



REGIONE MOLISE
Servizio
Tutela e Valutazioni Ambientali
con il supporto
degli esperti del progetto ARCA
attuato da SOGESID Spa
e
dell'Autorità Ambientale regionale
(D.G.R. n. 251 del 26.07.2022)



Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti
Aggiornamento
2022-2027

RAPPORTO AMBIENTALE

Il Direttore Reggente del Servizio
(dott.ssa Antonella Lavallo)

(Documento informatico sottoscritto con firma digitale ex art. 24 D.lgs. n. 82/2005)

Nota

Il presente documento ha visto l'assistenza dell'Unità Tecnica di SOGESID SpA e si inserisce nel Progetto "ARCA - Azioni di supporto per il Raggiungimento delle "Condizioni Abilitanti" ambientali". Il progetto vede il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica quale soggetto beneficiario e responsabile del progetto e l'Ente *in house providing* del Ministero Sogesid S.p.a. quale Soggetto attuatore.

L'assistenza si incardina nella linea di intervento L2 "Creazione e rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle Autorità competenti per la *compliance* normativa dei Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti e monitoraggio" nello specifico nella sub attività A2.1 "Completamento delle azioni di pianificazione territoriale".

Nell'ambito del Progetto ARCA, la Direzione Generale Economia Circolare (DG EC) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica è responsabile dell'attuazione della Linea di intervento L2.

L'obiettivo del Progetto ARCA è contribuire a rafforzare le capacità amministrative su tematiche di fondamentale importanza come la gestione dei rifiuti, dalle quali dipendono sia il processo di perseguimento delle Condizioni abilitanti -"Obiettivo specifico 2.6 "Pianificazione aggiornata della gestione dei rifiuti" dell'Obiettivo di Policy 2- sia l'accesso ai fondi della nuova programmazione comunitaria 2021-2027, nonché la realizzazione delle progettualità del PNRR.

SOMMARIO

1.1	Indice delle figure	5
1.2	Indice delle tabelle	6
2	Premessa	8
3	Il procedimento di VAS e la funzione del Rapporto Ambientale	10
3.1	Quadro normativo	10
3.2	Percorso per l'elaborazione del Piano e della VAS.	11
3.3	Il percorso di VAS: partecipazione, consultazioni, autorità e soggetti coinvolti	12
3.3.1	Iter di valutazione	12
3.3.2	Incidenza Ambientale	15
3.3.3	Soggetti interessati	18
3.3.4	La cornice di riferimento della VAS: le Strategie di sviluppo sostenibile.....	18
3.3.5	La metodologia di valutazione.....	19
3.3.6	Sintesi delle indicazioni pervenute nella fase preliminare di VAS.....	20
3.3.7	Inquadramento degli strumenti di programmazione, pianificazione e indirizzo vigenti.....	21
3.3.8	L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile.....	22
3.3.9	La VAS e l'Agenda 2030.....	24
4	Analisi del contesto territoriale e ambientale.....	26
4.1	Aria	28
4.1.1	Caratteristiche climatiche.....	28
4.1.2	Fattori clima alteranti.....	34
4.2	Acqua.....	43
4.3	Suolo e sottosuolo.....	48
4.3.1	Il consumo di suolo.....	48
4.3.2	Il dissesto idrogeologico	58
4.3.3	Erosione.	61
4.3.4	Perdita di sostanza organica.....	62
4.3.5	Desertificazione.	64
4.4	Biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura.	67
4.4.1	Le aree naturali protette	67
4.4.2	Rete Natura 2000	69
4.4.3	Alto Molise	73
4.4.4	Mainarde - M.ti di Venafro - Alto Volturno	74
4.4.5	Montagnola di Frosolone	75
4.4.6	Matese - Conca di Boiano - Sepino	75
4.4.7	Molise Centrale.....	76
4.4.8	Basso Molise.....	77
4.4.9	Fascia costiera.....	78

4.4.10	Biodiversità e uso del suolo	80
4.5	Patrimonio culturale e paesaggio	85
4.6	Popolazione.....	91
4.6.1	Popolazione e mobilità.....	92
4.6.2	Condizioni economiche delle famiglie	93
4.6.3	Imprese e occupazione.....	95
4.6.4	Settori Attivi e Settori Sospesi per il Lockdown	97
5	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI PIANO	99
6	Analisi di coerenza interna.....	104
6.1	Verifica del rispetto del principio “Non arrecare danno significativo” (DNSH).....	107
7	ANALISI DI COERENZA ESTERNA VERTICALE	110
7.1	Il contesto internazionale	111
7.1.1	Protocollo di Kyoto.....	111
7.1.2	Accordo di Parigi (COP21).....	111
7.1.3	Convenzione riguardante la protezione sul piano mondiale del patrimonio culturale e naturale	112
7.1.4	Risoluzione ONU “Trasformare il nostro mondo: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile” 2015	113
7.2	Il contesto europeo.....	114
7.2.1	Il Green Deal Europeo	114
7.2.2	Strategia Europea per la Biodiversità verso il 2020 - La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale COM (2011) 244.....	115
7.2.3	Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM (2011) 571... ..	116
7.2.4	L’Azione per il clima della UE.....	116
7.3	Il contesto nazionale	117
7.3.1	La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)	117
7.3.2	La Strategia Nazionale per la Biodiversità	119
7.3.3	La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) e il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC).....	120
7.3.4	Altri documenti di livello nazionale	121
8	ANALISI DI COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE	122
8.1	Il contesto regionale	122
9	Analisi e valutazione delle ragionevoli alternative	128
10	Valutazione degli effetti potenziali del PRGR 2022/2027	134
11	Misure di mitigazione e/o compensazione.....	140
12	Misure per il monitoraggio ambientale del PRGR 2022/2027.....	143
12.1	Gli indicatori	145
12.1.1	Modalità di attuazione del monitoraggio VAS	145
12.2	La scheda di meta-informazioni dell’indicatore	146

12.2.1	Criteri di sostenibilità ambientali definiti nella VAS.....	149
12.2.2	Schema di Piano di monitoraggio ambientale.....	149
13	ALLEGATI.....	150

1.1 Indice delle figure

Figura 1	Schema metodologico della VAS.....	14
Figura 2	- Livelli della Valutazione di Incidenza. Fonte: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019.....	17
Figura 3	Obiettivi dello sviluppo sostenibile	23
Figura 4	Regione Molise.....	27
Figura 5	Mappe degli indicatori di Temperatura TG, SU95P, FD, TR HW, WSDI (E-OBS, 1981-2010)	32
Figura 6	Mappe degli indicatori di precipitazione R20, RX1DAY, CDD, PRCPTOT, PRCPTOT DJF, PRCPTOT JJA (E-OBS, 1981-2010).....	33
Figura 7	Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici	39
Figura 8	Carta della zonizzazione relativa all'ozono.....	40
Figura 9	Distribuzione territoriale della concentrazione di Monossido di carbonio (CO) in tonnellate per anno.	41
Figura 10	Distribuzione territoriale della concentrazione di Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM) in tonnellate per anno.	41
Figura 11	Distribuzione territoriale della concentrazione di Triidruro di azoto (NH3) in tonnellate per anno.....	42
Figura 12	Distribuzione territoriale della concentrazione di Polveri sottili (PM10) in tonnellate per anno....	42
Figura 13	Perimetrazione dei complessi idrogeologici della regione Molise	43
Figura 14	49
Figura 15	Velocità del consumo di suolo giornaliero netto Fonte: Report SNPA n. 22/2021	50
Figura 16	Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2019 e il 2020 Fonte: Report SNPA n. 22/2021	51
Figura 17	Aree in degrado tra il 2012 e il 2020 per una o più cause di degrado Report SNPA n. 22/2021	53
Figura 18	Scenari di consumo di suolo in Italia (km2 di suolo consumato a livello nazionale al 2050 Fonte: Report SNPA n. 22/2021	54
Figura 19	Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (%2020). In rosso la percentuale nazionale (Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA).....	55
Figura 20	Copertura del suolo 2020 Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA.....	56
Figura 21	Suolo consumato 2020: percentuale sulla superficie amministrativa (%) Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA	56
Figura 22	Consumo di suolo annuale netto 2019-2020: densità dei cambiamenti rispetto alla superficie comunale Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA	57
Figura 23	Indice di franosità Fonte ISPRA in Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio – Edizione 2018	58
Figura 24	Aree a pericolosità da frana PAI.....	59
Figura 25	Aree a pericolosità da frana	59
Figura 26	IdroGEO La piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico.....	60
Figura 27	Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana. Fonte: APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008	61

Figura 28 Contenuto in sostanza organica dei suoli in Molise. Fonte: APAT, Il suolo, la radice della vita, 2008	63
Figura 29 Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).	81
Figura 30.....	82
Figura 31	83
Figura 32.....	83
Figura 33.....	84
Figura 34 Distribuzione degli edifici di culto sul territorio regionale Fonte: Progetto SITRA - PIC INTERREG IIC NOÈ.....	87
Figura 35 Aree interessate dai PTPAAV. Fonte: Web Gis Servizio Cartografico Regione Molise.	88
Figura 36 Distribuzione della rete dei tratturi sul territorio regionale Fonte: Associazione Terre di Mezzo ..	89
Figura 37 Unità locali, addetti, dipendenti e fatturato nei settori “attivi” e “sospesi” (a) dell’industria e dei servizi. Molise. Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale. (a) Settori sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020.....	98
Figura 38 Comuni (a) per incidenza degli addetti nei settori “attivi” (b). Industria e servizi (Molise, anno 2017) Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale.....	98
Figura 39 Legame tra contenuti del RA e il sistema di monitoraggio nella VAS.....	144

1.2 Indice delle tabelle

Tabella 1- Indicatori considerati per l’analisi climatica	30
Tabella 2 Stazioni di monitoraggio rete di rilevamento della qualità dell’aria	35
Tabella 3 Stato ecologico dei corpi idrici	45
Tabella 4 Stato ecologico degli invasivi	46
Tabella 5 Stato dei corpi idrici sotterranei.....	47
Tabella 6 Stima del consumo di suolo annuale (nuova superficie a copertura artificiale), del consumo di suolo annuale netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate), della densità del consumo (incremento in metri quadrati per ogni ettaro di territorio). Fonte: Report SNPA n. 22/2021	49
Tabella 7	52
Tabella 8 numeri del consumo di suolo Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA.....	57
Tabella 9 Aree protette regionali inserite nell’Elenco EUAP	68
Tabella 10 Aree SIC e ZPS afferenti all’area “Molise Centrale” Fonte: “Quadro conoscitivo analitico-tematico” per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000.	77
Tabella 11 - Aree SIC e ZPS afferenti all’area “Basso Molise” Fonte: “Quadro conoscitivo analitico-tematico” per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000	78
Tabella 12 Aree SIC e ZPS afferenti all’area “Fascia costiera” - Fonte: “Quadro conoscitivo analitico-tematico” per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000	79
Tabella 13 Quadro riassuntivo dell’estensione in km ² e % delle aree protette per macro area Fonte: “Quadro conoscitivo analitico-tematico” per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000	79
Tabella 14 Carta del suolo con in evidenza le tipologie naturali e seminaturali (Elaborazione su dati Corine Land Cover).	81

Tabella 15 Indicatori di povertà relativa. Molise e Italia. Anno 2018 (valori percentuali) Fonte: Istat, Indagine sul reddito e condizioni di vita	93
Tabella 16 - Famiglie per fonte principale di reddito. Molise e Italia. Anno 2017 (composizione percentuale) Fonte: Istat, Indagine sul reddito e condizioni di vita.....	94
Tabella 17 Famiglie con almeno un componente in età da 15 a 64 anni per condizione occupazionale e appartenenza alle forze di lavoro. Molise e Italia. Anno 2019 (valori in migliaia e composizione percentuale) Fonte: Istat, Rilevazione sulle forze di lavoro, (a) Persone occupate e in cerca di occupazione.	94
Tabella 18 - Imprese, addetti e dimensione media per settore di attività economica. Molise e Italia. Anno 2017 (valori assoluti) Fonte: Istat, Registro statistico delle imprese attive (ASIA).....	96
Tabella 19 Incidenza di unità locali, addetti, dipendenti e fatturato nei settori “attivi” (a) per l’industria e per i servizi. Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale. (a) Tutti i settori ad eccezione di quelli sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020.....	97

2 Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale (RA) relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Gestione dei Rifiuti (PRGR) 2022-2027 della Regione Molise.

Sulla base delle indicazioni della normativa vigente, ed in particolare secondo quanto prescritto dall'All. VI, alla Parte II del D.Lgs. 152/06 nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del PRGR 2022-2027, sono valutate le condizioni ambientali di riferimento in cui il Piano opera, la coerenza ambientale dei suoi obiettivi, gli effetti ambientali da esso indotti e infine il sistema di monitoraggio e controllo degli effetti ambientali indotti dallo stesso.

Il processo di valutazione condotto nel RA evidenzia gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del Piano o nei successivi livelli di pianificazione e programmazione.

La Regione Molise non ha disciplinato con una legge regionale un proprio procedimento di VAS; l'iter finalizzato a sottoporre il Piano alla valutazione ambientale strategica è contenuto nella DGR 26/09, parzialmente modificativa della DGR 920/08, che ricalca sostanzialmente la disciplina nazionale di cui agli artt. 11 e ss. d.lgs. 152/2006.

Pur non essendo espressamente previsto dalla normativa appena richiamata, con un Documento programmatico sottoposto all'approvazione della GR sono stati descritti i principali obiettivi che la Regione stessa dovrà perseguire con l'adozione del PRGR, al fine di anticipare all'Organo esecutivo i contenuti che dovranno essere successivamente sottoposti alla sua definitiva valutazione per la relativa adozione.

Nello specifico, la Regione Molise – Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali avvierà la procedura di VAS, la quale prevede il coinvolgimento dei seguenti soggetti:

- a) autorità competente (pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato), rappresentata dalla Regione Molise, Dipartimento II Valorizzazione Ambiente e Risorse Naturali - Sistema Regionale e Autonomie Locali;
- b) l'autorità procedente (pubblica amministrazione che elabora il programma), rappresentata dalla Regione Molise – Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali;
- c) i soggetti competenti in materia ambientale, ossia le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale,

possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;

- d) il pubblico, ossia una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- e) il pubblico interessato, ossia il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative nel territorio regionale, sono considerate come aventi interesse.

3 Il procedimento di VAS e la funzione del Rapporto Ambientale

3.1 Quadro normativo

Con la DGR in data 26 luglio 2022, n. 251, la Giunta regionale ha deliberato in merito agli indirizzi ed indicazioni operative per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, ai sensi dell'art.199 del d.lgs. 152/2006.

La Giunta ha, quindi, approvato un Documento nel quale si dava atto che il Piano sarebbe stato redatto sulla base della disciplina eurounitaria e nazionale e tenendo conto del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (di seguito, anche PNGR o Programma Nazionale).

Successivamente, con nota in data 2 agosto 2022, n. 134052, il Dipartimento II della Regione Molise - Valorizzazione Ambiente e Risorse Naturali - Sistema Regionale e Autonomie Locali, nella sua qualità di Autorità Competente, ha dato avvio al procedimento di consultazione sul Rapporto Preliminare art. 13, commi 1 e 2 del d.lgs. 152 ss.mm.ii.

Con nota in data 19 settembre 2022, il Dipartimento II "*Valorizzazione Ambiente e Risorse Naturali - Sistema Regionale e Autonomie Locali*", nella sua qualità di Autorità competente, ha verificato con il Servizio Tutela e valutazioni ambientali che risultavano pervenuti i contributi dai seguenti mittenti:

- Servizio Regionale Coordinamento Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (nota prot. reg. 137774/2022): "*segnala...per le considerazioni di competenza, l'assenza dall'elenco del Piano Sviluppo e Coesione della Regione Molise, che finanzia, tra gli altri, progetti in materia di gestione rifiuti e raccolta differenziata. In parallelo, si segnala, per futuro riferimento, la previsione di analoga programmazione FSC a favore della Regione Molise per il periodo 2021-27*".

