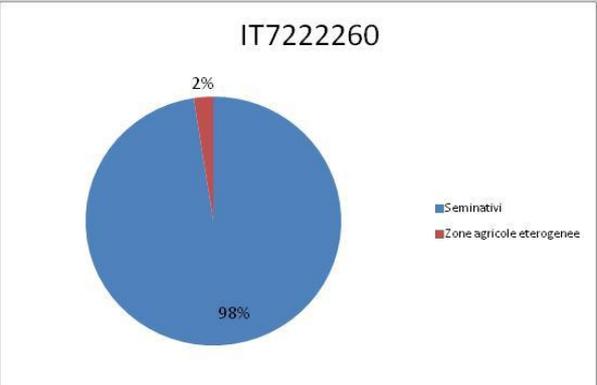
Uso del suolo

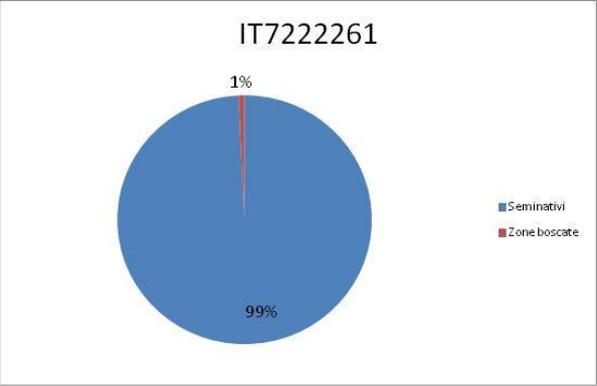


Di importanza notevole per la presenza di un esteso bosco con potenzialità per l'alto fusto a Quercus cerris, che si arricchisce di Acer pseudoplatanus nelle formazioni chiuse. Nelle radure del ceduo e negli orli boschivi si trovano elementi mediterranei. Ricca ornitofauna. Elevato valore paesaggistico.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 18,56	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 816,64	

Sito: IT7222260	
Denominazione: Calanchi di Castropignano e Limosano	
Superficie (ha): 171	Usso del suolo
GEOLOGIA: argille, argilloscisti e marnoscisti. CLIMA: regione temperata - termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	 <p>IT7222260</p> <p>2%</p> <p>98%</p> <p>■ Seminati ■ Zone agricole eterogenee</p>
Il valore ecologico risiede nella sua stessa conformazione geomorfologica che offre un ambiente adatto ad elementi floristici e vegetazionali peculiari. Gli habitat presenti sono stati rinvenuti in forma frammentaria a mosaico con stadi cespugliati di ricolonizzazione.	
Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,17	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,09	

Sito: IT7222261	
Denominazione: Morgia dell'Eremita	
Superficie (ha): 12	Usso del suolo
Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: Olistoliti di calcari a rudiste e di calcari subcristallini.	 <p>IT7222261</p> <p>1%</p> <p>99%</p> <p>■ Seminati ■ Zone boscate</p>
Sito con diversificazione ecologica per la presenza di habitat ad elevata qualità paesaggistica (rupi calcaree e arenacee, calanchi).	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,001	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 2,4	

Sito: IT7222262									
Denominazione: Morge Ternosa e S. Michele									
Superficie (ha): 78	Usso del suolo								
Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: Olistoliti di calcari a rudiste e di calcari subcristallini.	<p>IT7222262</p> <table border="1"> <tr><td>Seminativi</td><td>98%</td></tr> <tr><td>Zone agricole eterogenee</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Zone boscate</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td><td>0%</td></tr> </table>	Seminativi	98%	Zone agricole eterogenee	0%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%
Seminativi	98%								
Zone agricole eterogenee	0%								
Zone boscate	0%								
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%								
<p>Gli habitat rinvenuti lungo le pareti di Morgia S.Michele, non sembrano a rischio di degrado o di scomparsa sempre che venga preservata l'integrità della morgia. Morgia Ternosa, invece, versa in condizioni di maggiore degrado. Il querceto a <i>Quercus pubescens</i> e <i>Quercus cerris</i> non forma un consorzio boschivo ben strutturato e presenta un corredo floristico con poche specie nemorali e specie cosmopolite.</p>									
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 0,01									
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 0,01									
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 0,01									
Habitat: ormaioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 27,3									
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere									
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 7,8									

Sito: IT7222263							
Denominazione: Colle Crocella							
Superficie (ha): 293	Usso del suolo						
Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Vegetazione: cerrete ad <i>Echinops sicalus</i> rientranti nell'ordine Teucrion siculis-Quercion cerridis. Presenza di <i>Stipa austroitalica</i> .	<p>IT7222263</p> <table border="1"> <tr><td>Colture permanenti</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Seminativi</td><td>98%</td></tr> <tr><td>Zone boscate</td><td>0%</td></tr> </table>	Colture permanenti	0%	Seminativi	98%	Zone boscate	0%
Colture permanenti	0%						
Seminativi	98%						
Zone boscate	0%						
<p>Il grado di conservazione desunto dalla ricchezza floristica e dall'appartenenza di numerose specie all'ordine Brometalia erecti appare mediamente soddisfacente. L'habitat 6210 non riesce tuttavia ad</p>							

esprimersi in maniera soddisfacente in quanto limitato ad aree di piccole dimensioni a margine dei coltivi. Perdurando tali condizioni, difficilmente tale habitat riuscirà a raggiungere una concreta maturità cenologica. Lo stato di conservazione delle praterie a Stipa autoitalica, sebbene di limitata estensione, appare nel complesso soddisfacente, in quanto i siti in cui si rinviene non risultano coltivabili.

Cerreta eccessivamente ceduta e degradata la cui importanza, però, risiede nella diversificazione degli habitat e negli ecotoni posti fra di essi. Caratteristico anche l'aspetto edafico.

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B Rappresentatività: B

Copertura (ha): 20,51

Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Stato di conservazione: B Rappresentatività: C

Copertura (ha): 23,44

Sito: IT7222264

Denominazione: Boschi di Castellino e Morrone

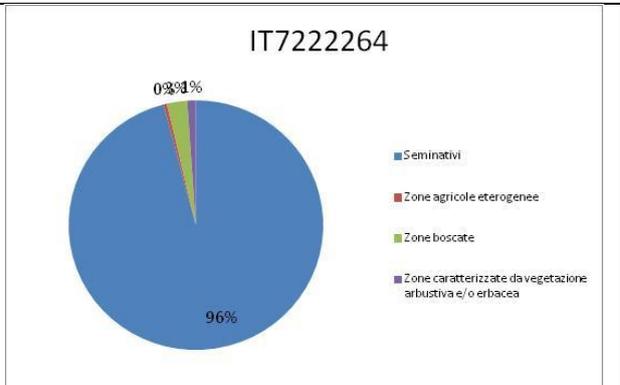
Superficie (ha): 2761

Gran parte dell'area del SIC risulta occupata da ampie formazioni forestali che si diversificano in relazione alla litologia. Su depositi sabbiosi si sviluppano comunità a *Quercus frainetto* e *Quercus cerris* ascivibili all'associazione *Echinopo siculi-Quercetum frainetto* che accoglie nel sottobosco alcune specie endemiche rare o di interesse biogeografico. Su substrati marnoso-argillosi si impiantano foreste a *Quercus pubescens* e *Q. cerris* dell'associazione *Daphno laureolae-Quercetum cerridis* che, nel complesso, risultano le più diffuse in tutto il SIC.

Nel settore settentrionale del SIC si rinviene la presenza di esigue comunità riparie a *Populus nigra*, *Salix alba*.

Clima: Termotipo collinare superiore, Ombrotipo subumido superiore. Geologia: marne compatte ed argille marnose variegata con intercalazioni di calcari microdetritici.

Uso del suolo



All'interno di aree occupate da cespuglieti si rinvengono praterie a *Brachypodium rupestre* che formano solo occasionalmente praterie estese a causa dell'attività agricola ancora molto praticata nell'area.

Le cerrete si trovano in un buono stato di conservazione con buone possibilità per l'alto fusto. Considerevole ornitofauna.

Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

Stato di conservazione: B Rappresentatività: C

Copertura (ha): 27,61

Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione: B Rappresentatività: C

Copertura (ha): 55,22

Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 1822,26	

Sito: IT7222265 (anche ZPS)	
Denominazione: Torrente Tona	
Superficie (ha): 393	Uso del suolo
Rilevata la presenza di <i>Stipa austroitalica</i> in cespi isolati all'interno delle comunità prative della zona. Rilevata, inoltre, la specie <i>Atractylis gummifera</i> , nuova per il Molise. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore. Geologia: coperture fluviolacustri dei piani alti e del primo ordine di terrazzi. Argille marnose e siltoso-sabbiose.	<p>IT7222265</p> <p>Legend: ■ Seminati (100%), ■ Zone agricole eterogenee (0%)</p>
<p>La ricchezza floristica con cui è stato osservato l'habitat 6220 porta ad affermare che esso versa in buono stato di conservazione. L'habitat sembra occupare un'area in passato coltivata ma ormai abbandonata e, data la difficile raggiungibilità della zona, si presume che non sia ad imminente rischio di scomparsa. Ciò è garanzia per la salvaguardia tanto dell'habitat stesso, quanto della nuova specie rinvenuta. Per quel che concerne l'habitat 1430, esso si presenta in comunità paucispecifiche, come d'altra parte è insito nella natura dello stesso. La sua collocazione sulle zone calanchive del SIC, difficilmente accessibili e non utilizzabili per scopi agricoli, è di per sé garanzia di tutela delle comunità presenti. L'habitat 91AA non mostra uno stato di conservazione particolarmente buono, tuttavia possiede le potenzialità per uno sviluppo che tenda ad una maturità sia cenotica che floristica. Da segnalare la presenza di <i>Stipa austroitalica</i>, unica specie vegetale prioritaria presente in Molise. Il sito risulta importante per l'ecologia di alcune specie di ornitofauna.</p>	
Habitat: Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,39	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 7,86	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 7,86	

Sito: IT7222266

Denominazione: Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	
Superficie (ha): 993	Uso del suolo
<p>Le comunità erbacee del sito sono assimilabili all'habitat 6220 in mosaicatura con comunità camefitiche. In questi lembi a contatto con le boscaglie a roverella, in piccole aree non occupate da coltivi, è rinvenibile la <i>Stipa austroitalica</i>.</p> <p>Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore. Geologia: coperture fluviolacustri dei piani alti e del primo ordine di terrazzi. Argille marnose e siltoso-sabbiose.</p>	<p>IT7222266</p> <p>0%</p> <p>100%</p> <p>■ Seminativi ■ Zone agricole eterogenee</p>
L'habitat forestale, nonostante si trovi in uno stato di conservazione mediocre, essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del f. Fortore. Presenza di una considerevole ornitofauna.	
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 0,1	
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 69,51	

Sito: IT7222267 (anche ZPS)	
Denominazione: Località Fantina - Fiume Fortore	
Superficie (ha): 365	Uso del suolo
<p>La quasi totalità del territorio del SIC è occupata da aree a destinazione agricola. Nonostante il sito sia strettamente addossato al fiume Fortore, i boschi a prevalenza di specie igrofile sono ormai relegati ad ambiti ristretti ed esigui. Di estensione maggiore risultano i cespuglieti a prevalenza di <i>Tamarix</i> diffusi nelle prossimità dell'alveo del fiume, mentre i cespuglieti a sclerofille sempreverdi, riconducibili a formazioni di macchia, sono dislocati su versanti erosi ed acclivi. Presenti anche dei rimboschimenti risalenti ad una decina di anni fa a prevalenza di <i>Populus nigra</i>. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferiore. Geologia: Ghiaia, sabbia ed argille dei fondovalle attuali. Calcari bianchi organogeni che si succedono nella parte media a marne calcaree talvolta con lenti di selce, e nella parte inferiore ad arenarie quarzose giallastre.</p>	<p>IT7222267</p> <p>0%</p> <p>100%</p> <p>■ Seminativi ■ Zone boscate</p>
Formazioni vegetali fortemente degradate, ma di notevole importanza in quanto rappresentano gli ultimi lembi relittuali di vegetazioni ripari e macchia mediterranea ancora presenti lungo il fiume del Fortore. L'habitat 92A0 si presenta in mediocre stato di conservazione sia nel suo assetto floristico che in quello strutturale. Ciò è dovuto in gran parte alla presenza di un'alveo cementificato che in questo tratto del fiume, di fatto mortifica la naturale spensione e zonazione delle cenosi igrofile e ripariali. Le aree golenali, come conseguenza della riduzione delle portate del fiume, sono	

attualmente occupate per ampi tratti da una fitta vegetazione elofitica invasiva a <i>Phragmites australis</i> in cui si sviluppa un pascolo bovino ed equino a carattere occasionale. Potenzialità per lo stagionamento di un gran numero di specie di ornitofauna.	
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 7,3	
Habitat: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 10,95	