- Comune di Montemitro (nota prot. reg. 142597/2022): nessuna osservazione specifica.

- Provincia di Campobasso (nota prot. reg. 145381/2022); comunica che "*nessun componente della Commissione Interdisciplinare Provinciale ha rilevato osservazioni all'aggiornamento Piano regionale per la gestione dei rifiuti. Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Avvio della fase di consultazione di cui all'articolo 13, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"*";

Ai sensi dell'art. 13, comma 4, del d.lgs. n. 152/2006, il Rapporto ambientale dà atto della consultazione effettuata e tiene in considerazione i contributi pervenuti, già in possesso dell'autorità procedente.

Ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, la presente procedura di VAS include la Valutazione d'Incidenza (Vinca) – Screening di Incidenza Livello I.

3.2 Percorso per l'elaborazione del Piano e della VAS.

La VAS è stata introdotta con la Direttiva 2001/42/CE, con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente (art.1 della Direttiva).

Elemento caratterizzante della VAS, secondo le previsioni della Direttiva (art. 6), è la consultazione del pubblico e dei soggetti con competenza ambientale, che è prevista prima dell'adozione del piano o programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa.

La VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione e approvazione dei piani e dei programmi che vi sono sottoposti.

La VAS è stata recepita a livello nazionale dal Decreto Legislativo 152/06 recante Norme in materia ambientale, che ne ha definito gli aspetti procedurali, come i tempi per le consultazioni, ha specificato la necessità di produrre un rapporto preliminare sul quale entrare in consultazione con i soggetti con competenza in materia ambientale e di un Rapporto ambientale che accompagni la proposta di piano o programma, introdotto la necessità del parere motivato di VAS, individuato i ruoli dell'Autorità procedente (responsabile per l'elaborazione del piano o programma soggetto a VAS) e dell'Autorità competente (responsabile dell'espressione del parere motivato di VAS).

Il D.Lgs. 4/08 ha corretto e integrato quando disposto precedentemente nel D.Lgs. 152/06 estendendo il processo di VAS agli impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale e introducendo tra i principi di riferimento quelli inerenti allo sviluppo sostenibile intergenerazionale.

Il D.Lgs. 128/10 ha poi introdotto alcune ulteriori specifiche, ad esempio in merito alla verifica di assoggettabilità e alla necessità di dare conto, nel Rapporto ambientale, delle consultazioni svolte e delle modalità con cui si è tenuto conto delle osservazioni pervenute.

Da ultimo, la disciplina è stata ulteriormente modificata dall'art. 28, comma 1, lettera a), del decreto-legge n. 77 del 2021 (Decreto Semplificazioni-bis), convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.181 del 30 luglio 2021). In particolare, il suddetto decreto-legge introduce, all'art. 18, le seguenti modifiche, rilevanti per la VAS del PRGR 2022/2027:

- la durata della consultazione del Piano/Programma e del Rapporto Ambientale, di cui all'art. 14, c.2 del D.Lgs. 152/2006, si riduce da 60 a 45 giorni;
- il termine per l'espressione del parere motivato, di cui all'art. 15, c.1 del D.Lgs. 152/2006, si riduce da 90 a 45 giorni dalla scadenza delle consultazioni.

3.3 Il percorso di VAS: partecipazione, consultazioni, autorità e soggetti coinvolti

3.3.1 Iter di valutazione

L'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani o programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione. In particolare, la VAS è caratterizzata dalle seguenti fasi e attività:

- **Avvio procedura di Valutazione** - consultazioni preliminari (fase di Scoping): le consultazioni preliminari hanno lo scopo di consentire l'acquisizione di elementi informativi, contributi, prime valutazioni e riferimenti ambientali, utili a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale. Inoltre, in questa fase si procede alla definizione delle autorità da coinvolgere che abbiano specifiche competenze di natura ambientale, e del pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali o che ha un interesse in tali procedure;
- **Redazione del Rapporto Ambientale (RA) e della proposta di Piano**: il RA è il documento attraverso il quale debbono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano può determinare sull'ambiente e sul piano culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dal Piano stesso. Nello specifico le analisi da svolgere sono finalizzate alla definizione del contesto ambientale di riferimento, all'analisi di coerenza del Piano, alla proposta di possibili alternative, all'analisi dettagliata degli effetti diretti e indiretti del Piano sull'ambiente regionale e globale, alla definizione delle misure correttive da introdurre per limitare o eliminare gli effetti negativi del Piano sull'ambiente, alla definizione delle misure di monitoraggio previste in fase di attuazione del piano, nonché una Sintesi non Tecnica (SnT) delle attività realizzate e dei principali risultati conseguiti;
- **Pubblicità**: trasmissione e pubblicazione degli atti (Rapporto ambientale, SnT del RA e proposta di Piano) ai fini della consultazione pubblica;
- **Consultazione del pubblico**: la consultazione è una fase importante della procedura VAS. Il suo obiettivo è duplice: da un lato informare il pubblico sugli effetti ambientali del Piano e, dall'altro raccogliere, presso un pubblico più ampio, eventuali elementi metodologici aggiuntivi e/o suggerimenti di modifiche del piano in modo da ottimizzare l'impatto ambientale del Piano stesso;
- **Valutazione della proposta del Piano, del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica** attraverso l'espressione del Parere motivato dell'Autorità competente: in tale fase l'Autorità competente, in collaborazione con l'Autorità precedente, dopo aver acquisito tutta la documentazione

presentata, ricevute le osservazioni e i suggerimenti inoltrati dai soggetti consultati e dal pubblico interessato svolge le attività tecnico-istruttorie, ed esprime il proprio parere motivato.

- **Revisione (eventuale) del Piano** in funzione delle osservazioni e contributi pervenuti;
- **Decisione**: in tale fase l’Autorità precedente provvede a trasmettere all’organo competente per l’adozione o approvazione, il Piano, il parere motivato e tutta la documentazione acquisita nell’ambito della consultazione. L’organo competente, con apposito atto, adotta/approva il Piano;
- **Informazione sulla decisione**: in tale fase l’atto di adozione/approvazione del nuovo piano viene pubblicato sul BURM con l’indicazione della sede ove possa prendersi visione del piano e di tutta la documentazione oggetto dell’istruttoria.
- **Monitoraggio**: Il monitoraggio ha lo scopo di assicurare il controllo degli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del Piano nonché la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Di seguito uno schema di sintesi del processo di VAS.

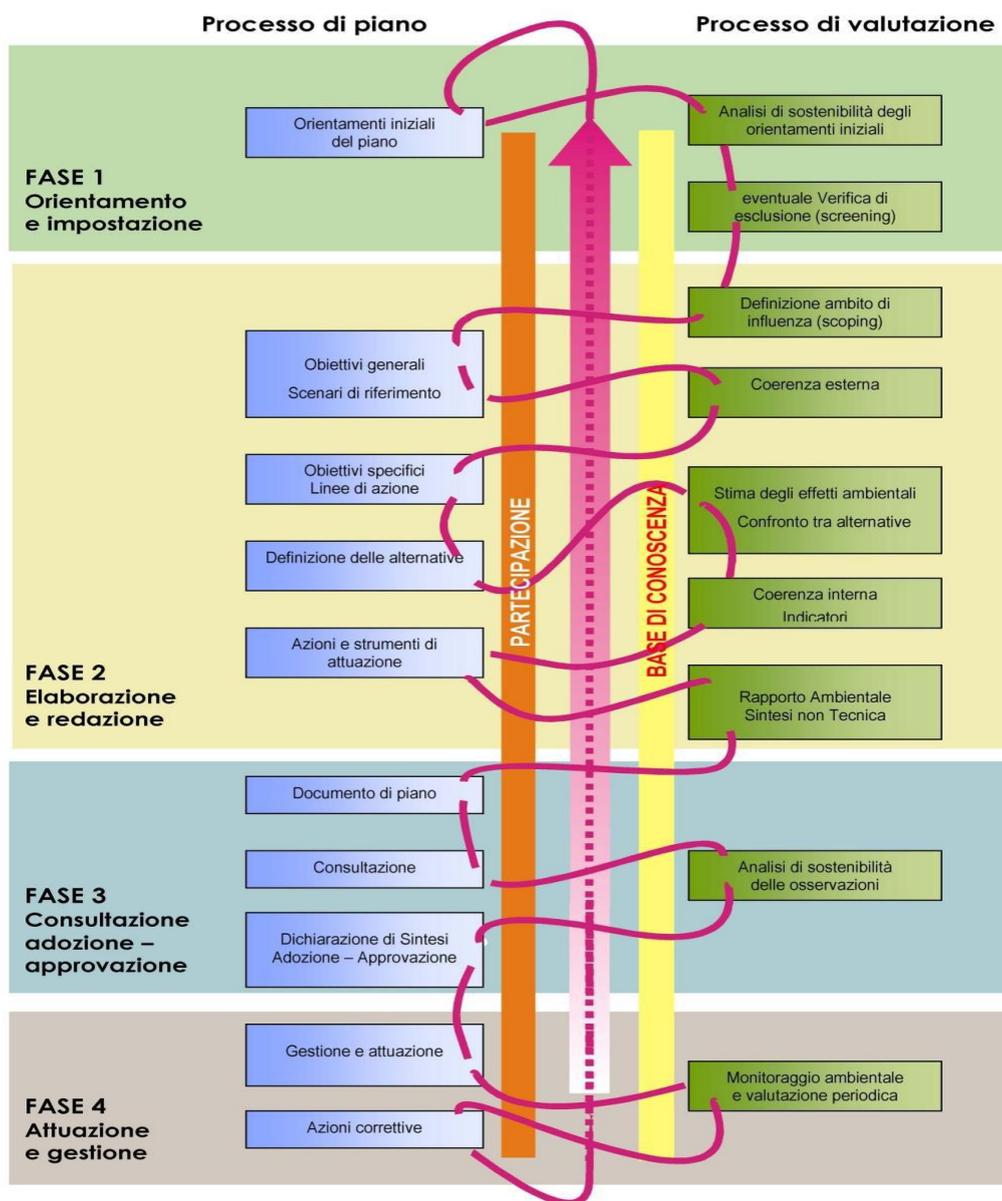


Figura 1 Schema metodologico della VAS

3.3.2 Incidenza Ambientale

La Valutazione di Incidenza (VIncA) è la procedura alla quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri strumenti analoghi e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

Il D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. dispone che la VAS comprenda la procedura di VIncA e stabilisce che il RA debba contenere gli elementi sviluppati nella VIncA, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e ss.mm. ii..

Tuttavia, tra la VAS e la VIncA esistono delle differenze: la VAS valuta gli effetti ambientali di scelte strategiche che spesso non hanno una localizzazione definita e si riferiscono a territori anche molto estesi; la VIncA, invece, è sito-specifica, si concentra su singoli Siti Natura 2000 e su singoli progetti, richiedendo uno studio e una rappresentazione dettagliata dei possibili effetti.

La procedura di VIncA è stata introdotta dalla direttiva Habitat 92/43/CEE all'art. 6, paragrafo 3, con lo scopo di analizzare e valutare i potenziali effetti o le interferenze che un piano, programma di livello nazionale o un progetto possa produrre sul mantenimento degli elementi costituenti la biodiversità, compresi habitat e specie animali.

La Valutazione è disciplinata dall'art. 6 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2003, il quale detta i criteri generali e determina l'ambito di applicazione (art. 6, comma 1), la tipologia degli strumenti di pianificazione territoriale interessati dal procedimento (art. 6, comma 2) e la valutazione di interventi indiretti compromettenti il mantenimento degli habitat e delle specie (art. 6, comma 3). I principali ambiti territoriali riguardano i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone Speciali di Conservazione (ZPS) con valenza naturalistica ambientale. Dal punto di vista della pianificazione territoriale, sono contemplati i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori, che possono provocare determinati effetti valutati sulla base di uno studio condotto seguendo i criteri prescritti nell'Allegato G al Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997 e ss.mm.ii.

La VIncA, oltre a considerare gli strumenti di programmazione influenzanti direttamente l'equilibrio ecosistemico degli habitat, si occupa di analizzare anche gli interventi predisposti da un piano o da un programma che, pur non interessando direttamente gli habitat e le specie, possono compromettere il mantenimento dei siti.

A partire dal primo novembre 2021, il procedimento di Valutazione di Incidenza nella Regione Molise è disciplinato dalla D.G.R. n. 304 del 13/09/2021 ad oggetto Recepimento delle Linee guida

Nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4.

In relazione a ciò è necessario attivare la procedura di Screening di Incidenza ai sensi delle Linee Guida Nazionali adottate a seguito d'intesa in sede di Conferenza Stato Regioni, pubblicate nella G.U. n. 30 del 28/06/2019, al fine di definire e valutare gli effetti sugli habitat e sulle specie, gli obiettivi di conservazione, le misure di conservazione generali e sito specifiche e i piani di gestione, di cui alle ZSC e ZPS interessati.

La procedura di Screening di Incidenza (Livello I) – che sarà elaborata nel RA - sarà finalizzata ad evidenziare gli effetti potenziali a carico di habitat, specie ed habitat di specie che possono derivare dall'attuazione del PRGR 2022-2027 nei Siti della rete Natura 2000. Ove il livello di pianificazione oggetto di VAS non individua la localizzazione delle progettualità previste, si rimanda la valutazione di incidenza ai singoli interventi che dovranno tuttavia essere verificati anche in considerazione dell'effetto cumulo generato dagli stessi.

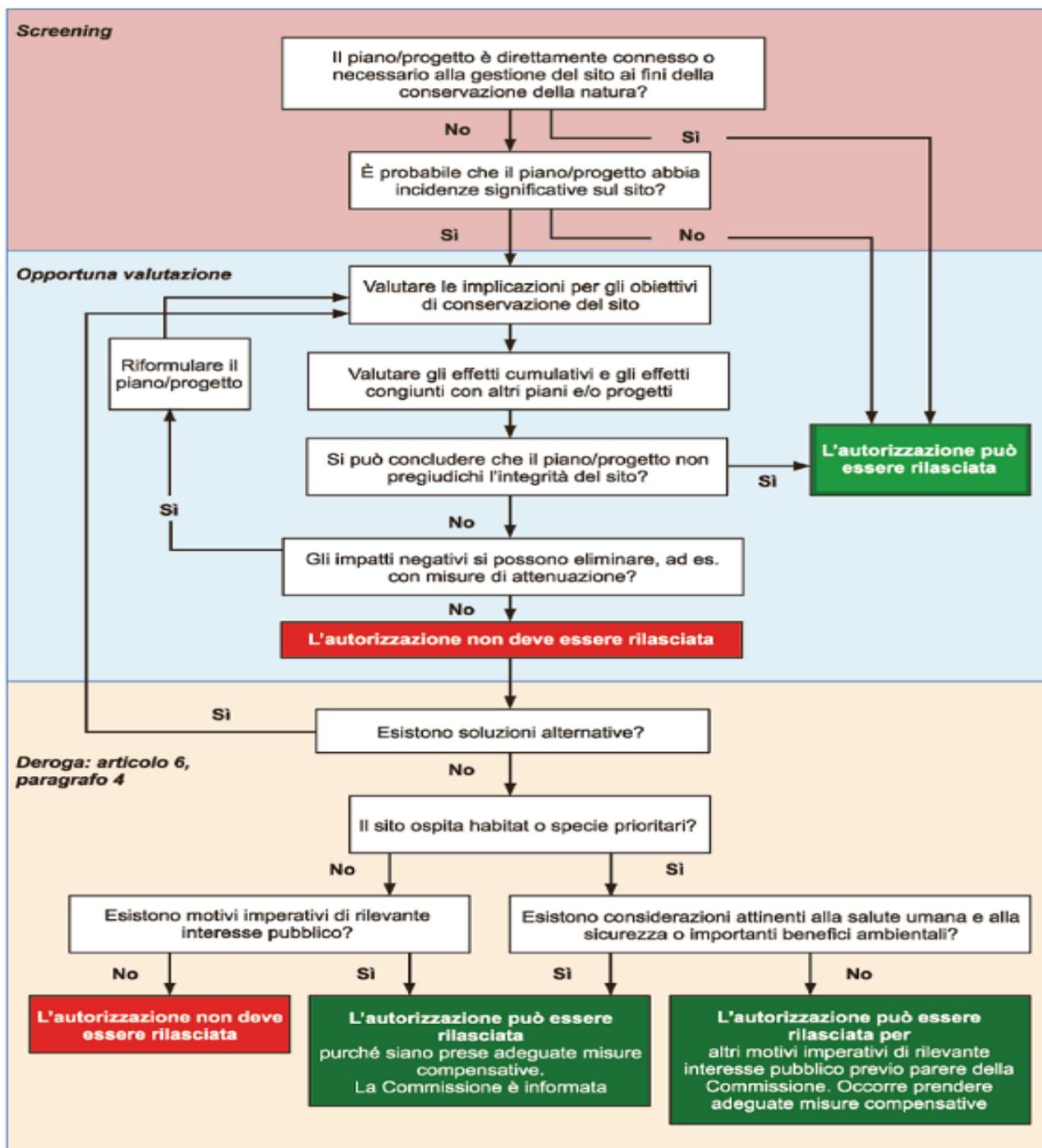


Figura 2 - Livelli della Valutazione di Incidenza. Fonte: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

3.3.3 Soggetti interessati

Come anticipato in premessa, sono soggetti interessati al procedimento:

- **Autorità Proponente/Procedente (AP): il Direttore del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali della Regione Molise, cui è stato affidato il processo di definizione del Piano Regionale Gestione Rifiuti 2022-2027;**
- **Autorità Competente (AC): Dipartimento Secondo della regione Molise “Valorizzazione Ambiente e Risorse Naturali - Sistema Regionale e Autonomie Locali”;**
- **Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) e gli enti territorialmente interessati. Sono soggetti competenti in materia ambientale le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano;**
- **Pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche, associazioni, organizzazioni o i gruppi di tali persone e pubblico interessato (il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure).**

3.3.4 La cornice di riferimento della VAS: le Strategie di sviluppo sostenibile

Ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quadro di riferimento della Valutazione Ambientale Strategica è rappresentato dalle Strategie di sviluppo sostenibile, di livello nazionale e regionale.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS) declina a livello nazionale le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030, mentre la Strategia Regionale di Sviluppo sostenibile (SRSvS) rappresenta la declinazione territoriale della SNSvS finalizzata a perseguire i Goal dell'Agenda 2030. Dal 2018, la Regione Molise è impegnata nella elaborazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), che, come documento di indirizzo e di impostazione strategica di lungo periodo, rappresenta la cornice di riferimento all'interno della quale dovranno muoversi le politiche regionali nel prossimo futuro, nonché il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica del PRGR 2022/2027.

Nello specifico, la struttura della SRSvS, che si articola in Aree tematiche, Scelte Strategiche, Obiettivi strategici e proposte di azioni, è stata presa come riferimento, insieme agli altri documenti strategici, per:

- Individuare il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per la VAS, selezionando quelli più direttamente pertinenti ai contenuti del Piano, e legati alle tematiche VAS (Capitolo 5 del RA – paragrafo 5.1 “l’individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale”);
- Sviluppare l’analisi di coerenza esterna, volta a evidenziare gli elementi di contatto del Piano con la SRSvS, prendendo in considerazione tutte le Aree strategiche (incluse quelle con carattere più spiccatamente socio-economico), al fine di dare una lettura complessiva delle potenzialità del Piano rispetto alle tre dimensioni della sostenibilità (“l’Analisi di coerenza esterna”);
- Sintetizzare l’analisi del contesto regionale e descrivere lo scenario di riferimento attraverso l’individuazione dei punti di forza e debolezza, contenuti nel Documento di posizionamento rispetto all’attuazione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) e dell’Agenda ONU 2030, approvato con la DGR n. 46 del 25.02.2022, quale prima parte della SRSvS;
- Individuare indicatori di monitoraggio ambientale il più possibile coerenti con quelli della SRSvS, la cui identificazione è avvenuta nell’ambito del “Tavolo di lavoro per la definizione degli indicatori per la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile”.

3.3.5 La metodologia di valutazione

Nel presente paragrafo, è descritta la metodologia utilizzata per la valutazione degli aspetti e degli impatti significativi derivabili dall’implementazione del PRGR 2022-2027.

Il percorso metodologico di assesment utilizzato è coerente con i riferimenti metodologici suggeriti in ambito europeo e nazionale nei processi di VAS, come richiesto dalla Direttiva 2001/42/CE.

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, i contenuti del PRGR del Molise, e i possibili effetti ambientali che essi potranno procurare al territorio nel periodo di validità del Piano.

Preliminarmente, occorre tuttavia precisare che il PRGR 2022-2027 della Regione Molise si caratterizza per essere un piano strategico, posizionato su un livello superiore rispetto ad altri piani o programmi di dettaglio, o rispetto ad altri livelli decisionali.

Nel dettaglio quantitativo, gli effetti di Azioni ed obiettivi del PRGR potranno essere definiti e valutati solo in fase di implementazione, per cui, considerate tali caratteristiche dello scenario di valutazione, si è adottato un approccio di assesment basato sull'uso di matrici.

Le analisi valutative e le metodologie di indagine adottate hanno riguardato i seguenti argomenti:

- **Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e analisi di coerenza esterna**
- **Valutazione della coerenza esterna del PRGR rispetto ad altri piani e programmi di settore**
- **Analisi del contesto ambientale di riferimento**
- **Valutazione degli effetti/impatti ambientali significativi**
- **Il monitoraggio e l'uso degli indicatori ambientali**

3.3.6 Sintesi delle indicazioni pervenute nella fase preliminare di VAS

Il processo di VAS prevede una fase preliminare di consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale (cosiddetta fase di “Scoping”), finalizzata a definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

La Regione Molise ha avviato la fase consultazione preliminare con i Soggetti Competenti in materia Ambientale sin dalle prime fasi dell'attività di elaborazione della proposta di Piano, al fine di ricevere contributi, informazioni, osservazioni e suggerimenti utili a calibrare correttamente i contenuti del presente Rapporto Ambientale.

Con nota in data 2 agosto 2022, n. 134052, il Servizio Tutela e Valutazioni ambientali della Regione Molise, nella sua qualità di Autorità procedente ha dato avvio al procedimento di consultazione sul Rapporto Preliminare art. 13, commi 1 e 2 del d.lgs. 152 ss.mm.ii.

Con nota in data 19 settembre 2022, il Dipartimento II “*Valorizzazione Ambiente e Risorse Naturali - Sistema Regionale e Autonomie Locali*”, nella sua qualità di Autorità competente, ha verificato con il Servizio Tutela e valutazioni ambientali che risultavano pervenuti i contributi dai seguenti mittenti:

- Servizio Regionale Coordinamento Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (nota prot. reg. 137774/2022): *“segnala...per le considerazioni di competenza, l'assenza dall'elenco del Piano Sviluppo e Coesione della Regione Molise, che finanzia, tra gli altri, progetti in materia di gestione rifiuti e raccolta differenziata. In parallelo, si segnala, per futuro riferimento, la previsione di analogo programmazione FSC a favore della Regione Molise per il periodo 2021-27”*.
- Comune di Montemitro (nota prot. reg. 142597/2022): nessuna osservazione specifica.

- Provincia di Campobasso (nota prot. reg. 145381/2022); comunica che *“nessun componente della Commissione Interdisciplinare Provinciale ha rilevato osservazioni all’aggiornamento Piano regionale per la gestione dei rifiuti. Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Avvio della fase di consultazione di cui all’articolo 13, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”;*

Ai sensi dell’art. 13, comma 4, del d.lgs. n. 152/2006, il Rapporto ambientale dà atto della consultazione effettuata e tiene in considerazione i contributi pervenuti, già in possesso dell’autorità procedente.

3.3.7 Inquadramento degli strumenti di programmazione, pianificazione e indirizzo vigenti

Il redigendo Piano è influenzato e interessato da numerosi strumenti di pianificazione nazionali e regionali, nonché da ulteriori Piani di competenza di Enti locali e di Enti aventi competenze settoriali, quali le Autorità di Distretto idrografico o l’Ente Parco.

Tra i principali strumenti, è possibile citare e analizzare i seguenti:

- (a) Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- (b) Piano EU d'azione per l'Economia circolare;
- (c) Piano Territoriale paesistico regionale (PTPR);
- (d) Piano Regionale per la qualità dell’aria;
- (e) Piano di Tutela delle Acque (PTA) e Piano Nitrati;
- (f) Direttiva 2000/60/CE (Direttiva acque) / Direttiva 2008/56/CE (direttiva Quadro sulla Strategia per l'ambiente marino);
- (g) Piano di Gestione dei Distretti Idrografici dell’Appennino centrale e dell’Appennino meridionale
- (h) Piani di Assetto Idrogeologico dei vari bacini idrografici (PAI);
- (i) Piani Territoriali dei Parchi;
- (j) Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- (k) Piani Territoriali di Area Vasta (PTAV);
- (l) Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dei Distretti Idrografici dell’Appennino centrale e dell’Appennino meridionale;
- (m) Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e lotta attiva contro gli Incendi Boschivi ex. L.353/2000;

- (n) Piano Forestale Regionale;
- (o) Piano Energetico Regionale (PER);
- (p) Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT);
- (q) Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR);
- (r) Piano Strategico regionale per lo Sviluppo del Turismo (PST)
- (s) Strategia Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai cambiamenti climatici – GIDAC;
- (t) Strategia Europea per la biodiversità al 2030;
- (u) Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima (PNIEC)/Pacchetto Clean Energy e Legge Europea per il Clima;
- (v) Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM(2021)/Green Deal;
- (w) Programmazione Regionale di sviluppo rurale.
- (x) Piano di Raccolta e Gestione dei rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico relativo al Porto commerciale di Termoli e ai Porti turistici di marina di San Pietro-Campomarino, Marina di Montenero di Bisaccia ed ai sodalizi nautici insistenti lungo il molo Sud del porto di Termoli.

Questi atti costituiscono i riferimenti esterni per l'elaborazione del presente documento, unitamente all'Agenda 2030 e alla Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Molise di seguito sinteticamente descritti.

3.3.8 L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile è un programma d'azione, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership).



Figura 3 Obiettivi dello sviluppo sostenibile

I 17 Sustainable Development Goals si riferiscono a diversi ambiti dello sviluppo sociale, economico e ambientale, che devono essere considerati in maniera integrata, nonché ai processi che li possono accompagnare e favorire in maniera sostenibile, inclusa la cooperazione internazionale e il contesto politico e istituzionale. Sono presenti come componenti irrinunciabili, numerosi riferimenti al benessere delle persone e ad un'equa distribuzione dei benefici dello sviluppo.

Coerentemente con gli impegni sottoscritti, l'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale.

A livello nazionale, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS) approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE, rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030, assumendo i quattro principi base: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

Questa rappresenta la chiave di volta per uno sviluppo del pianeta rispettoso delle persone e dell'ambiente, incentrato sulla pace e sulla collaborazione, capace di rilanciare anche a livello nazionale lo sviluppo sostenibile. Partendo dall'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", la SNSvS assume una prospettiva più ampia e diventa quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel percorso di attuazione che si protrarrà sino al 2030.

La SNSvS in particolare nell'ambito ambientale intende intervenire su un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) ed i cambiamenti nell'utilizzo del suolo.

3.3.9 La VAS e l'Agenda 2030

Il PRGR deve essere redatto in piena coerenza con l'Agenda 2030, la quale deve essere utilizzata in questa fase come un documento di supporto alla pianificazione e all'adozione delle future scelte politiche, in quanto assicura una visione integrata delle dinamiche di sviluppo, cui devono corrispondere strumenti di analisi, misurazione e valutazione adeguati, per ciascuna delle parti della valutazione strategica (dall'analisi di contesto alla valutazione degli impatti ed al monitoraggio).

Sebbene nell'attuale situazione mondiale, vi siano condizioni politiche, economiche e sociali – prime fra tutte il Covid, la guerra in Ucraina e l'aumento dell'inflazione e delle materie prime - che hanno determinato uno stravolgimento delle prospettive di sviluppo sostenibile, immaginato negli ultimi decenni, rimane comunque fermo per gli Stati e le loro articolazioni di far fronte all'ormai evidente crisi climatica.

Il rispetto del limite dei due gradi di temperatura in più dell'era preindustriale, limite indicato dagli esperti per evitare ulteriori danni irreparabili dovuti al cambiamento climatico, richiede l'implementazione sia di politiche globali per ridurre drasticamente le emissioni e mitigare l'aumento delle temperature (mitigazione), che di strategie di adattamento per limitare gli impatti dei cambiamenti climatici.

Sulla base delle suddette considerazioni, la valutazione ambientale del presente Piano viene proposta in coerenza con l'Agenda 2030 in chiave sistemica, analizzando sistemi tematici, che vedono la coesistenza e interazione continua tra le componenti ambientali, nonché con gli aspetti sociali, economici e insediativi del sistema regionale.

I sistemi tematici, individuati, sulla base degli strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello regionale e sovraordinato, sono costituiti da:

- cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio;
- green economy ed economia circolare;
- sistema insediativo, sociale ed economico della regione;
- mobilità.

Nell'ambito degli stessi si ritrovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economica.

Nello specifico, il redigendo Piano e il presente documento dovranno tenere conto di tutti i Goal individuati nell'Agenda 2030, in particolare:

Goal 11.6: Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla **gestione dei rifiuti**;

Goal 12.3: Entro il 2030, **dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari** nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto;

Goal 12.4: Entro il 2020, **ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita**, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente;

Goal 12.5: Entro il 2030, **ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo**;

Goal 14.1: Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di tutti i tipi, in particolare quello proveniente dalle attività terrestri, compresi i **rifiuti marini** e l'inquinamento delle acque da parte dei nutrienti.

4 Analisi del contesto territoriale e ambientale

Ai sensi dell'art. 13, co. 4, D.Lgs. 152/06 *“per evitare duplicazioni della valutazione”*, sono stati *“utilizzati...approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative”*.

Come desumibile anche dalla Relazione Generale (cfr. § 2.2), la regione Molise è caratterizzata da un territorio dalla tipica morfologia montuoso-collinare in cui le aree a carattere sub-pianeggiante sono molto limitate e sono rappresentate essenzialmente da una serie di conche di origine tettono-carsica presenti all'interno dei rilievi montuosi carbonatici (es. la Piana di Campitello Matese) e dalle poche conche intramontane situate nel settore sud-occidentale del Molise (es. le conche di Boiano-Sepino, di Sessano e di Carpinone, le piane di Isernia e Venafro), oltre che dalle aree di pianura alluvionale, sia intramontane, che costiere dei maggiori corsi d'acqua.

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

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

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

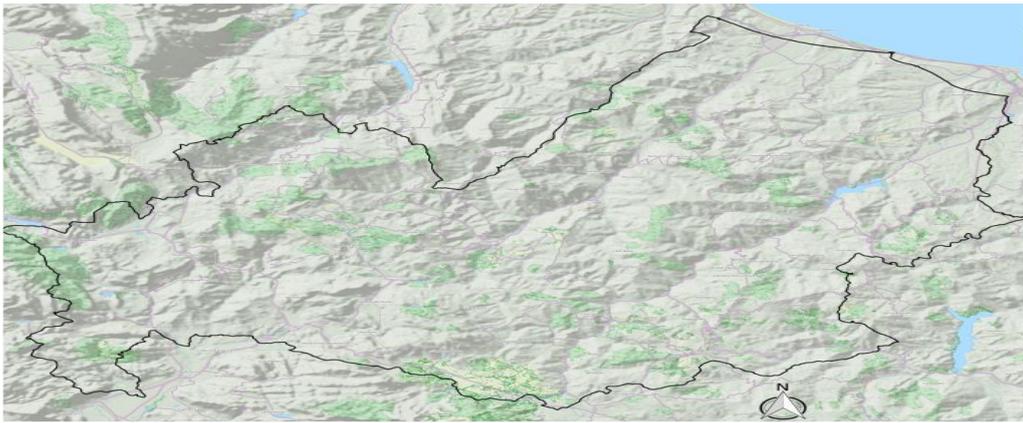


Figura 4 Regione Molise

4.1 Aria

4.1.1 Caratteristiche climatiche

L'analisi delle caratteristiche climatiche è stata eseguita, in relazione ad altri procedimenti di approvazione di Piani, dalla Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) nell'ambito della SNSvS e permette di caratterizzare la variabilità climatica osservata a livello locale.