Sito: IT7222287 (anche ZPS)																	
Denominazione: La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese																	
Superficie (ha): 25002	Uso del suolo																
<p>Il paesaggio dell'area SIC è notevolmente eterogeneo, date le sue ampie superfici ed il significativo gradiente altitudinale. La sua diversificazione ambientale si riflette in una notevole biodiversità, tra le più alte presenti in Molise, testimoniata dalla presenza di 15 habitat di interesse comunitario. La vocazione del sito è essenzialmente forestale, mentre le cime sono caratterizzate da praterie, crinali erbosi, creste rocciose e depressioni carsiche con aspetti geomorfologici suggestivi.</p> <p>GEOLOGIA : Calcari compatti, omogenei e detritici; detriti di falda; depositi lacustri e palustri; marne grigie, micacee; arenarie; calcareniti avana. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore montano inferiore, ombrotipo umido inferiore.</p>	<table border="1"> <caption>IT7222287 - Uso del suolo</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Colture permanenti	0%	Prati stabili	9%	Seminativi	1%	Zone agricole eterogenee	18%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%	Zone boscate	56%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	10%
Categoria	Percentuale																
Colture permanenti	0%																
Prati stabili	9%																
Seminativi	1%																
Zone agricole eterogenee	18%																
Zone aperte con vegetazione rada o assente	3%																
Zone boscate	56%																
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	10%																
<p>I boschi di forra appartenenti all'habitat 9180 hanno mantenuto una struttura ed un assetto floristico originario riconducibile a foreste vetuste dovuto soprattutto all'inaccessibilità dei luoghi che ne ha preservato e ne preserva la conservazione. La conservazione di numerosi elementi biologici degli altri boschi è collegata al mantenimento delle attività silvocolturali. Da queste attività dipende difatti il mantenimento delle caratteristiche floristiche degli habitat forestali che accolgono talvolta un numero significativo di specie endemiche o comunque inserite nella lista rossa regionale. Esclusiva per la regione è la presenza del 9260 sotto forma di castagneti di esigua estensione in gran parte abbandonati, diffusi nel settore orientale del massiccio. Gli habitat caratterizzanti il sito nel piano d'alta quota hanno, in linea generale, conservato un certo grado di naturalità, nonostante i disturbi legati ad attività pascolative o antropiche. Su versanti dolci e suoli profondi insistono praterie della Festuco-Brometea il cui eccezionale valore naturalistico è denotato dalla splendida fioritura di orchidee tipiche delle zone altomontane (<i>Dactylorhiza sambucina</i> e <i>Orchis sambucina</i>). Nel caso dei ghiaioni, invece, la flora è stata per la maggior parte banalizzata per cause molteplici e sinergiche. Nelle zone glareicole non soggette ad alcun disturbo, è stata rilevata la presenza di un'importante specie vegetale sia per il suo valore biogeografico che per il suo legame annesso a queste unità geomorfologiche: <i>Festuca dimorpha</i>. Si tratta di una specie la cui distribuzione lungo l'Appennino centrale è puntiforme e relegata alla sola presenza dei ghiaioni d'alta quota. Meritevole di particolare interesse è Monte Mutria dove sono state rinvenute formazioni alpine e subalpine; si tratta di praterie primarie la cui importanza risiede nella composizione floristica, fregiata di importanti endemismi e specie di rilevanza biogeografica. Ricchezza di fenomeni carsici. L'intera area è inoltre importante per l'ecologia del lupo (<i>Canis lupus</i>) e per altre numerose specie di</p>																	

fauna minore.	
Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion.	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 25	
Habitat: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 25	
Habitat: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 750,06	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 6000,48	
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 25	
Habitat: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,5	
Habitat: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 100,01	
Habitat: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2,5	
Habitat: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 250,02	
Habitat: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 25	
Habitat: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A
Copertura (ha): 7750,62	
Habitat: Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 10	
Habitat: Boschi di Castanea sativa	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 250,02	
Habitat: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 1000,08	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 2500,2	
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 50	

Sito: IT7222295									
Denominazione: Monte Vairano									
Superficie (ha): 692	Uso del suolo								
Il SIC ha una forte connotazione forestale in quanto la maggior parte dell'area è ricoperto da boschi a prevalenza di <i>Quercus cerris</i> e <i>Quercus pubescens</i> , localmente sostituite da fustaie e cedui di <i>Quercus frainetto</i> e <i>Quercus cerris</i> . Tali foreste, presenti in un unico poligono, appaiono interrotte nella parte orientale del SIC dal complesso ospedaliero e da alcuni insediamenti abitativi. GEOLOGIA: conglomerati a cemento arenaceo con elementi calcareo-marnosi, arenarie tenere o cementate. SUOLI: inceptisuoli ustochrepts, mollisuoli calcixerolls. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	<p>IT7222295</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Zone agricole eterogenee	86%	Zone boscate	9%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5%
Category	Percentage								
Zone agricole eterogenee	86%								
Zone boscate	9%								
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5%								
Le stazioni dei consorzi forestali rinvenuti mostrano una spiccata preferenza a vivere su substrati ricchi di arenarie e su sabbioni in corrispondenza di versanti scarsamente acclivi. L'habitat 91M0 si presenta in corpi forestali estesi e contraddistinti da una notevole variabilità strutturale in cui è possibile rinvenire, oltre ad elementi floristici endemici, altri a presenza sporadica e rara a livello regionale (es. <i>Quercus crenata</i> e <i>Acer cappadocicum</i> subsp. <i>lobelii</i>) Ricca ornitofauna ed erpetofauna ed elevato valore paesaggistico.									
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B								
Copertura (ha): 20,76									
Habitat: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C								
Copertura (ha): 0,07									
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere									
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: A								
Copertura (ha): 595,12									

Sito: IT7222296 (anche ZPS)													
Denominazione: Sella di Vinchiaturo													
Superficie (ha): 978	Uso del suolo												
GEOLOGIA: brecce e brecciole calcaree monogeniche rupestri, calcari bianchi subcristallini. CLIMA: regione temperata, termotipo collinare superiore, ombrotipo subumido superiore.	<p>IT7222296</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prati stabili</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Prati stabili	0%	Seminativi	7%	Zone agricole eterogenee	31%	Zone boscate	62%	Zone urbanizzate	0%
Category	Percentage												
Prati stabili	0%												
Seminativi	7%												
Zone agricole eterogenee	31%												
Zone boscate	62%												
Zone urbanizzate	0%												
L'habitat 6210, in buono stato di conservazione, forma solo occasionalmente praterie estese a causa delle attività agricole ancora molto praticate nell'area. Anche se il livello di ricchezza floristica è													

buono non è stato possibile riscontrare una cospicua presenza di specie della famiglia delle orchidacee per cui tale habitat va considerato non prioritario. I boschi dell'habitat 91M0 hanno nel complesso uno stato di conservazione abbastanza soddisfacente. In alcuni casi si denota un'eccessiva penetrazione di elementi delle praterie di contatto con la conseguente banalizzazione della compagine di flora nemorale.	
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 88,02	
Habitat: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 273,84	

Sito: IT7228221													
Denominazione: Foce Trigno - Marina di Petacciato													
Superficie (ha): 747	Usa del suolo												
La maggior parte del SIC è ricoperto da superfici artificiali e agricole; tra le tipologie naturali e seminaturali quella che presenta la maggiore copertura è rappresentata dalla pineta costiera, seguita da cospicue porzioni interessate dalle spiagge e dalla macchia a sclerofille. Va inoltre rilevato che il sito presenta anche aree umide associate al corso finale del F. Trigno. GEOLOGIA: sabbie fluviali - ghiaia e sabbia della spiaggia attuale - alluvioni. SUOLI: entisuoli xeropsammets o xerofluvents. CLIMA: Regione Mediterranea Termotipo Mesomediterraneo inferiore, Ombrotipo Subumido inferiore	<table border="1"> <caption>IT7228221 - Uso del suolo</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Zone agricole eterogenee	87%	Seminativi	12%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%
Categoria	Percentuale												
Zone agricole eterogenee	87%												
Seminativi	12%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	1%												
Zone boscate	0%												
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%												
Zona di contatto tra ambiente fluviale e marino-costiero, mal conservato il primo, qualitativamente migliore il secondo. Gli habitat dunali si trovano mediamente in buono stato di conservazione e vanno quindi semplicemente preservati da una elevata pressione antropica legata allo sfruttamento del litorale a scopi turistico-ricreativi. Il sito risulta importante per una numerosa ornitofauna in alcuni casi nidificante.													
Habitat: Estuari													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 2,24													
Habitat: Vegetazione annua delle linee di deposito marine													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 3,74													
Habitat: Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)													
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C												
Copertura (ha): 1,5													
Habitat: Dune embrionali mobili													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 14,94													
Habitat: Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 22,41													
Habitat: Dune con prati dei Malcolmietalia													
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: A												
Copertura (ha): 2,24													

Habitat: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C
Copertura (ha): 5,23	
Habitat: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B
Copertura (ha): 52,29	

Sito: IT7228226													
Denominazione: Macchia Nera - Colle Serracina													
Superficie (ha): 525	Uso del suolo												
<p>VEGETAZIONE: la tipologia naturale e seminaturale con maggiore copertura è quella rappresentata da boscaglie a <i>Populus</i> sp.pl e <i>Salix</i> sp.pl accompagnate da specie igro-nitrofile che ricolonnizzano le aree golenali del Trigno. Geologia: marne compatte ed argille marnose talora fogliettate rosse, grigie, verdastre. Complesso flyscioide di calcareniti e brecciole associate, calcari compatti giallastri con lenti e noduli di selce bruna e rossastra, arenarie calcaree, marne argillose. Clima: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.</p>	<table border="1"> <caption>IT7228226 - Uso del suolo</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Zone estrattive, discariche e cantieri</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Zone agricole eterogenee	91%	Zone boscate	7%	Zone estrattive, discariche e cantieri	1%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%	Seminativi	0%
Categoria	Percentuale												
Zone agricole eterogenee	91%												
Zone boscate	7%												
Zone estrattive, discariche e cantieri	1%												
Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%												
Seminativi	0%												
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca													
Stato di conservazione: C	Rappresentatività: B												
Copertura (ha): 38,85													

Sito: IT7228228											
Denominazione: Bosco Tanassi											
Superficie (ha): 126	Uso del suolo										
<p>Il sito è un territorio pianeggiante occupato per lo più da colture agrarie cerealicole. Il settore sud-occidentale comprende una porzione dell'alveo del Biferno che ospita un lembo di bosco ripariale e vegetazione prativa e arbusteti di ricostituzione. Frammenti di vegetazione forestale a <i>Quercus cerris</i> si rinvencono lungo il limite orientale del SIC. Qua e là individui annosi di cerro e roverella si trovano isolati all'interno delle colture agrarie. Lungo la strada comunale del tratturo si accantonano individui arborei di <i>Ulmus</i> e <i>Populus</i> probabilmente in condizioni di relittualità rispetto all'originaria estensione del bosco ripariale. Un esiguo lembo di vegetazione umida si attesta in corrispondenza dell'incisione del Fosso delle Tortore. Clima: regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore. Geologia: terreni alluvionali</p>	<table border="1"> <caption>IT7228228 - Uso del suolo</caption> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Percentuale	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	99%	Zone agricole eterogenee	1%	Zone boscate	0%	Seminativi	0%
Categoria	Percentuale										
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	99%										
Zone agricole eterogenee	1%										
Zone boscate	0%										
Seminativi	0%										

recenti ed attuali (ghiaie, sabbie, argille con intercalazioni di paleosuoli bruni).