Tali analisi sono state effettuate utilizzando diversi indicatori climatici, i quali descrivono il clima osservato, sia in termini di andamenti medi (andamenti su scala stagionale e annuale), che in termini di estremi (ondate di calore, piogge molto intense).

In particolare, lo studio del clima osservato è stato effettuato con il *dataset* di osservazione E-OBS (Haylock et al. 2008), sul periodo climatico di riferimento 1981-2010 per il quale sono disponibili dati di temperatura (media, minima e massima) e di precipitazione¹. È stata considerata la versione E-OBS 20.0e alla massima risoluzione disponibile (0.1° x 0.1° corrispondente a circa 12 km) al fine di rappresentare nella maniera più dettagliata possibile le caratteristiche locali del clima della regione in esame, soprattutto in termini di eventi estremi. Data la loro copertura spaziale e temporale, il set di dati E-OBS rappresenta uno standard per le ricerche climatiche.

Al contempo, tale set di dati presenta alcune limitazioni: l'accuratezza dell'interpolazione dei dati si riduce al diminuire della densità del numero di stazioni, come accade nel sud Italia e in corrispondenza di territori ad orografia complessa. Purtroppo, i dati delle stazioni forniti dalla regione Molise fanno riferimento ad un periodo temporale (circa 10 anni) non adeguato a ottenere delle statistiche significative dal punto di vista climatico, motivo per cui in questo lavoro è stato considerato il dataset E-OBS per caratterizzare la variabilità climatica osservata.

In letteratura, sono comunemente utilizzati molteplici indicatori per l'analisi delle caratteristiche del clima locale e per lo studio del cambiamento climatico. In particolare, alcuni indicatori sono utilizzati per l'analisi dei cosiddetti "eventi estremi", definiti come eventi che differiscono, nelle loro caratteristiche, dalla media climatologica dell'area su un periodo di riferimento. Nello specifico, gli indicatori più utilizzati per descrivere intensità e frequenza di occorrenza degli eventi estremi sono quelli definiti dall'ETCCDI²; essi sono relativi a diverse variabili atmosferiche, ma quelli

¹ Per maggiori dettagli sui più recenti avanzamenti scientifici del dataset E-OBS, sviluppato nell'ambito del progetto EU-FP6 UERRA1 (<https://www.uerra.eu>) e fornito tramite il progetto ECA&D (<https://www.ecad.eu>), si rimanda alla seguente letteratura: Cornes et al. 2019

² <http://etccdi.pacificclimate.org/index.shtml>

Rapporto Ambientale

maggiormente usati in letteratura riguardano precipitazione e temperatura (Tabella 4). Tali indicatori vengono analizzati per effettuare studi di settore volti a valutare i principali impatti locali del cambiamento climatico; su tali analisi vengono poi basate le strategie di adattamento (Karl et al. 1999, Peterson et al. 2001).

Indicatore	Abbreviazione	Descrizione	Unità di misura
Temperatura media	TG	Media annuale della temperatura media giornaliera	(°C)
Summerdays	SU95P	Numero di giorni con temperatura massima maggiore di 30.4 °C (dove 30.4 °C è il valore medio spaziale per la regione Molise del 95° percentile della temperatura massima utilizzando il dataset E-OBS)	(giorni/anno)
Frost days	FD	Numero di giorni con temperatura minima al di sotto di 0°C	(giorni/anno)
Precipitazione media	RMEAN	Media annuale della precipitazione giornaliera	(mm/giorno)
Giorni di precipitazione intense	R20	Numero di giorni con precipitazione giornaliera superiore ai 20 mm	(giorni/anno)
Massimo di precipitazione giornaliera	RX1DAY	Massimo valore di precipitazione giornaliera	(mm/giorno)
Precipitazione cumulata annuale	PRCPTOT	Cumulata delle precipitazioni annuali	(mm/anno)
Precipitazione cumulata invernale	PRCPTOT DJF	Cumulata delle precipitazioni nei mesi invernali (Dicembre, Gennaio, Febbraio)	(mm/stagione)
Precipitazione cumulata primaverile	PRCPTOT MAM	Cumulata delle precipitazioni nei mesi primaverili (Marzo, Aprile, Maggio)	(mm/stagione)
Precipitazione cumulata estiva	PRCPTOT JJA	Cumulata delle precipitazioni nei mesi estivi (Giugno, Luglio, Agosto)	(mm/stagione)
Precipitazione cumulata autunnale	PRCPTOT SON	Cumulata delle precipitazioni nei mesi autunnali (Settembre, Ottobre, Novembre)	(mm/stagione)
Consecutive dry days	CDD	Massimo numero di giorni consecutivi all'anno con precipitazione giornaliera inferiore a 1 mm	(giorni/anno)
Notti tropicali	TR	Numero di giorni all'anno con temperatura minima maggiore di 20°C	(giorni/anno)

Indicatore	Abbreviazione	Descrizione	Unità di misura
Ondate di calore	HW	Numero di giorni all'anno con temperatura massima giornaliera maggiore di 35°C	(giorni/anno)
Indice di durata dei periodi di caldo	WSDI	Numero totale di giorni per periodo (annuale) in cui la temperatura massima è superiore al 90° percentile della temperatura massima in intervalli di almeno 6 giorni consecutivi. Il 90° percentile della temperatura massima è calcolato nel periodo 1981-2010	(giorni/anno)
xx° percentile della precipitazione	xxpercentile(*)	xx° percentile della precipitazione	(mm/giorno)
Giorni con precipitazione maggiore dell'xx° percentile	Rxxp(*) ³	Numero di giorni con precipitazione maggiore del xx° percentile della precipitazione nel periodo 1981- 2010	(giorni/anno)
Precipitazione massima giornaliera con tempo di ritorno 2 anni	RX1DAY(TR=2 y)	Quantità massima di precipitazione giornaliera con un periodo di ritorno di 2 anni	(mm/giorno)
Precipitazione massima giornaliera con tempo di ritorno 5 anni	RX1DAY(TR=5 y)	Quantità massima di precipitazione giornaliera con un periodo di ritorno di 5 anni	(mm/giorno)
Precipitazione massima giornaliera con tempo di ritorno 20 anni	RX1DAY(TR=20y)	Quantità massima di precipitazione giornaliera con un periodo di ritorno di 20 anni	(mm/giorno)

Tabella 1- Indicatori considerati per l'analisi climatica

³ (*) xx indica i seguenti percentili:90,95,99.

Le Figure successive riportano in forma di mappa le analisi di alcuni indicatori considerati rappresentativi della climatologia del Molise. In termini di temperatura, la prima Figura mostra per la regione Molise un valore di temperatura media annuale che varia tra 8 °C e 16 °C; in particolare i picchi di 16 °C sono presenti soprattutto a occidente nella piana di Venafro e nella parte orientale del Molise.

Le temperature medi annuali risultano essere più basse (tra 8 e 11° C) nell'area interna della regione (sugli Appennini). Inoltre, la regione Molise è caratterizzata da un numero medio di giorni all'anno con temperatura massima giornaliera maggiore di 30.4 °C (SU95P) che varia tra 0 e 55 , con picchi di circa 55 giorni/anno sulla costa, mentre il numero medio di giorni all'anno con temperatura minima giornaliera al di sotto di 0 °C (FD) varia tra 8 e 13 giorni sulla costa e tra 20 e 60 giorni nella provincia di Isernia, con picchi di circa 80 giorni/anno sull'area montuosa (che si estende tra l'Appennino abruzzese e l'Appennino sannita).

In termini di precipitazione, la regione Molise risulta caratterizzata da un numero massimo di giorni annui consecutivi senza precipitazione (CDD) che varia da circa 35 a 50 (Figura 3), con valori più alti in pianura e da un massimo annuale di precipitazione giornaliera (RX1DAY) che risulta essere relativamente basso nella parte orientale della regione (circa 20 mm) fino a 35 mm nell'area più interna della regione Molise.

Sulla scala stagionale e annuale i valori di precipitazione presentano notevoli differenze fra la costa e l'area interna, dovute anche alla complessità dell'orografia che interessa la regione Molise. Sulla costa, le precipitazioni risultano essere più scarse rispetto all'area interna: le precipitazioni annuali variano tra 400 e 500 mm; in particolare le precipitazioni invernali variano tra 100 e 150 mm mentre quelle estive risultano essere su tutta la costa di circa 50 mm.

La zona montuosa, invece, presenta precipitazioni annuali più abbondanti con valori anche di circa 900 mm all'anno.

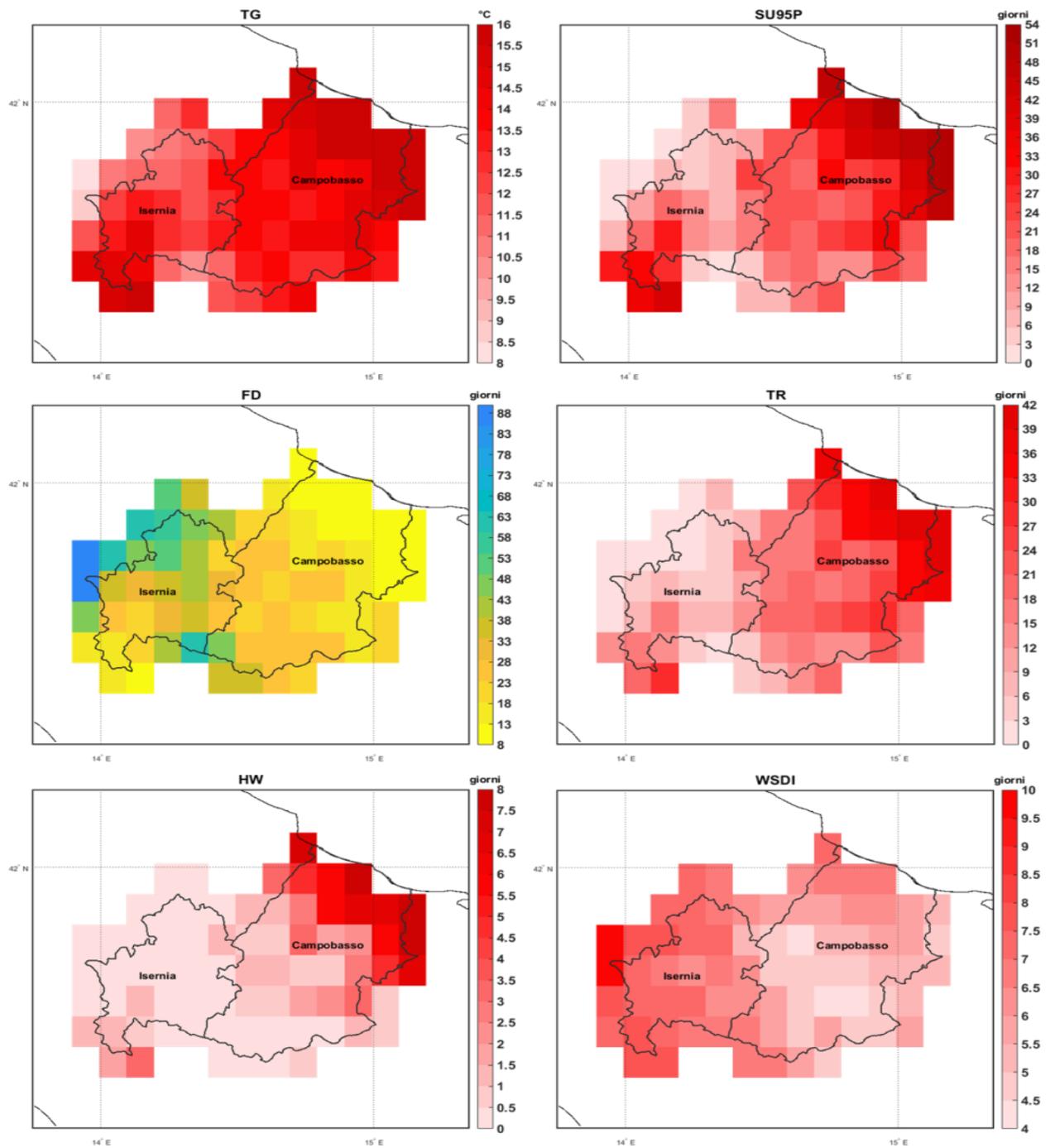


Figura 5 Mappe degli indicatori di Temperatura TG, SU95P, FD, TR HW, WSDI (E-OBS, 1981-2010)

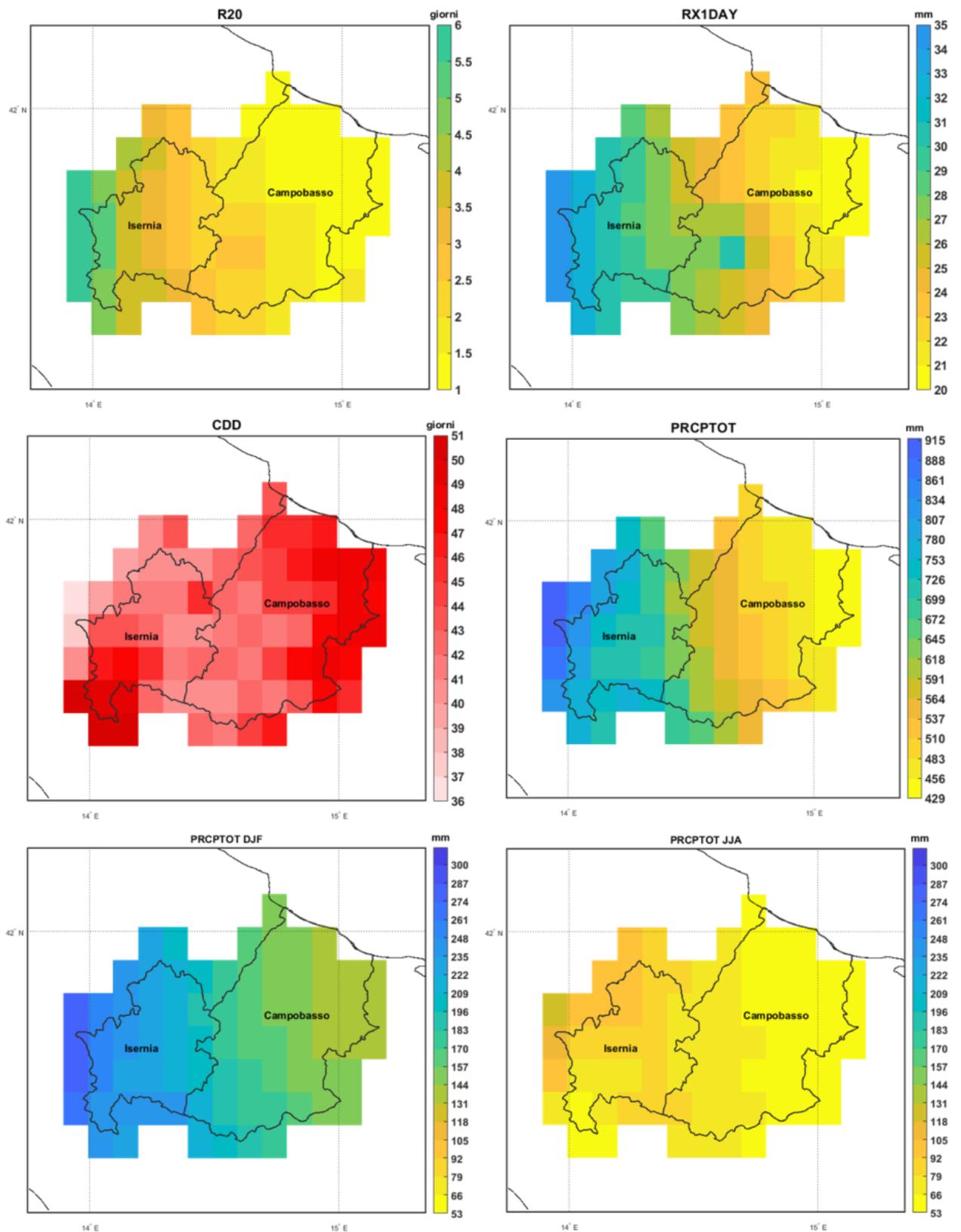


Figura 6 Mappe degli indicatori di precipitazione R20, RX1DAY, CDD, PRCPTOT, PRCPTOT DJF, PRCPTOT JJA (E-OBS, 1981-2010).