In origine il Bosco Tanassi era un bosco paludoso appartenente all'associazione Carici-Fraxinetum angustifoliae Pedrotti 1970, che veniva periodicamente inondato dalle acque del Biferno ed era esteso per circa 120 ettari. Nel 1978 l'intero lembo di bosco è stato tagliato e successivamente anche dissodato, per mutamento della forma di coltura, al fine di ottenere una nuova area da destinare all'agricoltura (inizialmente un vigneto). Dell'originario bosco paludoso rimangono oggi solo frammenti ripariali a pioppi e salici e alcuni individui di farnia. L'assetto idrografico dell'area è stato stravolto al fine di evitare le frequenti esondazioni che dovevano rappresentare un pericolo per le attività che si svolgevano nella piana perialveale. Sono così scomparsi (e insieme a loro gli ecosistemi associati) impaludamenti e zone ad emersione stagionale il cui regime veniva regolato dai fenomeni di piena e magra naturali del Biferno. Sono stati realizzati in passato diboscamenti, sistemazioni alveali, escavazione ed accumulo di inerti, sistemazioni idrauliche con alterazione del reticolo idrografico superficiale attraverso l'apertura di canali di drenaggio. Nel bosco ripariale a *Populus alba* e *Salix alba*, si rinviene tuttora *Carex pendula* Huds., specie guida dell'associazione scomparsa. Alcuni individui sono presenti in un popolamento a cerro, olmo e roverella presente a ridosso della sede autostradale ma all'esterno dei confini dell'area protetta. Lo status di conservazione del 91AA* non sembra ad oggi particolarmente buono, tuttavia questa tipologia vegetazionale rappresenta la formazione forestale potenziale di parte dell'area. Un esiguo lembo di vegetazione umida si attesta in corrispondenza dell'incisione del Fosso delle Tortore, con sponde artificializzate e alveo rimaneggiato dove, a causa del disturbo frequente evidentemente apportato alla vegetazione con operazioni di ripulitura, si rinviene un lembo di canneto a vegetazione invasiva e polloni da ricaccio di *Populus* e *Ulmus*

Habitat: Boschi orientali di quercia bianca

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: B

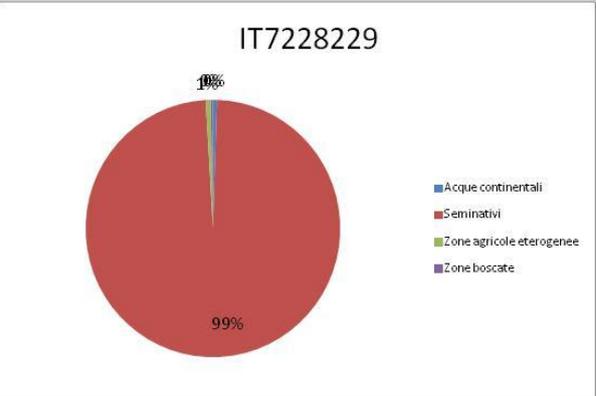
Copertura (ha): 1,26

Habitat: oreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Stato di conservazione: B

Rappresentatività: B

Copertura (ha): 3,78

Sito: IT7228229											
Denominazione: Valle Biferno dalla diga a Guglionesi											
Superficie (ha): 356	Uso del suolo										
Il territorio compreso nel SIC segue l'alveo del fiume Biferno che, in questo tratto, risulta del tutto immerso in una matrice di tipo agrario. Geologia: terreni alluvionali attuali e recenti (ghiaie, sabbie, argille con intercalazioni di paleosuoli bruni). Clima: regione mediterranea, termoyipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.	 <p>IT7228229</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acque continentali</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Seminativi</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	Acque continentali	1%	Seminativi	99%	Zone agricole eterogenee	0%	Zone boscate	0%
Category	Percentage										
Acque continentali	1%										
Seminativi	99%										
Zone agricole eterogenee	0%										
Zone boscate	0%										
<p>Il corso d'acqua si presenta in generale in buono stato di conservazione. In particolare gli habitat 3260, 3280 e 6220 a carattere frammentario, sono stati rilevati in un soddisfacente stato di conservazione. I boschi dell'habitat 92A0 hanno nel complesso un discreto stato di conservazione. Si notano difatti, delle forti discontinuità della struttura dovuta probabilmente a tipi di gestione forestale differente. In alcuni casi si denota un'eccessiva penetrazione di elementi delle praterie di contatto con la conseguente banalizzazzione della compagine di flora nemorale. Una buona ricchezza di specie è rappresentata dall'ornitofauna ed erpetofauna oltre che dall'ittiofauna e dagli invertebrati acquatici. Si riscontra una buona qualità delle acque.</p>											
Habitat: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion.											
Stato di conservazione: A	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 3,56											
Habitat: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 21,36											
Habitat: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 3,56											
Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 0,04											
Habitat: Boschi orientali di quercia bianca											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: C										
Copertura (ha): 0,36											
Habitat: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba											
Stato di conservazione: B	Rappresentatività: B										
Copertura (ha): 81,88											

Sito: IT7228230																									
Denominazione: Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno																									
Superficie (ha): 28724	Uso del suolo																								
<p>La ZPS in questione è di successiva definizione e coincide con l'area dell'IBA 125 "Fiume Biferno" e comprende 14 aree SIC. Per la descrizione generale dell'area e per i riferimenti circa lo stato di conservazione, nonché per gli habitat prioritari presenti si faccia riferimento alle schede descrittive dei seguenti siti: IT7222211; IT7222256; IT7222257; IT7222258; IT7222215; IT7222249; IT7222250; IT7222214; IT7228229; IT7228228; IT7222254; IT222237; IT7222216; IT222261. Per le specie presenti vedasi le tabelle che seguono.</p>	<p>IT7228230</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del suolo</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acque continentali</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Acque marittime</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Colture permanenti</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Seminati</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Zone agricole eterogenee</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Zone aperte con vegetazione rada o assente</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone boscate</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Zone umide interne</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Zone urbanizzate</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del suolo	Percentuale	Acque continentali	0%	Acque marittime	0%	Colture permanenti	0%	Seminati	75%	Zone agricole eterogenee	15%	Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%	Zone boscate	0%	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0%	Zone umide interne	6%	Zone urbanizzate	0%
Uso del suolo	Percentuale																								
Acque continentali	0%																								
Acque marittime	0%																								
Colture permanenti	0%																								
Seminati	75%																								
Zone agricole eterogenee	15%																								
Zone aperte con vegetazione rada o assente	0%																								
Zone boscate	0%																								
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0%																								
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0%																								
Zone umide interne	6%																								
Zone urbanizzate	0%																								

	IT222127	IT222210	IT222211	IT222212	IT222213	IT222214	IT222216	IT222217	IT222236	IT222237	IT222238	IT222241	IT222242	IT222246	IT222247	IT222248	IT222249	IT222250	IT222251	IT222252	IT222253	IT222254	IT222255	IT222256	IT222257	IT222258	IT222261	IT222263	IT222264	IT222265	IT222266	IT222267	IT222287	IT222295	IT222296	IT228221	IT228226	IT228228	IT228229	IT228230	IT9110002	IT9110015	Totale
Totale	24	16	15	20	6	7	37	39	1	4	7	2	1	8	4	5	5	17	15	13	14	10	4	17	12	17	14	20	4	5	1	2	2	3	2	2	4	1	3	6	1536		
Milvus milvus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	64
Milvus migrans	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52
Circus cyaneus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	50
Falco peregrinus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	50
Pernis ptilorhynchus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	48	
Caprimulgus europaeus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	43
Circus aeruginosus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	
Falco biarmicus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38	
Falco subbuteo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38	
Lullula arborea	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38	
Emberiza hortulana	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	36	
Circus pygargus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	34	
Lanius collurio	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	33	
Falco vespertinus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	31	
Eriogaster cataractae	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
Euplagia quadripunctaria	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
Anthus campestris	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	24	
Canis lupus																																								*	21		
Circaetus gallicus																																								*	20		
Coracias garrulus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18
Ficedula albicollis																																							*	17			
Egretta garzetta	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16	
Cerambyx cerdo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	
Dendrocopos major	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	
Ardea cinerea	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	13	
Ardea purpurea																																							*	13			
Ciconia ciconia																																						*	*	13			
Testudo hermanni																																					*	*	*	13			
Bombina pachypus	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12		
Melanocorypha calandra																																					*	*	*	12			
Stipa austroitalica																																				*	*	*	*	12			
Strix aluco	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12		
Columba oenas																																				*	*	*	*	11			
Osmoderma eremita																																			*	*	*	*	11				
Rhinolophus ferrumequinum																																			*	*	*	*	11				
Ardeola ralloides																																			*	*	*	*	10				
Buteo buteo																																			*	*	*	*	10				
Calandrella brachydactyla																																			*	*	*	*	10				
Coccothraustes coccothraustes																																					*	*	*	10			
Egretta alba	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10		
Elaphe quatuorlineata																																			*	*	*	*	10				
Pandion haliaetus																																		*	*	*	*	10					
Platalea leucorodia																																		*	*	*	*	10					
Triturus cristatus																																			*	*	*	*	10				
Actitis hypoleucos	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9			
Alcedo atthis																																		*	*	*	*	9					
Aythya nyroca																																	*	*	*	*	9						
Calidris minuta																																	*	*	*	*	9						
Merops apiaster	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9			
Nycticorax nycticorax																																	*	*	*	*	9						
Porzana parva																																*	*	*	*	9							

Totale				
IT9110015				*
IT9110002				
IT728230				
IT728229				
IT728228				
IT728226	*			
IT722296			*	
IT722295				
IT722287			*	
IT722267				
IT722266				
IT722265				
IT722264				
IT722263				
IT722261				
IT722258				
IT722257				
IT722256				
IT722254				
IT722253				
IT722252				
IT722251				
IT722250				
IT722249			*	
IT722248				*
IT722247				
IT722246				
IT722242				
IT722241				
IT722238				
IT722237				
IT722236				
IT722217	*		*	
IT722216	*			
IT722214				
IT722213				
IT722212				
IT722211				
IT722210				
IT7222127				
Specie				
Larus melanocephalus				
Miniopterus schreibersii				
Plegadis falcinellus				
Podiceps cristatus				

	Total
IT9110015	1
IT9110002	1
IT728230	*
IT728229	
IT728228	
IT728226	
IT728221	
IT722296	
IT722295	
IT722287	
IT722267	
IT722266	
IT722265	
IT722264	
IT722263	
IT722261	
IT722258	
IT722257	
IT722256	
IT722254	
IT722253	
IT722252	
IT722251	
IT722250	
IT722249	
IT722248	
IT722247	
IT722246	
IT722242	
IT722241	
IT722238	
IT722237	
IT722236	
IT722217	
IT722216	
IT722214	
IT722213	
IT722212	
IT722211	
IT722210	
IT722217	
Specie melanocephala	
Fadorna fadorna	1
Turdus merula	*
Turdus philomelos	1
Turdus pilaris	1

Capitolo 3. La proposta di PRGR Molise ed i possibili impatti sulle aree Natura 2000.

Di seguito si presenta una tabella contenente una prima analisi delle possibili interferenze a carico delle aree Natura 2000 derivanti dall'applicazione delle misure contenute nella proposta di PRGR Molise.

Come ampiamente illustrato nelle premesse, tali valutazioni non possono che essere considerate ipotetiche e di carattere generale, rinviando alla applicazione della valutazione di incidenza come definita dalla normativa nazionale e dalle linee guida regionali. Solo in tale fase, infatti, con riferimento allo specifico intervento individuato e al sito interessato dallo stesso, sarà possibile e metodologicamente corretto valutare l'incidenza effettiva degli interventi in relazione agli obiettivi di conservazione dei singoli siti e/o alle minacce per essi già individuate, e suggerire, di conseguenza, eventuali misure di mitigazione o compensazione da associare agli impatti individuati.

Una sintesi del PRGR è contenuta nel Rapporto Ambientale di cui questo Documento rappresenta un Allegato. Di seguito, tuttavia, si riportano le linee principali ed alcuni elementi informativi del PRGR, al fine di una migliore illustrazione dei contenuti rispetto ai quali si dispiega l'analisi.

Dotazione impiantistica esistente sul territorio regionale

Si riporta di seguito il quadro, aggiornato al dicembre 2014, della dotazione impiantistica dedicata già esistente sul territorio regionale e di quella che presenta uno stato avanzato di realizzazione o di programmazione, così come valutabile sulla base di documenti ufficiali (sostanzialmente le Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate con Determinazione Dirigenziale dalla Regione Molise), delle schede pervenute dai gestori e delle risultanze delle visite sul campo. 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

Dotazione impiantistica totale per tipologia di trattamento

Le informazioni riportate nelle schede precedenti, consentono di tracciare un quadro sintetico della dotazione impiantistica già disponibile in regione, al 1 gennaio 2015. Nella stessa tabella si riportano anche i dati relativi alle possibili estensioni.