A causa delle differenze in termini di altitudine tra la fascia costiera e i rilievi appenninici interni, il Molise presenta un clima piuttosto variegato, così come emerge dall'analisi dei dati provenienti dal *dataset* E-OBS sul periodo 1981-2020 sull'intero territorio per quanto attiene i campi di temperatura e precipitazione.

Per quanto attiene ai valori sulla scala annuale e stagionale, l'area del Molise è caratterizzata da un valore di temperatura media annuale che varia tra 8 °C e 16 °C; in particolare i picchi di 16 °C sono presenti soprattutto a occidente nella piana di Venafro e nella parte orientale del Molise mentre le aree più fredde (con temperatura media tra 8 e 11° C) si trovano nell'area interna della regione ovvero sugli Appennini.

Con riferimento alle precipitazioni, si trovano valori notevolmente diversificati fra la costa e l'area interna, per effetto principalmente della complessità orografica della regione. In particolare, sulla costa le precipitazioni risultano essere più basse rispetto all'area interna e quelle estive meno intense rispetto a quelle invernale.

4.1.2 Fattori clima alteranti

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

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

Denominazione stazione	Localizzazione	Tipologia	Inquinanti misurati
Campobasso1	Piazza Cuoco (CB)	Traffico	NOX, SO2, CO, PM10, BTX.
Campobasso3	Via Lombardia	Background	NOX, PM10, O3, BTX.
Campobasso4	Via XXIV Maggio	Background	NOX, CO, O3.
Termoli1	Piazza Garibaldi	Traffico	NOX, SO2, CO, PM10, BTX.
Termoli2	Via Martiri della Resistenza	Traffico	NOX, PM10, O3, BTX.
Isernia1	Piazza Puccini	Traffico	NOX, SO2, CO, PM10, BTX.
Isernia2	Via Aldo Moro	Background	NOX, O3, PM10, BTX.
Venafro1	Via Colonia Giulia	Traffico	NOX, SO2, CO, PM10, BTX.
Venafro2	Via Campania	Background	NOX, PM10, O3, BTX.
Guardiaregia ³	Arcichiaro	Background	NOX, SO2, O3.
Vastogirardi	Monte di Mezzo	Background	NOX, PM10, O3.

Tabella 2 Stazioni di monitoraggio rete di rilevamento della qualità dell'aria

4.1.2.1 Particolato PM10

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

dell'apparato respiratorio (bronchi) mentre quelle più piccole possono arrivare fino agli alveoli polmonari, dove avviene lo scambio ossigeno-anidride carbonica del nostro organismo.

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

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

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

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

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

4.1.2.2 Biossido di azoto NO₂

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

La fonte principale di ossidi di azoto è il traffico veicolare (in particolare ad alimentazione diesel), sebbene non siano trascurabili le combustioni di origine industriale, quelle derivanti dalla produzione di energia elettrica e le emissioni originate dal riscaldamento domestico.

L'NO₂ è un inquinante in parte secondario: si forma in gran parte per l'ossidazione del monossido di azoto prodotto durante i processi di combustione. Svolge un ruolo fondamentale nella formazione di un insieme di inquinanti atmosferici, complessivamente indicati con il termine di "smog fotochimico", tra i quali l'ozono e i nitrati che si ritrovano nel particolato. Per quanto riguarda i possibili effetti sulla salute, l'NO₂ può esercitare un'azione irritante sulla mucosa degli occhi, del naso, della gola ed è responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, irritazioni).

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

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

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

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

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

4.1.2.3 Ozono

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

4.1.2.4 Benzene – CO – SO₂

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

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

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

4.1.2.5 Benzo(a)pirene

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

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

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

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

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

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

- delle caratteristiche orografiche;

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

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

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

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

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

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

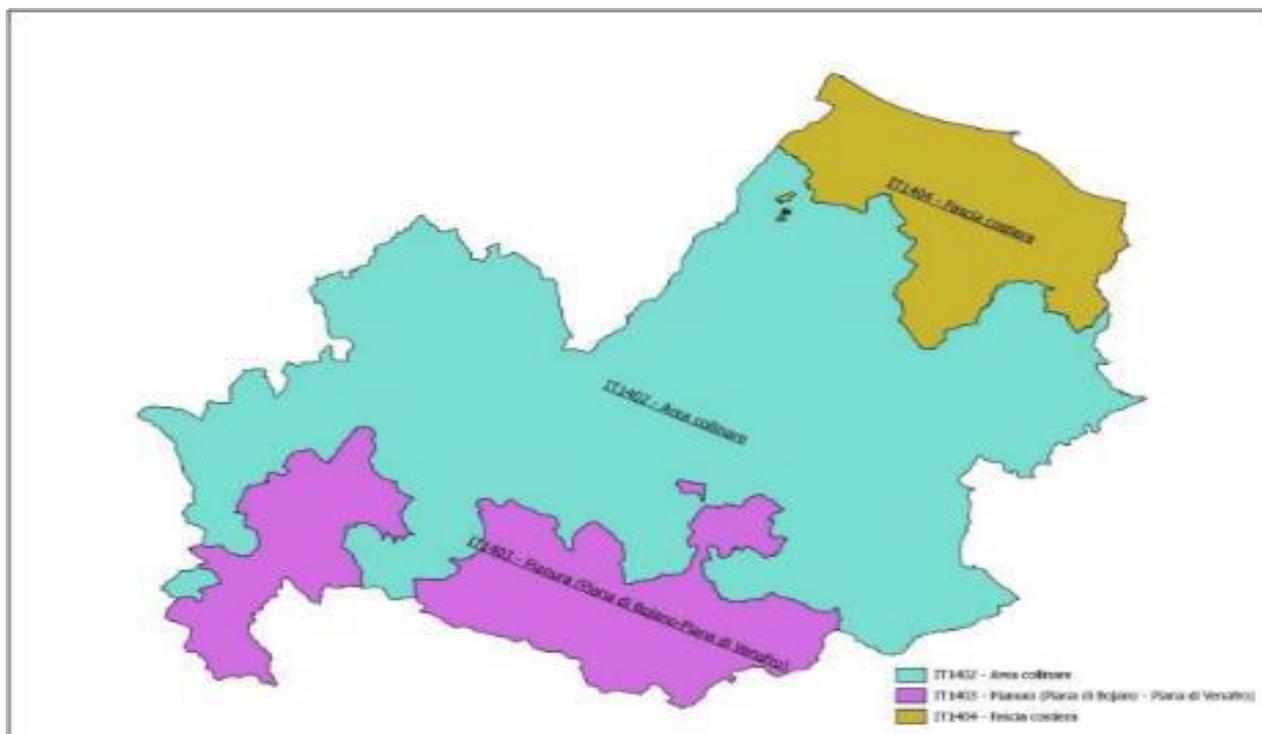


Figura 7 Carta della zonizzazione della Regione Molise per gli inquinanti chimici



Figura 8 Carta della zonizzazione relativa all'ozono

4.1.2.6 *Inventario delle emissioni in atmosfera*

L'inventario delle emissioni, insieme alla sua disaggregazione a livello provinciale, rappresenta uno strumento di importanza fondamentale per le strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici e per quelle di riduzione dell'inquinamento atmosferico, in ambito locale e a livello transfrontaliero. La principale finalità di un inventario di emissioni consiste nel fornire una stima quantitativa della pressione emissiva che insiste su un determinato territorio. In altre parole, la presenza di un inventario consente di collocare spazialmente le varie sorgenti presenti nell'area e di quantificarne i relativi contributi. I risultati di un inventario rappresentano quindi informazioni indispensabili per individuare su quali fonti può essere più efficace o prioritario agire per ridurre la formazione dell'inquinante di interesse o, nel caso di inquinanti secondari come l'ozono, per limitare la produzione dei precursori.

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

dalla data di entrata in vigore della Legge, i criteri per la tenuta e l'aggiornamento dell'inventario provinciale delle emissioni (cfr. § 3.10 Relazione Generale).

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

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

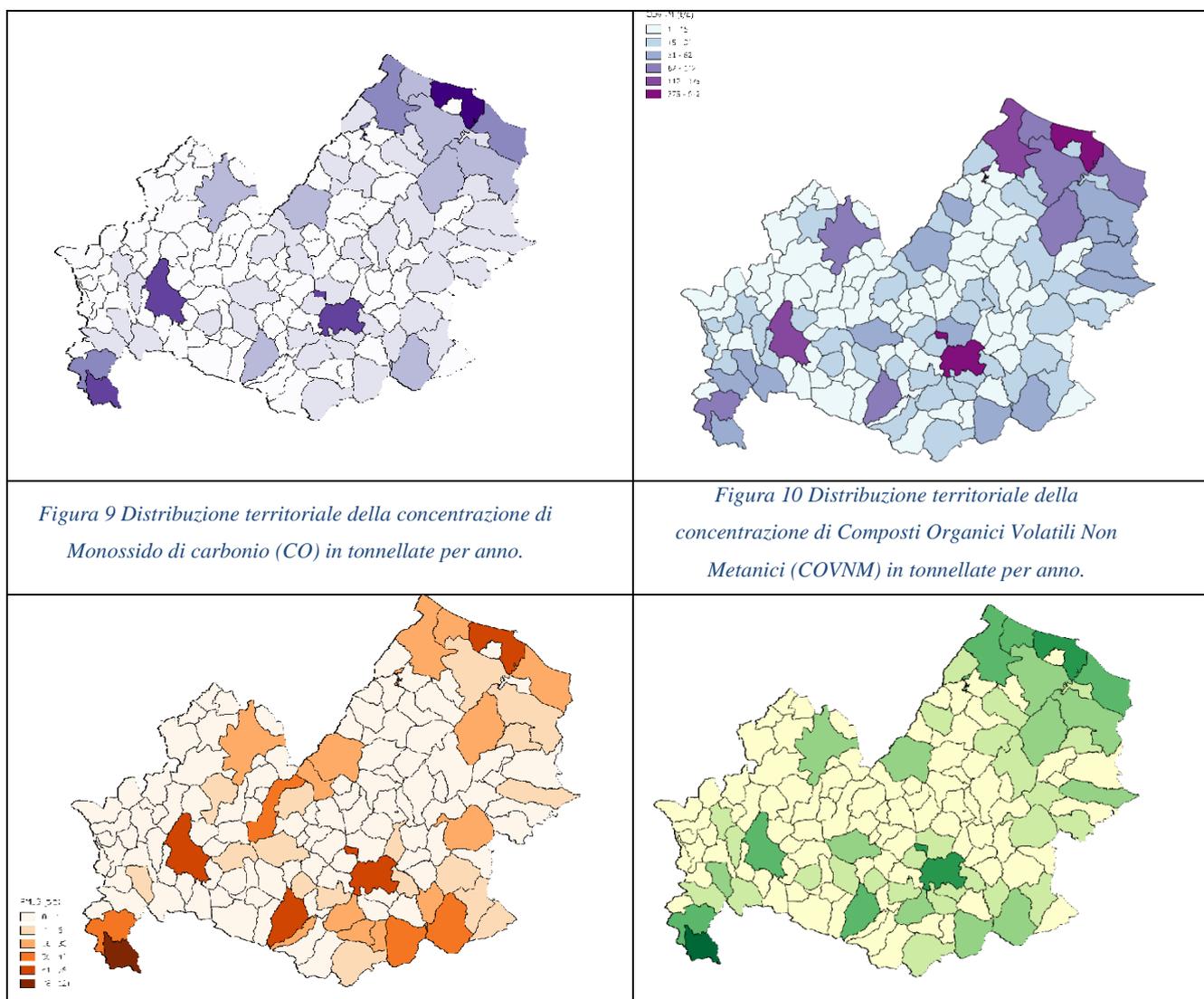


Figura 9 Distribuzione territoriale della concentrazione di Monossido di carbonio (CO) in tonnellate per anno.

Figura 10 Distribuzione territoriale della concentrazione di Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM) in tonnellate per anno.

*Figura 11 Distribuzione territoriale della concentrazione di
Triidruro di azoto (NH₃) in tonnellate per anno*

*Figura 12 Distribuzione territoriale della
concentrazione di Polveri sottili (PM10) in tonnellate
per anno.*

4.2 Acqua

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 (cfr. § 2.2.1. Relazione Generale). Per quanto concerne gli aspetti idrogeologici, possiamo distinguere 16 complessi idrogeologici, caratterizzati da specifici parametri di permeabilità, capacità di immagazzinamento e coefficiente di infiltrazione potenziale (CIP) come riportato nella figura seguente:

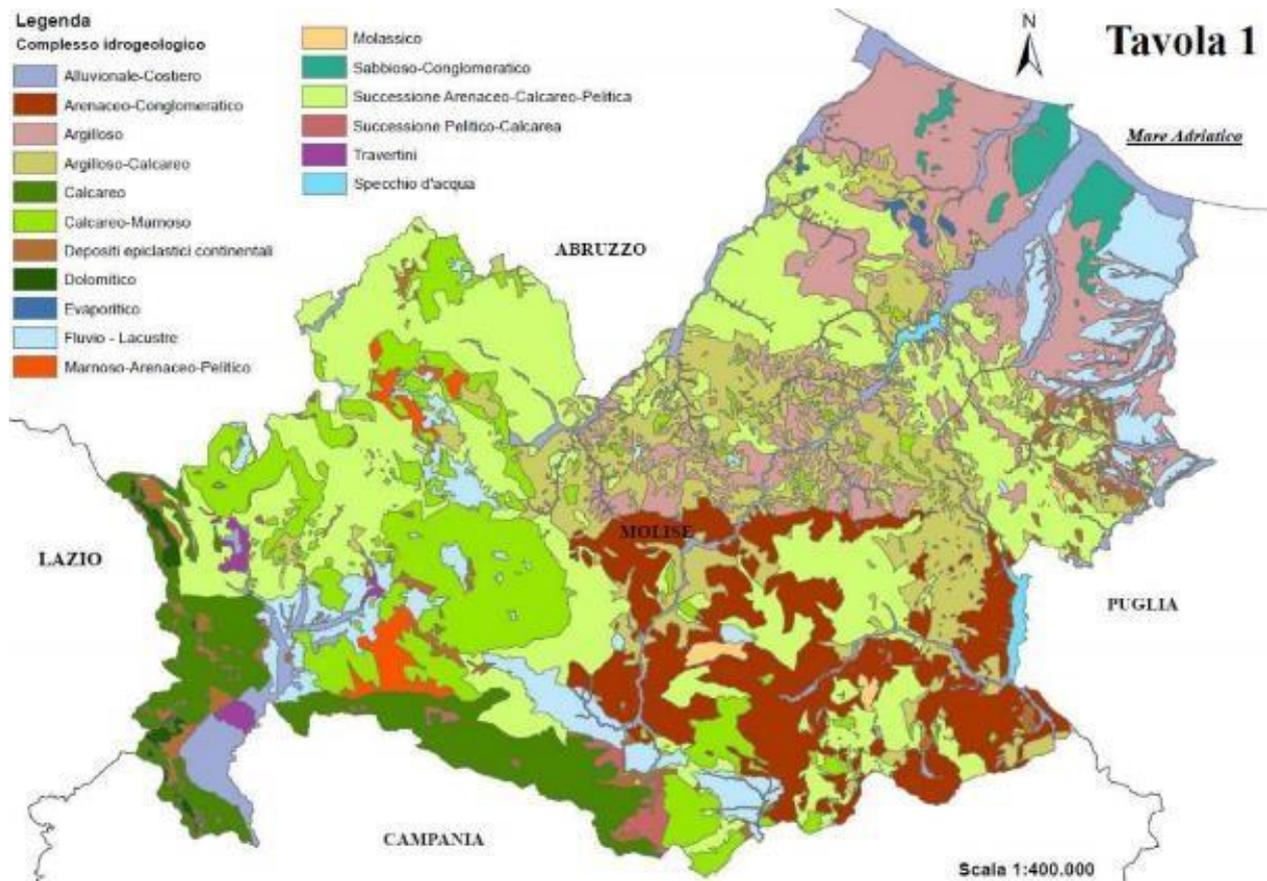


Figura 13 Perimetrazione dei complessi idrogeologici della regione Molise

In generale, la geopedologia del territorio regionale, aggravata da fattori quali l'estrazione di ghiaia dall'alveo dei fiumi, il disboscamento delle sponde fluviali e l'occupazione delle aree golenali a scopo agricolo, determina una grave situazione di dissesto idrogeologico: il 30.5% del territorio regionale è classificato a pericolo di frana.