Tipo di Impianto	Localizzazione	Potenzialità (t/a o m³ 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) ³	8.000
	Montagano (biostabilizzazione)	22.000
	Guglionesi (bioessiccazione) ⁴	37.500
	TOTALE	67.500
Trattamenti biologici su umido da RD	Tufo Colonoco (compostaggio) ⁷	10.000
	Montagano (compostaggio)	14.400
	Guglionesi (digestione anaerobica) ⁵	27.360
	TOTALE	51.760
Discariche	Tufo Colonoco	380.000 (+800.000)
	Montagano	113.000
	Guglionesi ⁶	179.626 (+450.000)
	TOTALE	672.626 (+1.250.000)

³ L'impianto è unico ed è del tipo a biocelle. Opera una biostabilizzazione della frazione organica da RUR e un compostaggio della frazione umida da RD. Nell'anno 2014 l'impianto ha trattato solo frazione organica da RU, per circa 10.000 t/a. La ripartizione tra biostabilizzazione e compostaggio riportata in tabella è solo indicativa, in quanto con il crescere dei livelli regionali di RD l'impianto probabilmente tratterà quantitativi crescenti di umido da RD. Nei primi sei mesi del 2015 ha già compostato 3.300 t di umido da RD.

⁴ Nell'anno 2014 (in cui l'impianto di bioessiccazione è stato attivo per l'intera annualità), sono state effettivamente conferite 22.786 t/a di rifiuto. Negli anni precedenti sono stati trattati rifiuti fino a 29.000 t/a.

⁵ Nell'anno 2014 (in cui è stato attivo per l'intera annualità), l'impianto ha funzionato con una potenzialità di 21.593 t/a, ricevendo anche umido da altre regioni. I quantitativi effettivamente conferiti dai Comuni molisani ammontano a 6000 t/a nel 2013 e a poco meno nel 2014, come da comunicazioni di Guglionesi Ambiente S.c. a r.l.

⁶ Al 30-06-2015, come da comunicazioni di Guglionesi Ambiente S.c. a r.l.

Trattamenti termici	Pozzilli	93.500
N.B. Tra parentesi sono riportati i dati di possibili estensioni del servizio.		

Tabella 1 Localizzazione e potenzialità degli impianti esistenti in Regione Molise, distinti per tipologia di trattamento.

Le elaborazioni del fabbisogno impiantistico contenute nel piano per la parte relativa alla gestione dei rifiuti urbani si basano su un approccio che segue i percorsi di alcuni elementi o composti chiave, lungo le diverse fasi del sistema di gestione del rifiuto urbano. Si è poi deciso, nella non disponibilità dei dati del Rapporto Rifiuti Urbani 2015, di elaborare lo scenario Status Quo con il valore della percentuale di RD valutato sulla base dei dati di conferimento a discarica di RUR proveniente dal Molise, così come ricevuti dai gestori. Tale dato è superiore al livello di 19,86% stimato da ISPRA per il 2013 ed è pari al 24,1%, che è coerente con l'evidenza che nel 2014 sono entrati in funzione nuovi impianti di trattamento biologico e successivamente è partito il Piano-Programma "DifferenziaMOLISEmpre" a supporto della RD in tutti i Comuni molisani: questi eventi hanno tutti presumibilmente migliorato il quadro del recupero di materia dello scenario regionale, rispetto ai valori riportati nel citato Rapporto Rifiuti 2014.

Composizione merceologica dell'RU	%	PCI, MJ/kg	C, %	Cl, %	F, %	H, %	O, %	N, %	S, %	Ceneri, %	Umidità, %	TOT	Cd, mg/kg	Cr, mg/kg	Hg, mg/kg	Pb, mg/kg
umido	35,0%	4,85	15,49	0,20	0,00	2,51	13,62	0,76	0,03	4,89	62,49	100,0	1,80	12	0,057	11
carta	25,0%	10,84	30,97	0,11	0,00	4,65	34,07	0,37	0,03	7,80	22,00	100,0	1,90	25	0,047	11
vetro	6,0%	-0,02	0,43	0,03	0,02	0,01	1,08	0,87	0,13	96,43	1,00	100,0	2,60	370	0,007	430
plastica	15,0%	25,63	60,61	0,67	0,00	9,29	8,21	0,72	0,04	6,45	14,00	100,0	16,00	120	0,072	170
metalli ferrosi	3,0%	-0,02	0,42	0,18	0,01	0,02	0,83	1,04	0,08	96,43	1,00	100,0	4,40	800	0,23	2300
alluminio	1,0%	-0,02	0,42	0,18	0,01	0,02	0,83	1,04	0,08	96,43	1,00	100,0	0,95	80	0,26	37
legno + tessili	4,0%	14,92	39,32	0,05	0,00	5,14	33,16	1,53	0,08	2,74	18,00	100,0	1,50	57,5	0,3	144
resto (RAEE + ingom. + fini inerti)	11,0%	8,06	21,97	0,52	0,00	3,56	16,74	0,94	0,14	23,63	32,50	100,0	57,00	630	1,8	460
TOTALE	100,0 %	9,73	26,29	0,27	0,00	4,03	17,78	0,73	0,05	16,98	33,87	100,0	10,1	147	0,26	184

Tabella 2 Composizione elementare e potere calorifico del rifiuto tal quale e delle diverse frazioni merceologiche (Fonte: Elaborazioni proprie da fonti diverse)

Pianificazione della Raccolta Differenziata a livello regionale

Sistemi di raccolta differenziata attivi in regione Molise

La regione Molise è caratterizzata da un tessuto insediativo alquanto disomogeneo, con prevalenza di centri abitati di modeste dimensioni e case sparse⁷: 128 comuni, su un totale di 136, hanno una popolazione residente minore di 5.000 unità, e di questi addirittura 95 hanno meno di 1000 abitanti. Le eccezioni sono le città⁸ di Campobasso, dove risiedono circa cinquantamila abitanti (49.434 ab.), Termoli (33.576 ab.), Isernia (21.981 ab.) e Venafro (11.329 ab.).

In regione non esiste ad oggi un sistema che si possa definire completo ed efficiente per la gestione della raccolta differenziata.

Ciò nonostante, il Rapporto Rifiuti Urbani 2014 di ISPRA riporta che nel 2013 è stato raggiunto un valore di raccolta differenziata del 19,86% dei rifiuti urbani generati, con circa 78 kg raccolti per abitante. La frazione predominante tra quelle raccolte differenziatamente è l'organico, che rappresenta quasi un terzo del totale raccolto.

L'Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise ha evidenziato che al 31 dicembre 2013 si registrano:

- 27 comuni, pari a circa il 20%, che hanno attivo un servizio di raccolta differenziata “porta a porta”;
- 109 comuni, pari a circa l'80%, che svolgono un servizio di raccolta con cassonetti stradali.

Come si evidenzia dalla Figura 1, il servizio “porta a porta” al 2013 risulta attivo in 23 comuni su 84 della provincia di Campobasso (per un bacino d'utenza pari a circa 98.132 abitanti, corrispondente al 43% della popolazione provinciale residente), e in soli 4 comuni della provincia di Isernia (per un bacino d'utenza pari a 1.763 abitanti, corrispondente a solo il 2% della popolazione provinciale)⁹.

La

Tabella 3 riporta il dettaglio della distribuzione della tipologia di sistemi di raccolta dei rifiuti urbani in regione.

⁷ ISPRA (2014) Rapporto rifiuti urbani

⁸ ISTAT, Popolazione residente al 1° gennaio 2015. (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_POPRES1)

⁹ Dati dell'Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise

Al settembre 2015 risultano essere stati finanziati 23 dei 38 interventi e i soggetti attuatori hanno avviato le procedure per la realizzazione di quanto previsto nei progetti.

Tipo di Raccolta	numero di Comuni	% sul totale dei Comuni
- Porta a porta	27	19,85%
- Stradale con cassonetti per la R.D.	4	2,94%
- Porta a porta		
- Stradale con cassonetti per la R.D.	44	32,35%
- Stradale tal quale	5	3,68%
- Stradale con cassonetti per la R.D.		
- Porta a porta		
- Stradale tal quale	37	27,21%
- Stradale con cassonetti per la R.D.		
- Stradale tal quale	19	13,97%
Totale	136	100,00%

Tabella 3 Distribuzione dei sistemi di raccolta dei rifiuti urbani in Regione Molise (Fonte: Assessorato alla Tutela dell'Ambiente della Regione Molise)

Linee guida per la corretta implementazione della raccolta differenziata in un sistema di gestione integrata dei rifiuti

L'obiettivo minimo della pianificazione a livello regionale della raccolta differenziata è l'ottenimento di almeno tre flussi di rifiuto: materiali riciclabili, frazione umida e frazione residuale. Per conseguire in tempi brevi ed a costi sostenibili tale obiettivo minimo, si propongono due modelli gestionali, definiti rispettivamente "ottimale" e "minimale".

Lo schema (A+C) della modalità di raccolta differenziata per utenze domestiche definita "ottimale", che si ritiene quindi quello a cui è preferibile riferirsi. In essa vengono conferite in modo differenziato cinque tipologie di rifiuti (schema A), alcune delle quali aggregate per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentirne un'efficiente successiva separazione meccanica, e nello specifico: frazione umida, carta&cartone, multimateriale leggero (plastica, alluminio e metalli), frazione residuale (RUR) e vetro. Le prime quattro di tali frazioni merceologiche dovrebbero essere depositate separatamente in contenitori ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. Tale modalità rispetta pienamente il concetto di

“prossimità” al luogo di produzione mediante cui è possibile ottenere l'auspicata responsabilizzazione degli utenti. Soltanto per il recupero del vetro è prevista una raccolta in campagne dedicata a bassa densità, facilmente raggiungibili a piedi dai cittadini. Lo schema dovrebbe garantire una buona qualità del materiale differenziato rispetta quello ottenuto da una modalità di raccolta prettamente stradale, che è maggiormente soggetta a contaminazioni di materiali conferiti in maniera erronea o arbitraria.

Non essendo possibile però, per motivi sia logistici che economici, raccogliere tutti i tipi di rifiuto prodotti con tale modalità, ad essa si deve affiancare una raccolta centralizzata presso i centri di raccolta (schema C). In tali centri possono essere conferiti tutti i tipi di rifiuti e, in particolare, quelli “pericolosi”. Il conferimento presso tali centri dovrà essere fortemente incentivato con appropriate premialità (per esempio assegnando adeguate defiscalizzazioni a chi realmente ha il merito del conferimento), anche perché esso generalmente consente di ottenere un materiale di qualità elevata.

Invece lo schema (B+C) della modalità di raccolta differenziata definita “minimale”. In essa è prevista la raccolta della frazione umida, della carta&cartone nonché del rifiuto urbano residuale da termovalorizzare (schema B). I materiali riciclabili, ad eccezione della carta, devono essere conferiti al circuito unicamente mediante centri di raccolta attrezzati (schema C) ed eventualmente micro-centri (o eco-punti) posti nei pressi degli agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali).

Per conseguire con buone possibilità di successo un buon livello quantitativo e qualitativo di raccolta differenziata senza gravare eccessivamente sui costi di gestione (che, come verrà rappresentato nel seguito, risultano attualmente contenuti attesa la mancanza di un sistema esteso di raccolta differenziata, va applicato:

- lo **schema (A+C)** perlomeno per le città con più abitanti (Campobasso, Termoli, Isernia e Venafro), circoscrivendo ai soli centri storici (caratterizzati da un tessuto urbano con reti viarie molto strette e la quasi totale assenza di marciapiedi) la raccolta “porta a porta” condominiale delle correnti merceologiche individuate, mentre nelle aree periferiche (caratterizzate da reti viarie più larghe e presenza di marciapiedi) la raccolta domiciliare va limitata alla sola frazione umida, prevedendo per le altre correnti il conferimento in cassonetti stradali posti comunque in prossimità delle abitazioni;
- lo **schema (B+C)** nei restanti comuni della regione, circoscrivendo, anche in tal caso, ai soli centri storici (caratterizzati da un tessuto urbano con reti viarie molto strette e la quasi totale assenza di marciapiedi) la raccolta domiciliare condominiale di tutte le correnti merceologiche individuate, mentre nelle aree periferiche (caratterizzate da case sparse con reti viarie più larghe e presenza di marciapiedi) la raccolta “porta a porta” potrebbe essere limitata alla sola frazione umida prevedendo comunque per le altre correnti il conferimento in cassonetti posti in prossimità delle abitazioni.

In definitiva, il PRGR indica il ricorso alla raccolta differenziata "minimale" con modalità domiciliare circoscritta ai soli centri storici, a valle di un'adeguata dotazione di

centri di raccolta e di micro-centri presso i quali implementare le misure di incentivazione economica per il conferimento differenziato.

Il numero, la tipologia¹⁰ e la localizzazione dei centri di raccolta, dipendono da una serie di fattori (quali facilità di fruizione, vincoli urbanistici, rete viaria, densità abitativa, omogeneità dell'area servita), e **vanno necessariamente definiti all'atto della pianificazione di dettaglio a livello comunale o provinciale**. E' qui opportuno precisare che:

- i **centri di raccolta** di grosse dimensioni necessitano di caratteristiche impiantistiche e gestionali che rendono non trascurabili i costi di investimento iniziale e quelli di gestione: devono essere in numero contenuto e localizzati solo in corrispondenza di bacini di utenza rilevanti, così che l'entità dei conferimenti ne giustifichi i costi;
- i **micro-centri di raccolta** devono essere automatizzati, con accesso e conferimento regolato da identificazione tramite tessera magnetica nonché localizzati in aree sorvegliate o già caratterizzate da sufficiente visibilità, onde evitare atti di vandalismo, usi impropri e conseguenti alti costi di manutenzione. Risultano quindi da preferire aree quali centri commerciali, complessi scolastici ed universitari, grandi condomini, ecc.

Va sottolineato che, in questo PRGR, non si considerano avulse dal contesto della gestione integrata le correnti di rifiuti della filiera del riciclo/recupero che siano inerti e combustibili, non pericolose. La restante parte, comunque estremamente limitata, va inserita nel contesto del trattamento dei rifiuti speciali pericolosi.

¹⁰ Nella definizione di centri di raccolta si intendono inclusi anche i punti di conferimento automatizzato, a scomparsa o meno, che possono anche comprendere punti di distribuzione di buste ecologiche nonché beni erogati "a spillamento" quali, ad es. detersivi ed acqua minerale.

Valutazione del fabbisogno impiantistico

Approccio metodologico alla pianificazione impiantistica

L'approccio utilizzato¹¹ si basa sull'impiego combinato di **Analisi dei Flussi di Materia e di Sostanza (MFA/SFA)** e di **studi di Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)**.

- Una serie di studi di LCA è stata preliminarmente impiegata per selezionare le opzioni che definiscono lo schema complessivo di gestione dei rifiuti urbani, identificando i processi specifici e, dove possibile, le tecnologie da preferire¹².
- Si sono poi condotte analisi dei flussi di materia e di sostanza, specifiche per ciascuna delle opzioni selezionate (filiera del riciclo, trattamenti biologici, trattamenti termici), nella convinzione che la complessità della composizione dei rifiuti imponga oggi di tenere in conto non solo masse e volumi da gestire ma anche tipo e quantità di elementi e composti chimici in essi contenuti. Si sono pertanto sviluppati bilanci di materia estesi anche alle principali specie atomiche (carbonio, cloro, cadmio, mercurio, piombo) e valutati i coefficienti di trasferimento di tali elementi in tutti i processi di trattamento selezionati.
- Sulla base delle condizioni al contorno (il tipo e la quantità di rifiuto attualmente prodotto, la logistica della raccolta, l'impiantistica di trattamento esistente e le discariche disponibili) nonché dei risultati delle analisi MFA/SFA, si sono quindi definiti e sviluppati alcuni scenari di gestione alternativi, caratterizzati da diversi livelli quantitativi di impiego delle opzioni selezionate (ad esempio, minori o maggiori livelli di raccolta differenziata).
- Questi scenari sono stati poi valutati secondo criteri coerenti con gli obiettivi più volte richiamati e confrontati tra di loro e con l'attuale scenario di gestione dei rifiuti della Regione Molise ("Status Quo").

Gli scenari esaminati tengono in conto le esperienze di sistemi di gestione rifiuti utilizzati con successo in Italia ed in Europa. In altri termini, si è assunto come speciale prerequisito quello di fare riferimento solo a tecnologie commercialmente mature che costituiscono un riferimento provato ed affidabile, con costi economici ed ambientali noti sia per la gestione operativa che per quella post-operativa.

Gli scenari sono stati definiti in modo da:

¹¹ Si veda la descrizione dettagliata di tale approccio contenuta in: Arena e Di Gregorio (2012) *Integrated and sustainable waste management planning: an approach based on material and substance flow analysis*, Waste Management

¹² Sono stati usati diversi studi, per larga parte già citati, tra i quali: Clift et al. (2000), op. citata; McDougall F.R., White P.R., Franke M., Hindle P. (2001). *Integrates solid waste management: a life cycle inventory*. Blackwell Science; Arena et al. (2003), op. citata; Arena et al. (2004), op. citata; Perugini F., M.L. Mastellone e U. Arena, *A Life Cycle Assessment of Mechanical and Feedstock Recycling Options for Management of Plastic Packaging Wastes*. *Env. Progress*, 24/2:137-154 (2005); Arena et al. (2005), op. citata; Azapagic A., S. Perdan, R. Clift (a cura di) (2004) *Sustainable Development in Practice*, J. Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK; Izquierdo López (2010), op. citata; Rigamonti L., Grosso M, Giugliano M. (2010) *Life Cycle Assessment of sub-units composing a MSW management system*, *J. Cleaner Production*, 18:1652-1662; Giugliano et al. (2011), op. citata; Arena et al. (2015), op. citata.

1. **minimizzare il ricorso alle discariche** ed assicurare che non vi sia necessità di smaltire in discarica, mettere in riserva o stoccare per tempi incompatibili con la normativa vigente e con il rispetto dell'ambiente e della salute pubblica rifiuti che non siano inerti biologicamente oppure che contengano componenti pericolosi che possono migrare nei diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e generare danni alla salute dell'uomo oltre che danni all'economia del territorio (agricoltura, zootecnia, turismo, ecc.).

2. **minimizzare il ricorso ad operazioni che implicino un consumo eccessivo di materie prime ed energia** senza che vi sia un reale vantaggio ambientale complessivo.

3. **massimizzare il recupero di materia**, pur nel rispetto dei principi di cui al punto precedente;

4. **massimizzare il recupero di energia**, considerando che, secondo l'approccio metodologico dell'analisi del ciclo di vita, il recupero di energia da rifiuti consente una diminuzione del consumo di combustibili fossili ed una diminuzione delle emissioni complessivamente immesse in ambiente dall'insieme dei sistemi produttivi¹³.

Il raggiungimento di questi obiettivi deve essere realizzato ricorrendo a processi ad elevata efficienza ed a tecnologie ad elevata affidabilità oltre che caratterizzate da semplicità di gestione e da bassi rischi connessi al loro utilizzo. Sono state poi escluse soluzioni non economicamente sostenibili per motivi intrinseci del processo, per assenza di un reale mercato dei prodotti o perché realizzabili in dimensioni diverse da quelle ottimali. **Le ragioni delle scelte operate sono quindi di natura tecnica, economica e gestionale e vanno tutte nella direzione di dotare la Regione Molise di un sistema di gestione sostenibile con impianti moderni ma al contempo sicuri, efficienti ed affidabili.** La cui economia di esercizio assicuri al cittadino di questa Regione di poter contare su impianti che verranno correttamente gestiti, in particolare per ciò che riguarda la manutenzione e l'aggiornamento tecnologico eventualmente necessario, grazie a tariffe di smaltimento in linea con quelle di tutti i Paesi in cui i rifiuti costituiscono ormai una risorsa economica.

Tenendo presente quanto premesso, si è partiti dallo scenario di "Status Quo" che rappresenta lo scenario di gestione attuale. Si sono poi definite una serie di variazioni considerando l'implementazione di operazioni e processi già definiti o in fase di autorizzazione o di realizzazione. Ulteriori variazioni agli scenari sono state delineate con lo scopo di raggiungere gli obiettivi di cui all'elenco precedente e quindi di minimizzare il volume di discarica e massimizzare il recupero di materia e di energia.

Descrizione degli scenari di gestione

La tipologia di scenari di gestione pianificata prevede la chiusura del ciclo attraverso:

- **impianti di trattamento e selezione delle frazioni secche riciclabili, raccolte in modo differenziato;**

¹³ Si veda, ad es., Azapagic et al. (2004), op. citata ed anche Rechberger H. e Schöller G. (2006) *Comparison of Relevant Air Emissions from Selected Combustion Technologies*. Project CAST. CEWEP - Congress, Waste-to-Energy in European Policy, 18 May 2006.

- **impianti di trattamento anaerobico della frazione organica del rifiuto raccolta in modo differenziato.** Per ottimizzare la resa energetica ed ambientale di tali impianti è indispensabile garantire, anche attraverso adeguate campagne di informazione e di formazione, una elevata qualità della frazione organica, che costituirà il substrato organico da sottoporre al **processo biologico di digestione anaerobica.**
- **il recupero energetico e di materiali (oltre alla riduzione di massa e volume) della frazione secca residuale in impianti di combustione** corredati dalle necessarie apparecchiature di recupero energetico e di trattamento delle emissioni gassose, liquide (se presenti) e solide.

Gli scenari sviluppati, che si distinguono tra loro per il livello quantitativo di raccolta differenziata, **conservano la stessa sequenza di fasi in serie-parallelo:**

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

I tre scenari differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (35%, 50% e 65%).

frazione merceologica	Umido	Carta	Vetro	Plastica	Metalli	Alluminio	Legno+ tessili	Resto (RAEE +ing.+ ...)	Totale
frazione nel RU totale, %	35,0	25,0	6,0	15,0	3,0	1,0	4,0	11,0	100
SCENARIO STATUS QUO (24,1% RD)									
efficienza di intercettazione, %	23,4	24,9	79,8	16,0	4,2	10,8	10,3	16,7	24,1%
raccolta differenziata, t/g	27,9	21,1	16,3	8,2	0,4	0,4	1,4	6,2	81,9
rifiuto urbano residuale, t/g	91,2	63,8	4,1	42,8	9,8	3,0	12,2	31,1	258,1
SCENARIO 35% RD (obiettivo normativo al 2010)									
efficienza di intercettazione, %	40,0	44,0	55,0	25,0	30,0	30,0	15,0	10,0	35%
raccolta differenziata, t/g	47,6	37,4	11,2	12,8	3,1	1,0	2,0	3,7	118,9
rifiuto urbano residuale, t/g	71,4	47,6	9,2	38,2	7,1	2,4	11,6	33,7	221,1
SCENARIO 50% RD (obiettivo normativo al 2011)									
efficienza di intercettazione, %	65,0	50,0	65,0	45,0	35,0	35,0	20,0	17,5	50%
raccolta differenziata, t/g	77,3	42,5	13,3	22,9	3,6	1,2	2,7	6,5	170,1
rifiuto urbano residuale, t/g	41,6	42,5	7,1	28,0	6,6	2,2	10,9	30,8	169,9
SCENARIO 65% RD (obiettivo normativo al 2012)									

efficienza di intercettazione, %	80,0	65,0	90,0	60,0	55,0	55,0	25,0	28,2	65%
raccolta differenziata, t/g	95,2	55,2	18,4	30,6	5,6	1,9	3,4	10,5	220,9
rifiuto urbano residuale, t/g	23,8	29,7	2,0	20,4	4,6	1,5	10,2	26,8	119,1

Tabella 4 Dati di input e dati da elaborazione per la costruzione degli scenari di gestione definiti.