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

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

L'idrografia della regione Molise è piuttosto scarsa e spesso tutti i corsi d'acqua hanno regime torrentizio con piene invernali e marcate magre estive. I fiumi principali sono il Volturno, il Trigno, il Biferno e il Fortore, ma soltanto il Biferno scorre interamente nel territorio Molisano. Nonostante la limitatezza dell'idrografia, le acque superficiali della Regione costituiscono un'importante fonte di approvvigionamento idrico per l'agricoltura, l'industria (compresa la produzione di energia idroelettrica) e per la produzione di acqua potabile (soprattutto per l'area del Basso Molise).

Dalla lettura della seguente tabella, aggiornata al 2018, si evince una classificazione di "buono" per lo stato chimico di tutti i corpi idrici superficiali; relativamente allo stato ecologico, a seguito dei monitoraggi operativi e su rete nucleo, tutti i corpi idrici hanno ricevuto un giudizio "buono" ad eccezione dei corpi idrici denominati Volturno 3 e Biferno 4 a cui è stata attribuita la classe "sufficiente". Nello specifico al Volturno 3 è stato assegnato il livello sufficiente per la classe dei macro-invertebrati, attribuita ad un impoverimento di microhabitat con un elevato numero di specie tolleranti, molto verosimilmente da ricondurre all'impatto delle attività antropiche sulla qualità delle acque veicolati nei corsi d'acqua minori, insistenti nel bacino idrico. Il Biferno 4 ha ricevuto la classificazione "sufficiente" per la classe diatomee e macro-invertebrati, assegnata per un impoverimento delle comunità in termini di ricchezza e specie sensibili con un impoverimento di microhabitat. La valutazione generale evidenzia un trend migliorativo, in particolare per Trigno 3 e Trigno 4 che sono passati da uno stato ecologico sufficiente (campagna di monitoraggio 2010-2015) ad uno stato ecologico buono.

Rapporto Ambientale

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	CLASSE ELEMENTI BIOLOGICI	CLASSE LIMeco	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI	STATO ECOLOGICO
N011_018_SR_1_T	Volturno 1	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
N011_018_SR_2_T	Volturno 2	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
N011_018_SS_3_T	Volturno 3	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
I027_018_SS_2_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
I027_018_SS_3_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
I027_018_SS_4_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
I027_012_SS_4_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SR_1_T	Biferno 1	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SR_2_T	Biferno 2	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SS_2_T	Biferno 3	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
R14_001_018_SS_3_T	Biferno 4	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
R14_001_012_SS_4_T	Biferno 5	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
I015_018_SS_3_T	Fortore	N.C.	ELEVATO	BUONO	N.C.

Tabella 3 Stato ecologico dei corpi idrici

Rapporto Ambientale

Situazione analoga per quanto riguarda gli invasi presenti in regione, come sintetizzato nella seguente Tabella.

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

Tabella 4 Stato ecologico degli invasi

Le acque sotterranee costituiscono la riserva di acqua dolce più delicata oltre che la più cospicua e costituiscono un'imprescindibile fonte di approvvigionamento di acqua potabile per tutta la regione. La qualità di questi corpi idrici sotterranei è generalmente buona come riportato nella tabella seguente. Esiste tuttavia una discreta pressione antropica sui corpi sotterranei, finalizzata prevalentemente all'approvvigionamento di acqua potabile.

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento	Livello di Sfruttamento
Corpi idrici sotterranei carbonatici					
Matese Settentrionale	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Intenso
Monti Tre Confini	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Intenso
Monte Totila-Frosolone	BUONO	BUONO	BUONO	----- -	Medio
Monte Patalecchia	BUONO	BUONO	BUONO	----- -	Scarso
Monti di Venafro	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Medio
Monti de La Meta	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Medio

Rapporto Ambientale

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento	Livello di Sfruttamento
C.Ili Campanari - Montenero Valcocchiara	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso
M.te Capraro-Ferrante	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Medio
Colle Alto	n.c.	n.c.	n.c.	-----	Medio
Monte Campo	n.c.	n.c.	n.c.	-----	Intenso
Monte Gallo	n.c.	n.c.	n.c.	-----	Medio
Corpi Idrici Sotterranei vallivi					
Piana del F. Biferno	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Intenso
Piana del F. Trigno	NON BUONO	NON BUONO	NON BUONO	Solfati e cloruri	Elevato
Piana di Rocchetta	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso
Piana di Bojano	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso
Piana di Isernia	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso
Piana di Carpinone	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso
Piana di Venafro	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Medio
Corpi Idrici Sotterranei detritici					
Colle d'Anchise	BUONO	BUONO	BUONO	-----	n.d.
Monte Vairano	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Medio
Conoide di Campochiaro	BUONO	BUONO	BUONO	-----	Scarso

Tabella 5 Stato dei corpi idrici sotterranei

Tra le diverse pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici della regione, esiste anche un sistema di trasferimenti idrici tra il Molise e le regioni limitrofe di Campania e Puglia prevalentemente ai fini irrigui e idropotabili (non risultano scambi finalizzati ad altre attività produttive). Il trasferimento di risorsa idrica dal Molise alla Campania è costituito da due sistemi di prelievo e finalizzato al solo approvvigionamento idropotabile: il sistema dell'area venafrana e il sistema del Biferno che complessivamente trasferiscono 106,65 Mm³/anno. Il trasferimento verso la Puglia è ammonta a 104,60 Mm³/anno e avviene attraverso la diga di Occhito. Esso è prevalentemente destinato all'uso idropotabile della Provincia di Foggia e all'uso irriguo lungo il corso vallivo del fiume Fortore e nella pianura del Tavoliere.

4.3 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 sono le caratteristiche di uso del suolo e 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, le componenti legate al rischio frane e 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.

4.3.1 Il consumo di suolo

Il suolo è una risorsa limitata i cui tempi di formazione sono generalmente molto lunghi ma che può essere distrutto fisicamente in tempi molto brevi o alterato chimicamente e biologicamente, nonostante la sua resilienza, sino alla perdita delle proprie funzioni. Componente chiave delle risorse fondiarie dello sviluppo agricolo e della sostenibilità ecologica, il suolo costituisce la base della produzione di cibo, foraggio, carburante e fibre. L'impermeabilizzazione rappresenta la principale causa di degrado del suolo in Europa, in quanto comporta un rischio accresciuto di inondazioni, contribuisce ai cambiamenti climatici, minaccia la biodiversità, provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali, contribuisce insieme alla diffusione urbana alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale. La copertura con materiali impermeabili è probabilmente l'uso più impattante che si può fare della risorsa suolo poiché ne determina la perdita totale o una compromissione della sua funzionalità tale da limitare/inibire il suo insostituibile ruolo nel ciclo degli elementi nutritivi.

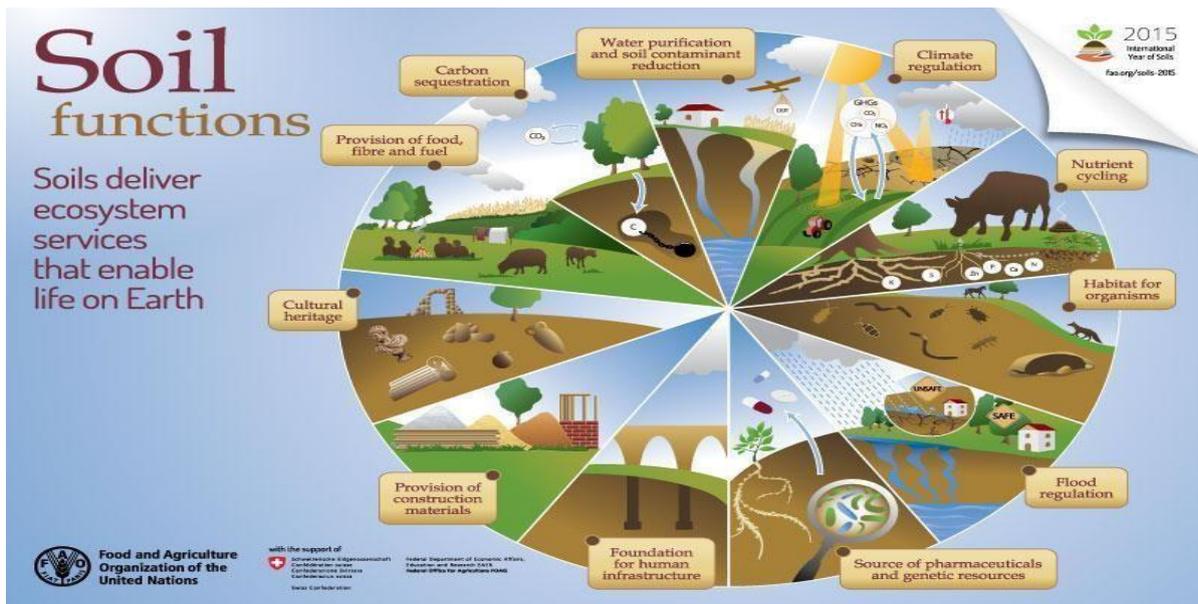


Figura 14

Le funzioni produttive dei suoli sono, pertanto, inevitabilmente perse, così come la loro possibilità di assorbire CO₂, di fornire supporto e sostentamento per la componente biotica dell'ecosistema, di garantire la biodiversità e, spesso, la fruizione sociale. Un suolo di buona qualità è in grado di assicurare moltissime funzioni ecologiche, economiche, sociali, garantendo la fornitura di diversi servizi ecosistemici.

	2019 - 2020
Consumo di suolo (km²)	56,7
Consumo di suolo netto (km²)	51,7
Consumo di suolo netto (incremento %)	0,24
Densità del consumo di suolo netto (m²/ha)	1,72

Tabella 6 Stima del consumo di suolo annuale (nuova superficie a copertura artificiale), del consumo di suolo annuale netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate), della densità del consumo (incremento in metri quadrati per ogni ettaro di territorio). Fonte: Report SNPA n. 22/2021

Il consumo di suolo in Italia continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, come riportato nelle seguenti tabelle, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km², ovvero, in media, più di 15 ettari al giorno, un incremento che rimane in linea con quelli rilevati nel recente passato e fa perdere al nostro Paese quasi 2 metri quadrati di suolo ogni secondo, causando la perdita di aree naturali e agricole. Tali superfici sono sostituite da nuovi edifici, infrastrutture, insediamenti commerciali, logistici, produttivi e di servizio e da altre aree a copertura artificiale all'interno e all'esterno delle aree urbane esistenti. Una crescita delle superfici artificiali solo in parte compensata dal ripristino di aree naturali, pari quest'anno a 5 km²,

dovuti al passaggio da suolo consumato a suolo non consumato (in genere grazie al recupero di aree di cantiere o di superfici che erano state già classificate come consumo di suolo reversibile).

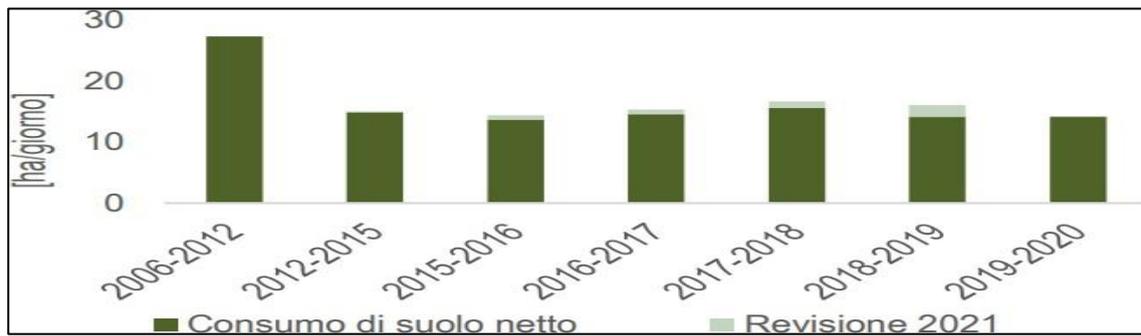


Figura 15 Velocità del consumo di suolo giornaliero netto Fonte: Report SNPA n. 22/2021

I dati della nuova cartografia del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) mostrano che i valori netti dei cambiamenti nell'ultimo anno sono pari a 51,7 km², equivalenti a 1,72 m² per ogni ettaro di territorio italiano. In aggiunta, si deve considerare che 8,2 km² sono passati, nell'ultimo anno, da suolo consumato reversibile, a suolo consumato permanente, sigillando ulteriormente il territorio. L'impermeabilizzazione è quindi cresciuta, complessivamente, di 18 km², considerando anche il nuovo consumo di suolo permanente.

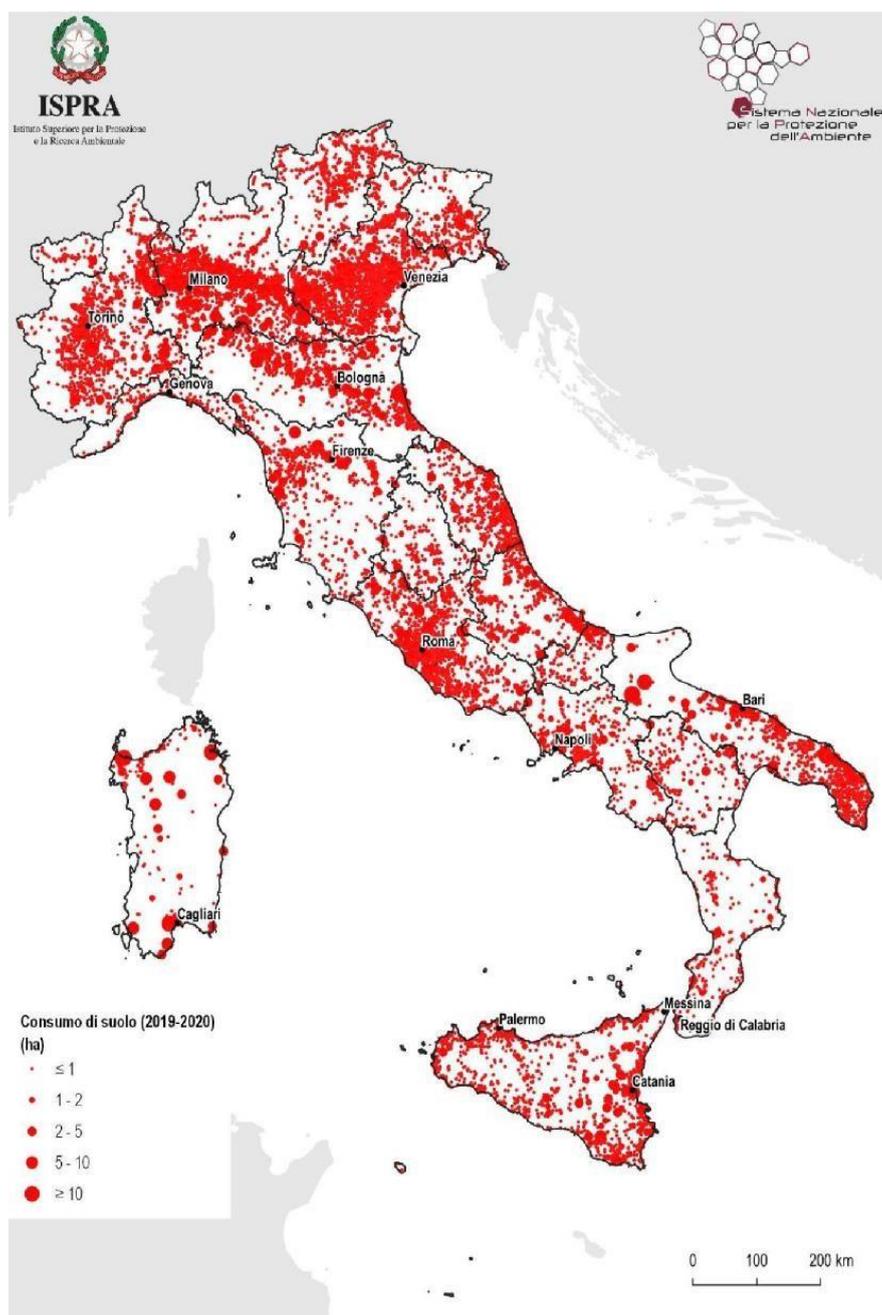


Figura 16 Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2019 e il 2020 Fonte: Report SNPA n. 22/2021

La relazione tra il consumo di suolo e le dinamiche della popolazione conferma che il legame tra la demografia e i processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione non è diretto e si assiste a una crescita delle superfici artificiali anche in presenza di stabilizzazione, in molti casi di decrescita, dei residenti. Anche a causa della flessione demografica, il suolo consumato pro-capite aumenta in un anno di 1,92 m², passando da 357 a 359 m²/ab. Erano 349 m² /ab nel 2015.

	2015	2018	2019	2020
Suolo consumato pro capite (m²/ab)	348,66	355,73	357,43	359,35

Tabella 7

La copertura artificiale del suolo è ormai arrivata al 7,11% (7,02% nel 2015, 6,76% nel 2006) rispetto alla media UE del 4,2%. La percentuale nazionale sale al 9,15% all'interno del suolo utile, ovvero quella parte di territorio teoricamente disponibile e idonea ai diversi usi.

Il consumo di suolo è più intenso nelle aree già molto compromesse. Nelle città a più alta densità, dove gli spazi aperti residui sono limitatissimi, si sono persi 28 metri quadrati per ogni ettaro di aree a verde nell'ultimo anno. Tale incremento contribuisce a far diventare sempre più calde le nostre città, con il fenomeno delle isole di calore e la differenza di temperatura estiva tra aree a copertura artificiale densa o diffusa che, rispetto a quelle rurali raggiunge spesso valori superiori a 2°C nelle città più grandi.

Il consumo di suolo è meno intenso all'interno delle aree protette (dove si registrano comunque 65 ettari in più nell'ultimo anno) e nelle aree montane. È invece evidente all'interno delle aree vincolate per la tutela paesaggistica (+1.037 ettari), entro i 10 km dal mare (+1.284 ettari), in aree a pericolosità idraulica media (+767 ettari), in aree a pericolosità da frana (+286 ettari) e in aree a pericolosità sismica (+1.852 ettari).

Un impatto evidente delle trasformazioni del paesaggio è dato dalla frammentazione del territorio, ovvero il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e seminaturali e un aumento del loro isolamento. Quasi il 45% del territorio nazionale risulta nel 2020 classificato in zone a elevata o molto elevata frammentazione.

La valutazione dei principali servizi ecosistemici forniti dal suolo e persi a causa delle nuove coperture artificiali viene effettuata per la produzione agricola, la produzione di legname, lo stoccaggio di carbonio, il controllo dell'erosione, l'impollinazione, la regolazione del microclima, la rimozione di particolato e ozono, la disponibilità e la purificazione dell'acqua e la regolazione del ciclo idrologico, cui si aggiunge la qualità degli habitat con la valutazione e la mappatura dello stato degli ecosistemi e dei loro servizi, al fine di supportare le scelte di pianificazione e protezione degli ecosistemi.

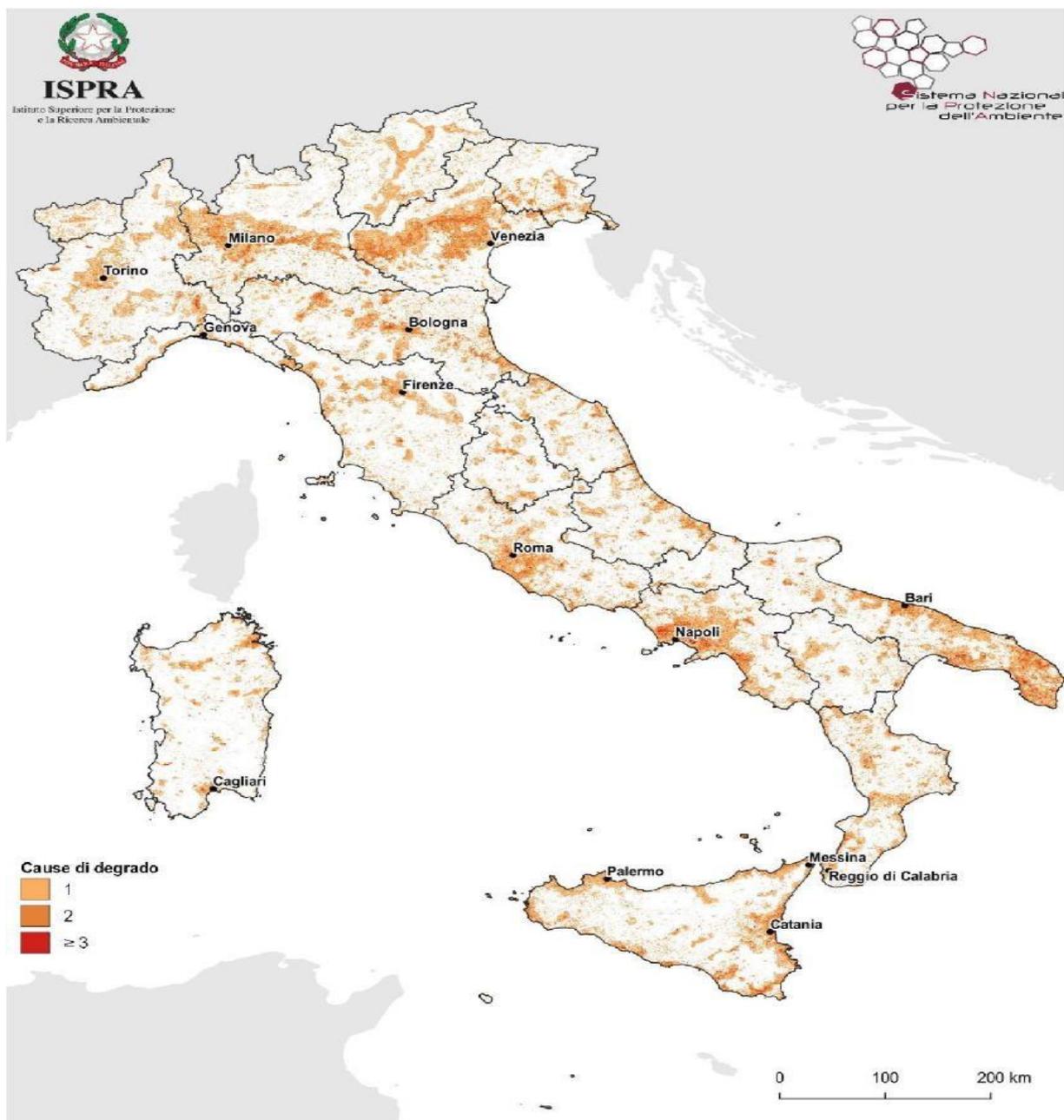


Figura 17 Aree in degrado tra il 2012 e il 2020 per una o più cause di degrado Report SNPA n. 22/2021

Le nuove coperture artificiali non sono l'unico fattore di degrado del suolo e del territorio, che è soggetto a diversi processi (altri cambiamenti di uso del suolo, perdita di produttività, di carbonio organico e di habitat, frammentazione, erosione, etc.). La stima delle aree degradate per valutare la distanza che ci separa dall'obiettivo della *Land Degradation Neutrality*, previsto dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile evidenzia che, solo dal 2012 al 2020, le aree molto degradate sono aumentate di 1.854 km², quelle con forme di degrado più limitato addirittura di 12.455 km².

Una valutazione degli scenari di trasformazione del territorio italiano, nel caso in cui la velocità di trasformazione dovesse confermarsi pari a quella attuale anche nei prossimi anni, porta a stimare il

nuovo consumo di suolo in 1.552 km² tra il 2020 e il 2050 (Figura 3-16). Se invece si dovesse tornare alla velocità media registrata nel periodo 2006-2012, si sfiorerebbero i 3.000 km². Nel caso in cui si attuasse una progressiva riduzione della velocità di trasformazione, ipotizzata nel 15% ogni triennio, si avrebbe un incremento delle aree artificiali di oltre 800 km², prima dell'azzeramento al 2050. Sono tutti valori molto lontani dagli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 che, sulla base delle attuali previsioni demografiche, imporrebbero un saldo negativo del consumo di suolo. Ciò significa che, a partire dal 2030, la "sostenibilità" dello sviluppo richiederebbe un aumento netto delle aree naturali di 318 km² o addirittura di 971 km² che andrebbero recuperati nel caso in cui si volesse anticipare tale obiettivo a partire da subito.

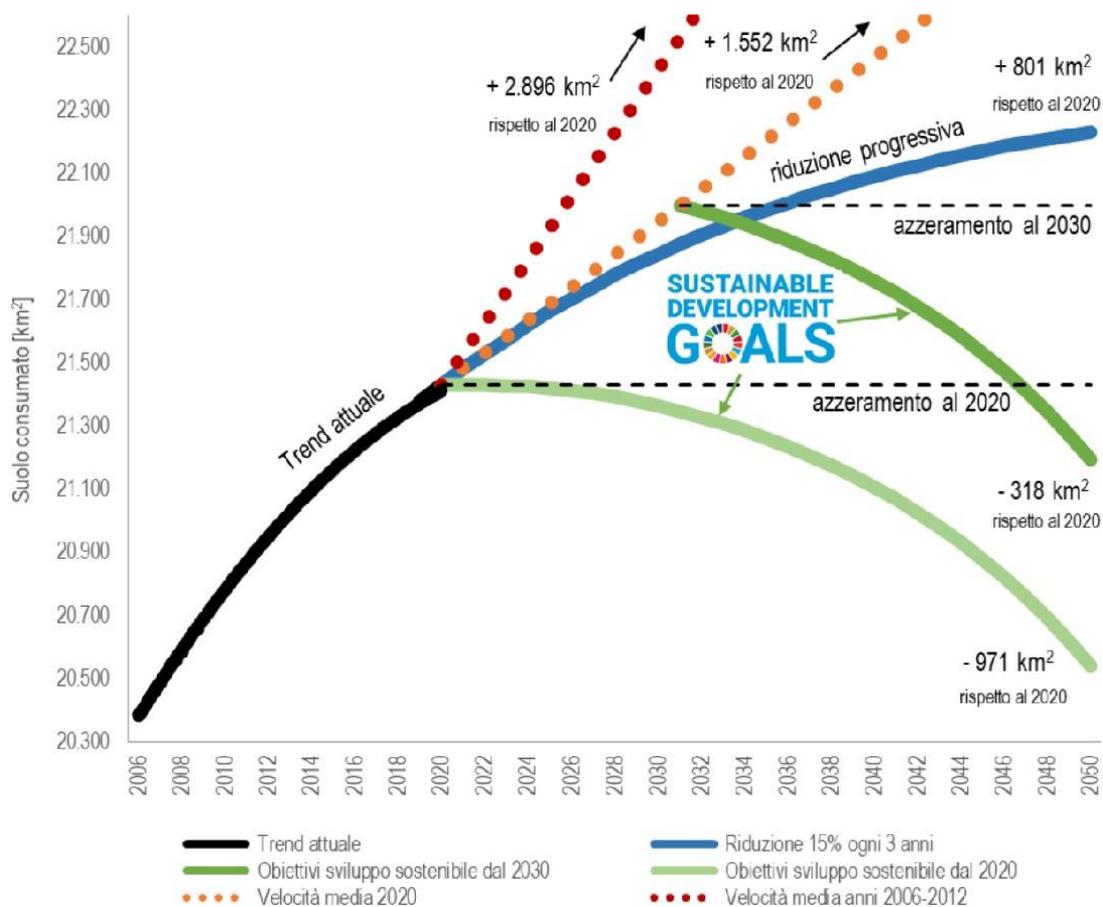


Figura 18 Scenari di consumo di suolo in Italia (km² di suolo consumato a livello nazionale al 2050) Fonte: Report SNPA n. 22/2021

I dati contenuti nel rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2021" confermano che i cambiamenti rilevati nel consumo di suolo nell'ultimo anno si concentrano in alcune aree del Paese, rimanendo particolarmente elevati in Lombardia, in Veneto (anche se, in questa regione, con una tendenza al rallentamento) e nelle pianure del Nord. Gli incrementi maggiori, indicati dal consumo di suolo netto in ettari dell'ultimo anno, sono avvenuti nelle regioni Lombardia, che con 765 ettari in più, quest'anno supera il Veneto (+682 ettari), Puglia

(+493), Piemonte (+439), Lazio (+431) ed Emilia-Romagna (+425). Valle d'Aosta (14 ettari in più), Liguria, Umbria, **Molise**, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Basilicata e Calabria sono le altre regioni che, quest'anno, hanno avuto incrementi inferiori ai 100 ettari. Tuttavia, in termini di incremento percentuale rispetto alla superficie artificiale dell'anno precedente, i valori più elevati sono in Abruzzo (+0,46%), **Molise** (+0,37%), Sardegna (+0,32%) Veneto, Lazio e Puglia (+0,31%). La densità dei cambiamenti netti del 2020, ovvero il consumo di suolo rapportato alla superficie territoriale, rende evidente il peso del Nord-Ovest che consuma 2,16 metri quadrati ogni ettaro di territorio, e del Nord-Est (2 m²/ha) contro una media nazionale di 1,72 metri quadrati per ettaro. Anche qui però, in termini di suolo consumato pro capite, i valori regionali più alti risentono della bassa densità abitativa tipica di alcune regioni. Il **Molise presenta il valore più alto** (576 m²/ab), oltre 200 m² in più rispetto al valore nazionale (359 m²/ab), seguita da Basilicata (571 m²/ab) e Valle d'Aosta (559 m²/ab). Sicilia, Lombardia, Liguria, Campania e Lazio presentano i valori più bassi e al di sotto del valore nazionale. Limitandosi alla crescita annuale, **Molise** (2,15 m²/ab) e Abruzzo (1,91 m²/ab), sono le due regioni che presentano valori superiori al doppio del dato nazionale sul consumo di suolo pro capite (0,87 m²/ab).