Valutazione comparata dei diversi scenari di gestione

Scenario	Status Quo	35%	50%	65%
Massa di rifiuto a discarica, t/g				
da riciclo	5.3	2.8	5.0	7.5
da tratt. biol. (e/o mecc. per StatusQuo)	186.4	12.4	21.3	27.6
da termovalorizzazione	66.8	61.2	49.7	38.6
Totale	258.5	76.4	76.0	73.7
Volume di rifiuto a discarica, m³/g				
da riciclo	8.8	4.7	8.3	12.5
da tratt. biol. (e/o mecc. per StatusQuo)	258.9	20.7	35.5	46.0
da termovalorizzazione	37.6	34.5	28.0	21.8
Totale	305.4	59.8	71.8	80.3
Produzione netta di energia, GWh/a				
energia elettrica	7.1	59.7	51.5	43.9
energia termica (funz. in cogenerazione)	-	111.1	94.5	75.8
Totale	7.1	170.9	146.0	119.7
Energia di feedstock utilizzabile e dispersa, GWh/a				
trasformabile in energia elettrica e termica	46.8	259.4	232.1	207.3
dispersa in discarica	226.6	22.3	35.8	42.4
Materiali reimmessi nel ciclo produttivo, t/g				
vetro	15.3	10.5	11.4	15.5
plastica	7.2	6.6	11.1	14.0
metalli	2.7	4.3	6.0	9.5
alluminio	0.6	0.9	1.2	1.9
carta	17.9	31.6	35.4	45.2
tessili	0.6	0.1	0.2	0.2
legno	0.8	1.4	2.1	3.0
compost	1.8	4.8	7.1	8.0
Totale	46.9	60.2	74.5	97.3

Tabella 5 Riepilogo dei principali risultati dell'analisi del flusso di materia per i diversi scenari di gestione

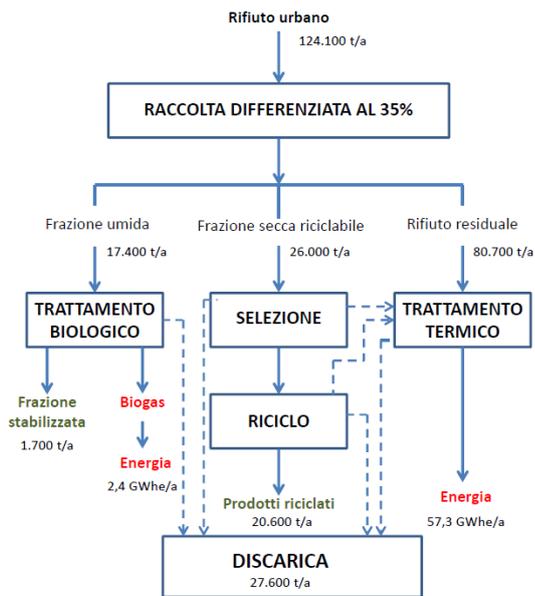


Figura 2 Schema di flusso quantificato dello scenario al 35% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

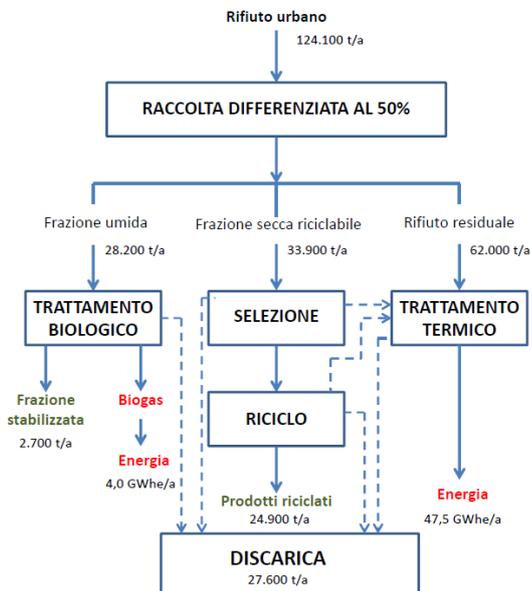


Figura 3 Schema di flusso quantificato dello scenario al 50% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

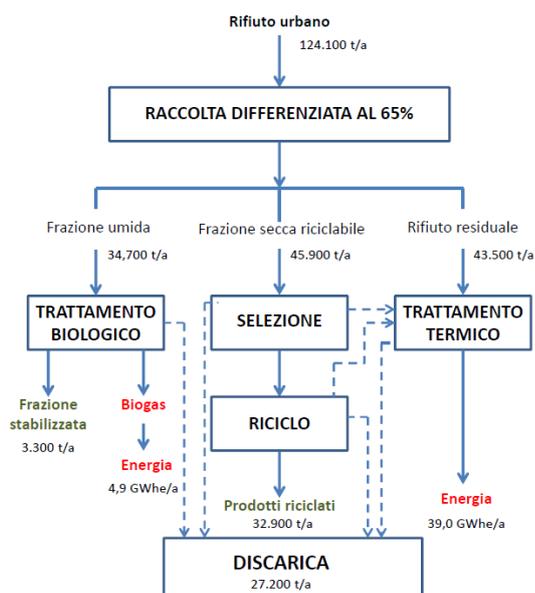


Figura 4 Schema di flusso quantificato dello scenario al 65% di raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti urbani del Molise.

Definizione dello Scenario di Piano

Si è già detto che si ritiene prioritario e irrinunciabile **l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata come primo stadio per raggiungere poi il valore del 65%**, cui mirare con un sistema il più possibile omogeneizzato, che sia in accordo con le linee guida regionali definite dal PRGR e che consenta di garantire anche livelli qualitativi elevati. L'accresciuta capacità di raccolta differenziata, e quindi di riciclo e recupero di materiali a valle, migliorerà considerevolmente il sistema di gestione dei rifiuti alla luce dei richiamati obiettivi di tutela ambientale. Non si prenderà pertanto in considerazione lo scenario 35% RD, se non come scenario transitorio.

Le considerazioni che seguono partono quindi dall'assunzione che sia concretamente realizzabile, nell'arco di tre-quattro anni dall'approvazione del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani, un livello di RD di perlomeno il 50%.

Nelle figure che seguono si confrontano le prestazioni degli scenari proposti e di quello di gestione attuale. La Figura 5 confronta le percentuali del RU prodotto che vengono conferite a discarica negli scenari proposti e nella situazione attuale.

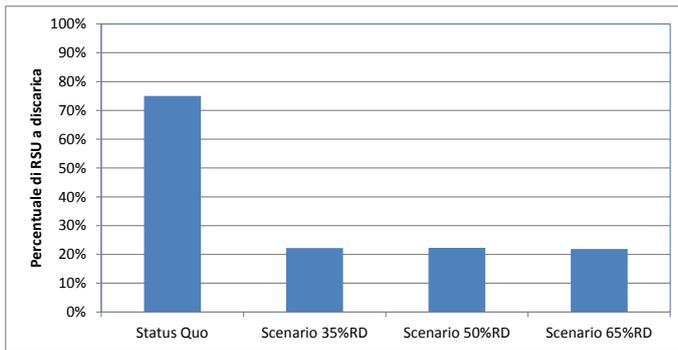


Figura 5 Confronto tra la percentuali di RU conferite a discarica per ciascun scenario.

La Figura 6 confronta la produzione di energia nella situazione attuale e negli scenari proposti. Gli istogrammi riportano sia l'energia elettrica prodotta dalla termovalorizzazione del RUR sia dalla digestione anaerobica dell'umido (che nello Status Quo avviene solo nel polo di Guglionesi). Benché gli impianti esistenti (sia i termici che i biologici) siano configurati per la sola produzione di energia elettrica, si è riportata anche la produzione potenzialmente ottenibile nella configurazione di cogenerazione, auspicata dalla Comunità Europea. I valori per i calcoli sono stati desunti dalla Dichiarazione Ambientale dell'impianto di Pozzilli e dal Documento BREF della Comunità Europea.

La Figura 7 mostra invece le quantità di materiali reimmessi nel circuito produttivo dalla filiera del riciclo e da quella dei trattamenti biologici.

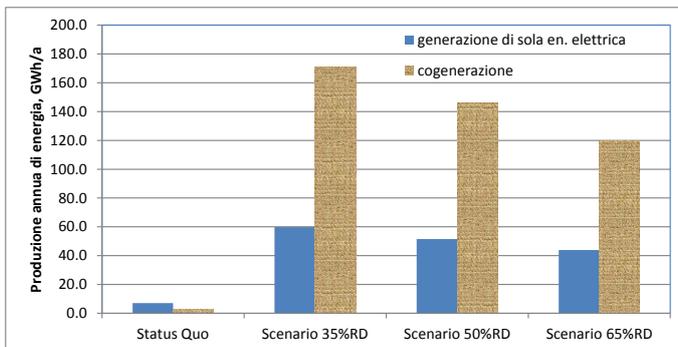


Figura 6 Confronto tra la produzione di energia producibile nei vari scenari di gestione.

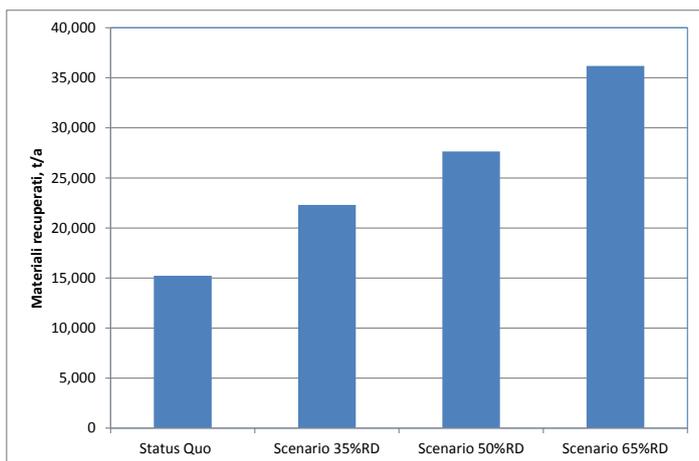


Figura 7 Quantitativi annui di materiali recuperati nei vari scenari di gestione.

Dotazione impiantistica necessaria

Il fabbisogno impiantistico regionale è di seguito riportato in maniera schematica, con riferimento allo scenario di gestione appena definito.

- **IMPIANTI DI SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE:** nessun fabbisogno per lo scenario minimo con il 50% di RD, a seguito dell'entrata in esercizio nel corso del 2015 della piattaforma di selezione di Pozzilli, atteso che essa sia impiegata esclusivamente per rifiuti provenienti dai comuni molisani. Per lo scenario del 65% di RD è opportuna la realizzazione di una nuova piattaforma di potenzialità complessiva di almeno 10.000 t/a, da realizzarsi in una zona più prossima alla città di Campobasso, ed in grado di selezionare sia il multimateriale leggero sia i RAEE e gli ingombranti;
- **IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO:** nessun fabbisogno, perché l'impiantistica di compostaggio e digestione anaerobica in esercizio presso i poli impiantistici è già sufficiente, se impiegata preferenzialmente per i flussi regionali. Si consiglia l'utilizzo preferenziale di impianti di digestione anaerobica, eventualmente con uno stadio finale di post-compostaggio, per le riconosciute migliori prestazioni ambientali ed energetiche: tale tecnologia andrebbe quindi preferita per eventuali prossime realizzazioni impiantistiche, che potrebbero essere alimentate anche con rifiuti speciali;
- **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** nessun fabbisogno in aggiunta a quello già funzionante, purché venga impiegato preferenzialmente per i residui combustibili provenienti dai comuni molisani. A tal fine, bisognerebbe valutare la possibilità di estendere l'attuale autorizzazione anche a CSS ottenibili da tritovagliatura del rifiuto residuale alla raccolta differenziata¹⁴. Bisogna poi verificare l'adeguatezza tecnologica degli impianti di trattamento di tale

¹⁴ Sulla base delle elaborazioni riportate nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e seguenti, il rifiuto residuale (RUR) ottenuto a valle di livelli di raccolta differenziata del 35%, 50% e 65% risulta sempre classificabile, perlomeno come CSS di classe 4.3.2.

rifiuto urbano residuale già attivi nei siti di Guglionesi, Montagano e Tufo Colonoco. Da tali impianti il CSS potrebbe essere inviato all'impianto di termovalorizzazione di Pozzilli.

• **IMPIANTI DI DISCARICA:** nessun fabbisogno in aggiunta a quello già esistente, pur potendosi verificare la necessità di espansione anche parziale di alcuni dei bacini esistenti. Per un arco temporale di dieci anni e nell'ipotesi della evoluzione della richiesta di volumi riportata nella Figura 9, che ipotizza due anni per arrivare al 35% di RD, altri due per raggiungere il 50% e tre anni ulteriori per arrivare al 65% di RD, occorrerebbero circa 433.000 m³ (Figura 10), a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi, che potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo, è già presente sul territorio regionale.

La Figura 8 confronta graficamente la dotazione impiantistica già esistente, e quella che è richiesta per la gestione all'interno dei confini regionali, dei diversi flussi di rifiuto, per i tre diversi scenari valutati. Risulta quindi anche graficamente evidente che la dotazione impiantistica esistente, con una limitata eccezione per quella di selezione del secco riciclabile nello scenario 65% RD, è già sufficiente, purché impiegata preferenzialmente per i rifiuti molisani.

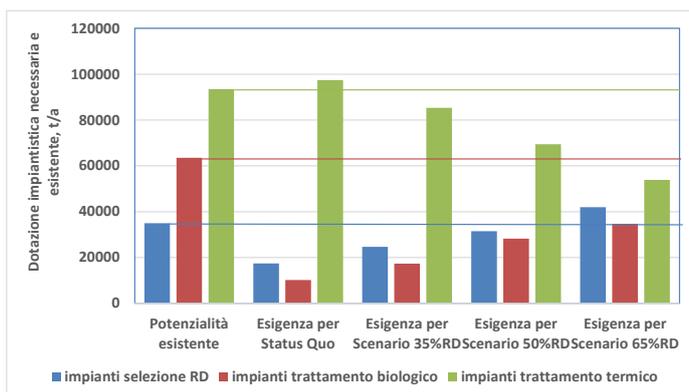


Figura 8 Dotazione impiantistica necessaria ed esistente, per lo scenario Status Quo e quelli di gestione futura.

Evoluzione della domanda di impianti discarica e scenari transitori

Per la stima del fabbisogno di volume complessivo, necessario per il periodo 2015-2026, si è operato ipotizzando:

- a) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino al valore stimato per lo scenario 35%RD, entro la fine del 2016;
- b) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino al valore stimato per lo scenario 50%RD per i due anni successivi, quindi dal 2017 al 2018;
- c) un'esigenza di volumi che si riduce gradualmente, fino a raggiungere in tre anni, quindi dal 2019 al 2021, il valore dello scenario 65%RD;
- d) piena realizzazione dell'impiantistica prevista in questo PRGR, e quindi:
 - a. impianti di trattamento biologico in funzione entro due anni dall'entrata in vigore del PRGR;
 - b. trattamento termico come CSS presso l'impianto esistente di Pozzilli di tutto il rifiuto residuale regionale.

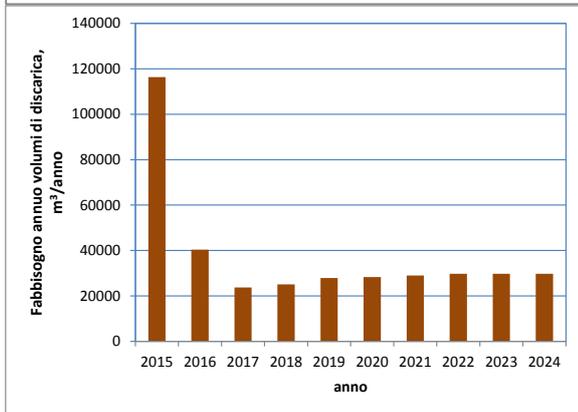
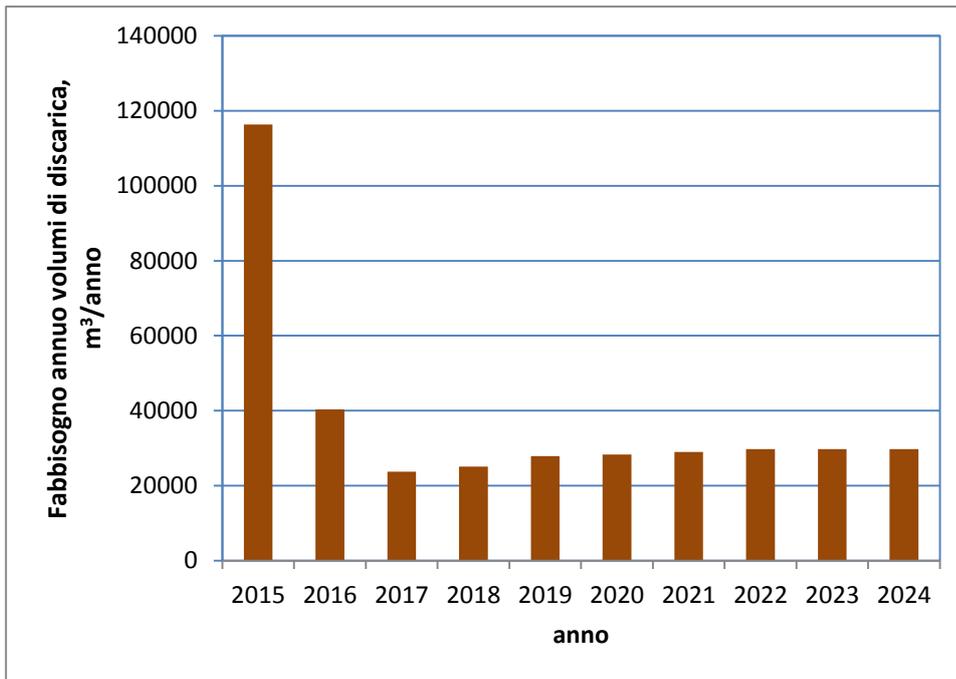


Figura 9 Evoluzione della domanda annua di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

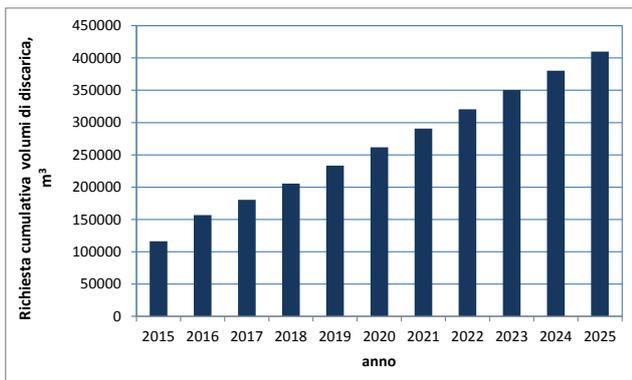


Figura 10 Richiesta cumulativa di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

È possibile anche stimare l'evoluzione della disponibilità di volumi di discarica negli anni, in due diverse ipotesi:

- a. non ci siano espansioni delle attuali volumetrie di discarica
- b. ci sia l'espansione completa del bacino di Guglionesi (si veda la Tabella 1) dopo aver raggiunto in regione il livello di RD del 50%, e successivamente ci sia anche l'espansione del 50% del volume aggiuntivo potenzialmente disponibile presso Tufo Colonoco.



Figura 11 Disponibilità di volumi di discarica, secondo le ipotesi di scenari transitori.

Le valutazioni appena riportate sull'evoluzione della domanda di impianti di discarica indicano che **non esistono rischi di criticità gestionale, intesa come possibile interruzione del servizio per mancanza di volumi di discarica.**

Tale situazione varrà anche negli anni successivi alla validità decennale del PRGR, purché si mettano in atto le possibili estensioni dei siti esistenti, per le volumetrie dichiarate dai gestori dei poli impiantistici attuali.

È importante osservare che queste volumetrie, disponibili ed espandibili, daranno tranquillità di conferimento in sicurezza dei rifiuti regionali per alcune decine di anni (più di due, se non ci sono espansioni; oltre quattro, con le previste espansioni) anni se si raggiunge nei tempi prefissati (tre anni dall'approvazione del PRGR) il limite minimo del 50% di raccolta differenziata¹⁵. In altri termini, l'incremento pianificato della raccolta differenziata

Valutazioni economiche sulle diverse fasi della gestione dei rifiuti urbani

Sulla scorta delle valutazioni dettagliate nella proposta di PRGR, è possibile ricavare un quadro complessivo dei costi e dei ricavi attesi dall'implementazione dei servizi di raccolta, trasporto, trattamento e/o smaltimento dei rifiuti nonché di recupero delle materie prime seconde. Per il

¹⁵ Queste valutazioni ipotizzano che la discarica di Tufo Colonoco, che è proprietà di un privato, sia utilizzata esclusivamente per rifiuti provenienti dal Molise. Un'ipotesi più conservativa potrebbe assumere che solo parte delle volumetrie sia a disposizione del Molise.

calcolo della tariffa si è tenuto conto anche dei costi di spazzamento e lavaggio, dei costi di gestione amministrativa nonché di un margine di guadagno dei gestori.

Scenari di riferimento	S35	P50	P65
------------------------	-----	-----	-----

Costi raccolta, tratt. e smalt. (ip. discarica solo RUR)	€ 25.954.232	€ 33.265.774	€ 31.517.237
---	---------------------	---------------------	---------------------

Costi aggiuntivi (20%)	€ 5.190.846	€ 6.653.155	€ 6.303.447
------------------------	-------------	-------------	-------------

Totale costi	€ 31.145.078	€ 39.918.929	€ 37.820.684
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Costo annuale per tonnellata	€ 209	€ 268	€ 254
------------------------------	-------	-------	-------

Costo annuale per abitante	€ 82	€ 106	€ 100
----------------------------	------	-------	-------

Costi raccolta, tratt. e smalt. (ip. discarica RUR + scarti comb.)	€ 25.678.189	€ 32.823.705	€ 30.898.348
---	---------------------	---------------------	---------------------

Costi aggiuntivi (20%)	€ 5.135.638	€ 6.564.741	€ 6.179.670
------------------------	-------------	-------------	-------------

Totale costi	€ 30.813.827	€ 39.388.446	€ 37.078.018
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Costo annuale per tonnellata	€ 207	€ 265	€ 249
------------------------------	-------	-------	-------

Costo annuale per abitante	€ 82	€ 104	€ 98
----------------------------	------	-------	------

Totale ricavi	€ 6.079.660	€ 5.990.894	€ 5.968.013
---------------	-------------	-------------	-------------

Ricavo annuale per tonnellata	€ 49	€ 48	€ 48
-------------------------------	------	------	------

Ricavo annuale per abitante	€ 19	€ 19	€ 19
-----------------------------	------	------	------

Totale costi - ricavi (ip. discarica solo RUR)	€ 25.065.418	€ 33.928.035	€ 31.852.671
---	---------------------	---------------------	---------------------

Costo annuale per tonnellata	€ 202	€ 273	€ 257
------------------------------	-------	-------	-------

Costo annuale per abitante	€ 80	€ 108	€ 101
----------------------------	------	-------	-------

Totale costi - ricavi (ip. discarica RUR + scarti comb.)	€ 24.734.167	€ 33.397.552	€ 31.110.005
---	---------------------	---------------------	---------------------

Costo annuale per tonnellata	€ 199	€ 269	€ 251
------------------------------	-------	-------	-------

Costo annuale per abitante	€ 78	€ 106	€ 99
----------------------------	------	-------	------

Tabella 6. Stima della tariffa dell'intero ciclo di gestione

Nelle ipotesi poste, la previsione complessiva del costo del sistema di gestione dei rifiuti urbani in Regione Molise, comprensivo dei costi di gestione e dei ricavi provenienti dalla vendita di energia e delle MPS, varia dunque dai circa 25M€ per un livello di RD pari al 35% ai circa 32M€ per una RD pari al 65%. Il valore più elevato, pari a circa 34M€, lo si ottiene in corrispondenza di un livello di RD pari al 50%. Va rilevato che nello scenario RD al 35%, i costi per i soli servizi di raccolta ammontano a circa il 38% dei costi complessivi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento, mentre negli scenari di RD al 50 e 65%, i costi per le raccolte sono pari a circa il 53% di tali costi complessivi.

Tali risultati confermano che gli scenari che puntano a livelli di recupero maggiori, basati principalmente su raccolte porta a porta, risultano tanto più competitivi quanto maggiori sono le rese di intercettazione, mentre risultano molto vulnerabili in termini di costo qualora le rese risultassero inferiori. La fattibilità degli scenari individuati è, dunque, strettamente correlata sia all'effettiva possibilità di adottare determinate soluzioni progettuali (porta a porta, ricorso spinto ai centri e micro-centri di raccolta) sia alla risposta dei cittadini. Se, infatti, la quantità di RUR resta significativa, dovendo questa essere comunque gestita, il vantaggio del porta a porta si riduce notevolmente sia in termini economici che ambientali.

Ad ogni modo, l'alta incidenza percentuale della raccolta differenziata impone la pianificazione di opportune strategie di riduzione dei costi, da ottenere soprattutto mediante la riduzione della produzione dei rifiuti, l'incentivazione all'uso intensivo dei centri e micro-centri di raccolta nonché ad un più diffuso utilizzo del sistema di raccolta "minimale" che risulta meno "labor intensive".

Dalla Tabella appena riportata si ricava un incremento tariffario, limitato nell'ipotesi di spingere gli attuali livelli di RD fino al 35%, e più sensibile nell'ipotesi di raggiungere livelli di RD pari o superiori al 50%. In particolare, per un livello di RD pari al 50% il costo annuale pro capite risulta pari a circa 108€/ab.*anno rispetto ai circa 85€/ab.*anno attuali, mentre per livelli di RD pari al 65% esso risulta pari a circa 101€/ab.*anno. Altresì, il costo specifico ammonta a circa 269-273€/t per un livello di RD pari al 50% e a circa 251-257€/t per un livello di RD pari al 65%.

Sulla base della sintesi del PRGR illustrata, ai fini della valutazione si è reso necessario estrapolare in modo sintetico le principali aree e linee di intervento. Tale approccio è stato applicato alla valutazione degli impatti/effetti e si applica allo studio per la Valutazione di Incidenza, al fine di rendere omogenei e confrontabili i risultati delle valutazioni condotte.

Si rende tuttavia necessario sottolineare che la stessa proposta di PRGR dettaglia al suo interno i criteri per la esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti, sebbene, come

viene ribadito nelle premesse a tale specifico approfondimento, “*ad eccezione di un nuovo impianto di selezione della frazione secca riciclabile, non si prevede sia necessario, nel breve e medio termine, localizzare ulteriori infrastrutture di trattamento o smaltimento di rifiuti nell’ambito della regione Molise*”.

Con riferimento perciò alle singole ipotesi di impianto, sebbene non necessariamente contenute nello scenario cui fa riferimento il piano, sono esaminati i vincoli esistenti ed applicabili. Il quadro dei vincoli è ricostruito sulla base dei principi generali in materia nonché sulla base della normativa vigente di livello comunitario e nazionale. Con specifico riferimento ai vincoli riguardanti le aree Natura 2000, il proposto PRGR si esprime come segue (Capitolo 9 parte II).

Il **Vincolo V-02** si riferisce alle aree definite ai punti elenco m ed n dell’articolo 2 nonché all’articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 che rappresenta il “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”:

V-02a – Sito di Importanza Comunitaria (SIC). Punto elenco m): un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all’allegato A o di una specie di cui all’allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica “Natura 2000” di cui all’articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all’interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione;

V-02b – Zona Speciale di Conservazione (ZSC). Punto elenco n): un sito di importanza comunitaria designato in base all’articolo 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

Ai SIC/ZSC, per motivazioni non direttamente discendenti dall’applicazione letterale della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti ma per ovvi motivi di maggiore e più estesa protezione delle risorse naturali tutelate a livello comunitario, si ritiene debbano aggiungersi anche le:

V-02c – Zone di Protezione Speciale (ZPS), così come istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 (che abroga e sostituisce la Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici), ed in particolare dall’art. 3, co. 1, lettera a.

Va immediatamente riferito, anche in relazione alla disciplina della Valutazione d’Incidenza, obbligatoria per tutti i piani (incluso il presente) o progetti che non sono direttamente connessi con gli scopi di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito (applicabile, oltre che ai Siti di Interesse Comunitario, anche alle Zone di Protezione Speciale), che il rispetto del vincolo V-02 non è una condizione intrinsecamente esaustiva del rispetto dei principi comunitari di protezione e

salvaguardia degli habitat e delle specie tutelate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”.

È bene sottolineare, infatti, che “la valutazione d’incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all’interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all’esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito” (MATTM, 2008a).

Da un punto di vista operativo, dunque, il criterio di esclusione di aree SIC/ZSC o ZPS, da quelle possibili ove localizzare impianti di discarica controllata (di qualsiasi tipo), di per sé rappresenta solo una misura minima di protezione delle specie e degli habitat tutelati dalla disciplina comunitaria. È possibile, infatti, che qualsiasi impianto, pure collocato all’esterno del perimetro di un SIC/ZSC o di una ZPS, possa ugualmente esercitare impatti intollerabili dai bersagli sensibili (specie e habitat tutelati) e sui loro ambienti naturali, comprese tutte le componenti biotiche e abiotiche coinvolte nei loro cicli vitali.

Sulla base di quanto statuito nello stesso PRGR, pertanto, si presenta di seguito una sintetica analisi dei possibili elementi di impatto sui siti Natura 2000 presenti sul territorio regionale, con una prima indicazione di raccomandazioni ed eventuali misure di mitigazione. Si suggeriscono in tal senso, tempi e modalità specifiche di realizzazione, esclusioni specifiche, strumenti ritenuti più idonei per la realizzazione di attività/interventi. Si rinvia, come ovvio, alle singole valutazioni di incidenza sito specifiche, da realizzare per le modifiche agli impianti esistenti, per le attività considerate suscettibili di impatto, per l’ipotesi di nuovi impianti. A ciò si accompagna l’obbligo per interventi di questo genere di considerare tutte le possibili alternative di intervento e, successivamente, le misure di compensazione per quegli interventi associati ad impatti negativi che dovessero risultare non altrimenti realizzabili.

MACRO-AZIONE	AZIONE	Tipologia di azione	Possibili impatti positivi	Possibili impatti negativi	Raccomandazioni e misure di mitigazione
RIDUZIONE	Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti che promuovono l'uso efficiente delle risorse	Prevalentemente immateriale	Tutta la macro azione risulta prevalentemente immateriale. Gli impatti positivi, di carattere indiretto, sono perciò solo di tipo culturale. Diffusione ed aumento della consapevolezza e delle competenze di consumatori, operatori economici, istituzioni in merito alla gestione dei rifiuti e al rispetto dell'ambiente. Gli effetti positivi di più lungo termine possono riguardare la quantità di materie prime utilizzate per la realizzazione dei prodotti, la loro durata, la minore produzione di rifiuti al termine del ciclo di vita.		
	Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione ed utilizzo dei risultati di tali attività				
	Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione dei rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali				
	Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).				
	Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.				
	Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.				
	Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.				
	Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.				
	Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.				
	Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.				
	Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.				
	Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.				
	Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.				
	Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.				
Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004					
Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.					

MACRO-AZIONE	AZIONE	Tipologia di azione	Possibili impatti positivi	Possibili impatti negativi	Raccomandazioni e misure di mitigazione
RACCOLTA DIFFERENZIATA	Raccolta porta a porta	Azione di carattere prevalentemente gestionale ad applicazione nei centri abitati.			
	Raccolta di prossimità	Azione di carattere prevalentemente gestionale ad applicazione nei centri abitati.			
	Realizzazione centri di raccolta e microcentri	Materiale		Occupazione di suolo a causa di nuovi manufatti. Interventi sul territorio, di dimensioni da valutare. Impermeabilizzazioni, aumento della mobilità, disturbo alle specie.	Applicazione della VINCA sito specifica se la realizzazione è prevista nei pressi di SIC/ZPS. Riutilizzo e miglioramento, ove possibile, degli impianti e delle infrastrutture anche viarie esistenti.
	Raccolta multimateriale	Azione di carattere prevalentemente gestionale ad applicazione nei centri abitati.			
TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE UMIDA	Compostaggio domestico	Azione materiale, di limitata applicazione.	Diminuzione della frazione organica nei rifiuti		
	Conferimento a impianti di digestione anaerobica	Azione di carattere prevalentemente gestionale.	Diminuzione della frazione organica nei rifiuti	Se per impianti già esistenti, nessuna nuova occupazione di suolo. Possibile aumento della mobilità di servizio.	Verifica della necessità di applicazione della VINCA.
SELEZIONE DELLA FRAZIONE SECCA RICICLABILE	Realizzazione di una nuova piattaforma di selezione	Materiale		Possibile occupazione di suolo, impermeabilizzazione e frammentazione derivanti da nuove infrastrutture	Applicazione della VINCA sito specifica.
	Selezione della frazione secca	Azione di carattere prevalentemente gestionale.			
TERMOVALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE RESIDUALE	Destinazione a termovalorizzazione della frazione residua dalla raccolta; nella evoluzione degli scenari previsti, fino al raggiungimento degli obiettivi di piano, tale frazione assume valore progressivamente inferiore	Azione materiale.		Le prescrizioni per tale tipologia di trattamento, per impianto già esistente sul territorio regionale, tengono già in conto, allo stato attuale, i limiti di legge e le valutazioni necessarie.	Monitoraggio attraverso soggetti preposti
CONFERIMENTO IN DISCARICA	Riduzione in quantità del conferimento in discarica; intercettazione dei materiali da destinare al riciclo e delle componenti più dannose.	Azione materiale a prevalente carattere gestionale	Riduzione dei rifiuti, dei danni derivanti dalla presenza di discariche sul territorio, diminuzione della necessità di nuove discariche, ridotta mobilità di servizio.	Da valutare eventuali ampliamenti; possibili occupazioni di suolo.	Solo per ampliamenti, da valutare la necessità di VINCA.

La Tabella qui presentata sintetizza quanto già anticipato nelle pagine che precedono in merito alla limitata previsione di interventi materiali.

Allo stato attuale, inoltre, anche laddove previsti interventi materiali, il proposto PRGR privilegia il ricorso ad impianti esistenti o aree infrastrutturate a destinazione produttiva; ciò ha il fine, come evidente, di evitare nuove infrastrutture e perciò nuove occupazioni di suolo. Ciò non esclude che si possa rendere necessario applicare la Valutazione di Incidenza per il Sito eventualmente interessato, come peraltro ribadito nello stesso documento di Piano. In tal senso, infatti, va prestata particolare attenzione alle situazioni in cui siti produttivi esistenti risultino particolarmente vicini se non confinanti con aree SIC/ZPS.

Si è ritenuto opportuno sottolineare che, nel novero degli impatti da valutare ai fini della valutazione di incidenza, la mobilità dei mezzi di servizio, soprattutto nelle aree individuate quale destinazione dei materiali raccolti, assume rilievo in termini di disturbo delle specie, anche in relazione alle caratteristiche stagionali della vita delle stesse.

Non si individuano ulteriori misure di mitigazione per i possibili impatti negativi eventualmente derivanti dall'attuazione del piano; si rinvia, per vincoli di natura specifica, alle Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000 in Molise nonché ai Piani di gestione specifici per le singole aree eventualmente interessate.

Allegato II. Contributi ricevuti in fase di scoping; sintesi dei contenuti, esiti e commenti.

AUTORE	Servizio Tecnico, Sismico e Geologico – Regione Molise
CONTRIBUTO	Il contributo suggerisce l'integrazione del tema sismicità dei luoghi all'interno del tema ambientale Suolo e Sottosuolo del Rapporto Ambientale.
ESITI E COMMENTI	Il suggerimento è accolto all'interno dell'analisi di contesto, quale parte integrante della tematica Suolo e sottosuolo. Il tema è inoltre affrontato nel PRGR nella analisi delle aree non idonee alla ubicazione di impianti.
AUTORE	Provincia di Campobasso Ufficio Gestione Rifiuti
CONTRIBUTO	Il contributo suggerisce alcune integrazioni al quadro normativo di riferimento, suggerisce una integrazione all'elenco degli SCA, sottolinea, rispetto ai contenuti del Documento Programmatico l'assenza di riferimenti alla tematica della bonifica dei siti contaminati. Formula alcune considerazioni anche in merito alla ubicazione degli impianti, nonché allo scenario di riferimento rispetto alla produzione di Rifiuti Urbani in Regione.
ESITI E COMMENTI	Le integrazioni suggerite rispetto al contenuto del Documento di Piano sono state condivise con il gruppo responsabile della elaborazione ed integrate nel Piano stesso; si fa riferimento in particolare alle bonifiche, agli scenari di piano sulla produzione di RU, alle aree non idonee. Il tema della VINCA costituisce approfondimento specifico del RA.
AUTORE	Comune di Montagano (CB)
CONTRIBUTO	Il contributo formula alcuni suggerimenti in merito alla fase di consultazione pubblica, con particolare riferimento alle assemblee pubbliche. Si suggerisce inoltre di valutare l'impatto ambientale di nuovi impianti in territori già ospitanti discariche.
ESITI E COMMENTI	Il Rapporto Ambientale valuta le linee di intervento previste nel PRGR nella specifica sezione dedicata alla valutazione degli effetti ambientali. Il Rapporto Ambientale, insieme ad una sintesi non tecnica, è disponibile per la consultazione pubblica secondo i termini di legge. Eventuali approfondimenti pubblici, tramite assemblee, sui contenuti del Piano, potranno essere utilmente organizzate in accordo con i soggetti istituzionalmente responsabili.
AUTORE	Servizio Pianificazione e Gestione Territoriale e Paesaggistica – Regione Molise
CONTRIBUTO	Nel contributo si suggerisce di integrare l'elenco delle componenti

	<p>ambientali con la tematica del paesaggio.</p> <p>Si suggerisce di tener conto delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 138 del D.Lgs. 42/2004.</p> <p>Si suggerisce, infine, di svolgere incontri nei Comuni sede di impianti.</p>
ESITI E COMMENTI	<p>Le integrazioni suggerite sono prese in considerazione nella analisi di contesto del RA, con uno specifico approfondimento sul paesaggio. Il PRGR stesso, nella definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti, suddiviso per tipologie, fa riferimento al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.</p> <p>Con riferimento agli incontri, gli stessi potranno essere utilmente organizzati in accordo con i soggetti istituzionalmente responsabili.</p>
AUTORE	Comune di Ripabottoni, in uno con i Comuni di Casacalenda, Morrone del Sannio, Bonefro, Provvidenti (CB)
CONTRIBUTO	<p>Il contributo, sebbene riferito al processo di VAS dal punto di vista procedurale, fa riferimento alla esigenza di diversa organizzazione del conferimento rifiuti solidi urbani per i comuni interessati, per la quale si invia richiesta di autorizzazione.</p>
ESITI E COMMENTI	<p>Il contributo non rileva ai fini del processo di VAS in corso. Si rinvia al Piano per le eventuali questioni di competenza.</p>

I documenti nella loro interezza sono disponibili sulle pagine web del Servizio Tutela Ambientale.