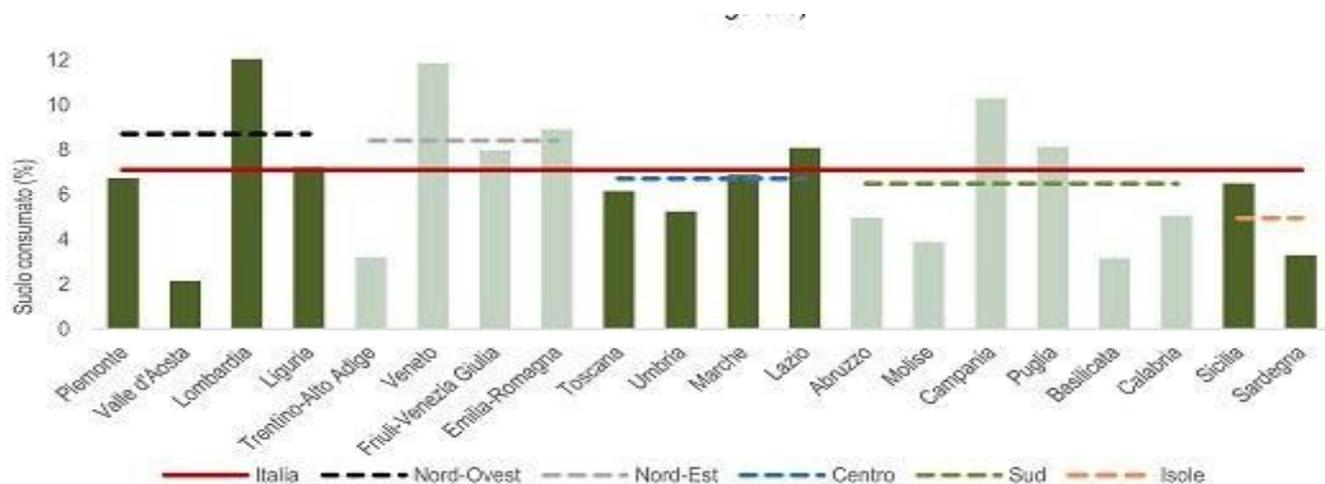


Figura 19 Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (%2020). In rosso la percentuale nazionale (Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA)

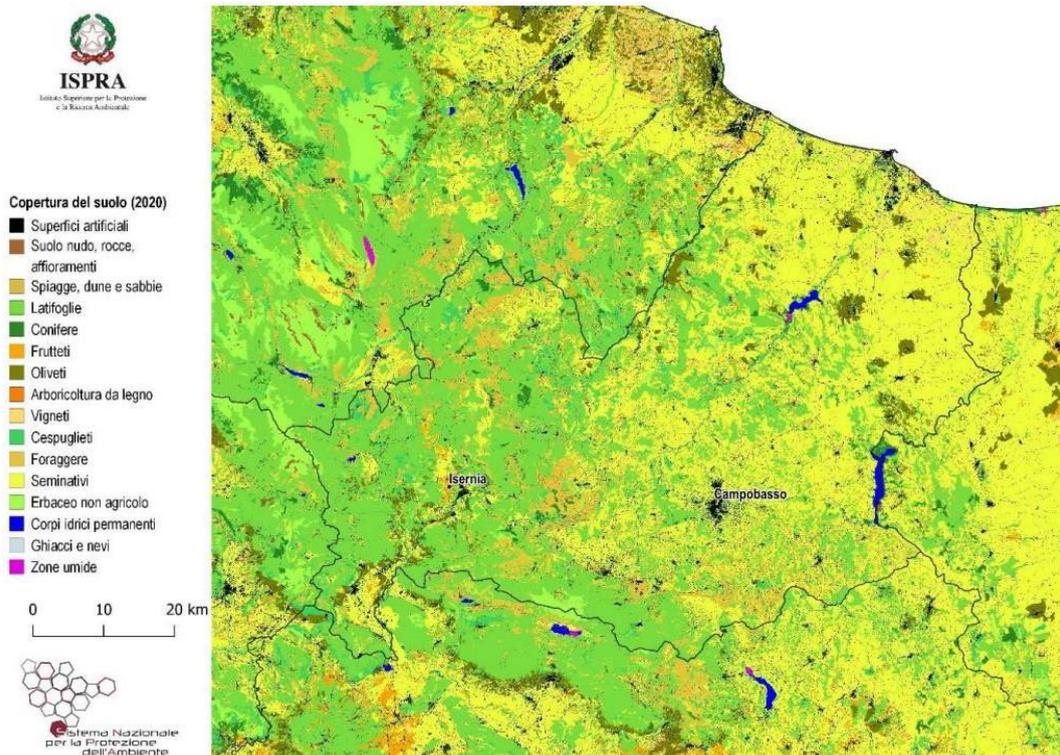


Figura 20 Copertura del suolo 2020 Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA

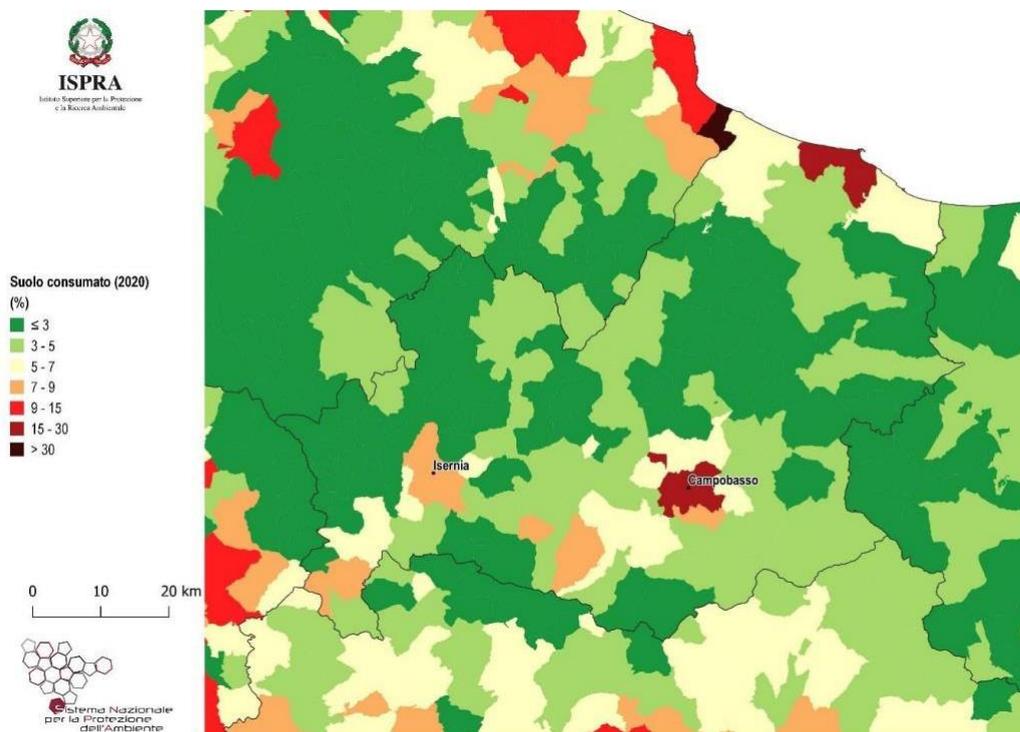


Figura 21 Suolo consumato 2020: percentuale sulla superficie amministrativa (%) Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA

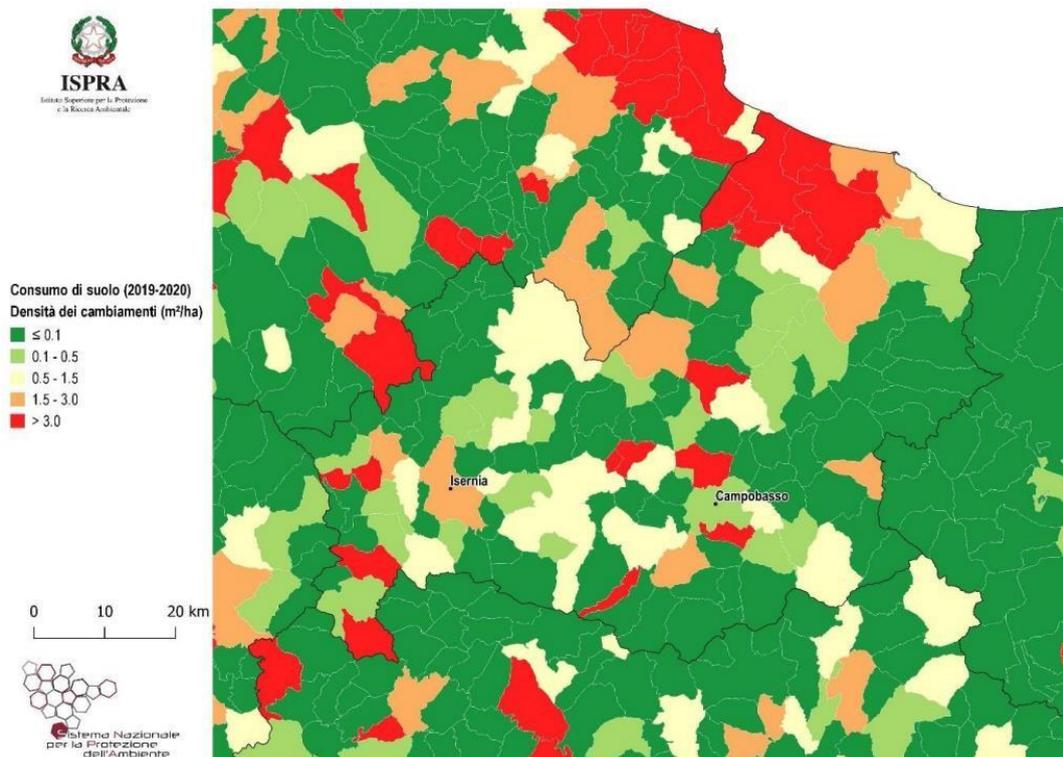


Figura 22 Consumo di suolo annuale netto 2019-2020: densità dei cambiamenti rispetto alla superficie comunale Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA

Province	Suolo consumato 2020 [ha]	Suolo consumato 2020 [%]	Suolo consumato pro capite 2020 [m²/ab]	Consumo di suolo 2019-2020 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2019-2020 [m²/ab/anno]	Densità consumo di suolo 2019-2020 [m²/ha]
Campobasso	12.201	4,19	561,32	53	2,45	1,83
Isernia	5.116	3,35	615,22	11	1,36	0,74
Regione	17.317	3,90	576,23	64	2,15	1,45
ITALIA	2.143.209	7,11	359,35	5.175	0,87	1,72

Tabella 8 Consumo di suolo Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA

4.3.2 Il dissesto idrogeologico

L'Italia è uno dei paesi europei maggiormente interessati da fenomeni franosi, con 620.808 frane che interessano un'area di 23.700 km², pari al 7,9% del territorio nazionale. Tali dati derivano dall'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI) realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome secondo modalità standardizzate e condivise. L'Inventario IFFI è la banca dati sulle frane più completa e di dettaglio esistente in Italia, per la scala della cartografia adottata (1: 10.000) e per il numero di parametri ad esse associati (<http://www.progettoiffi.isprambiente.it>). Un quadro sulla distribuzione delle frane in Italia può essere ricavato dall'indice di franosità, pari al rapporto tra l'area in frana e la superficie totale, calcolato su maglia di lato 1 km.

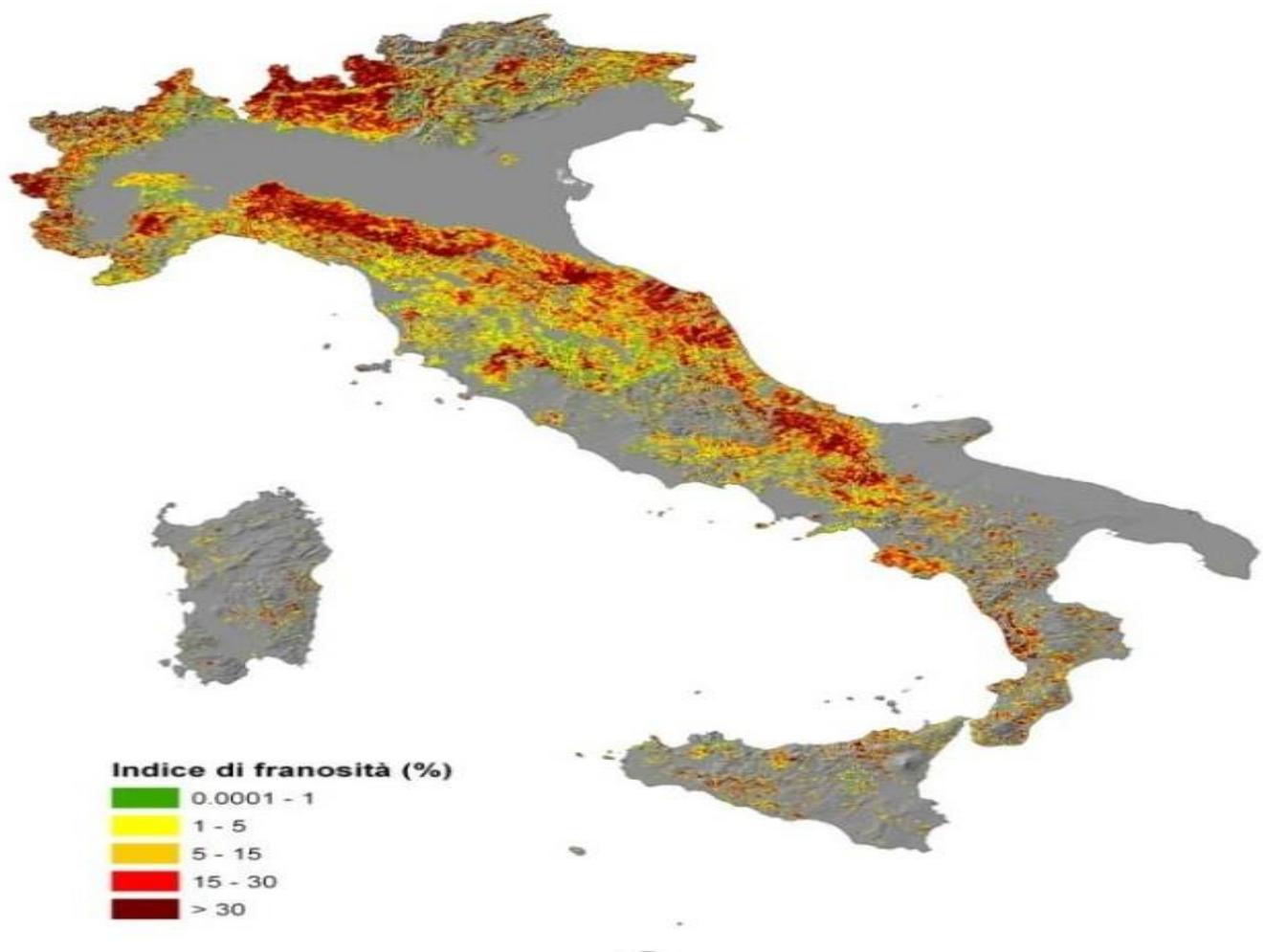


Figura 23 Indice di franosità Fonte ISPRA in *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio – Edizione 2018*

L'ISPRA, al fine di aggiornare la mappa della pericolosità da frana sull'intero territorio nazionale, ha proceduto, nel 2017, alla nuova Mosaicatura nazionale (v. 3.0 - Dicembre 2017) delle aree a pericolosità dei Piani di Assetto Idrogeologico, sulla base degli aggiornamenti forniti dalle Autorità

di Bacino Distrettuali. In analogia con la Mosaicatura ISPRA 2015⁴, è stata utilizzata una classificazione della pericolosità per l'intero territorio nazionale in 5 classi: pericolosità molto elevata P4, elevata P3, media P2, moderata P1 e aree di attenzione AA.

La superficie complessiva, in Italia, delle aree a pericolosità da frana PAI e delle aree di attenzione è pari a 59.981 km² (19,9% del territorio nazionale). Se prendiamo in considerazione le classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4), assoggettate ai vincoli di utilizzo del territorio più restrittivi, le aree ammontano a 25.410 km², pari all'8,4% del territorio nazionale.

La Toscana, Emilia-Romagna, Campania, Valle d'Aosta, Abruzzo, Lombardia, Sardegna e la Provincia Autonoma di Trento presentano le maggiori superfici (in km²) a pericolosità elevata P3 e molto elevata P4. Se consideriamo invece la percentuale di tali aree (P3+P4) rispetto al territorio regionale, i valori più elevati si registrano in Regione Valle d'Aosta, in Provincia di Trento, in Campania, **Molise**, Abruzzo, Toscana, Emilia- Romagna e Liguria.

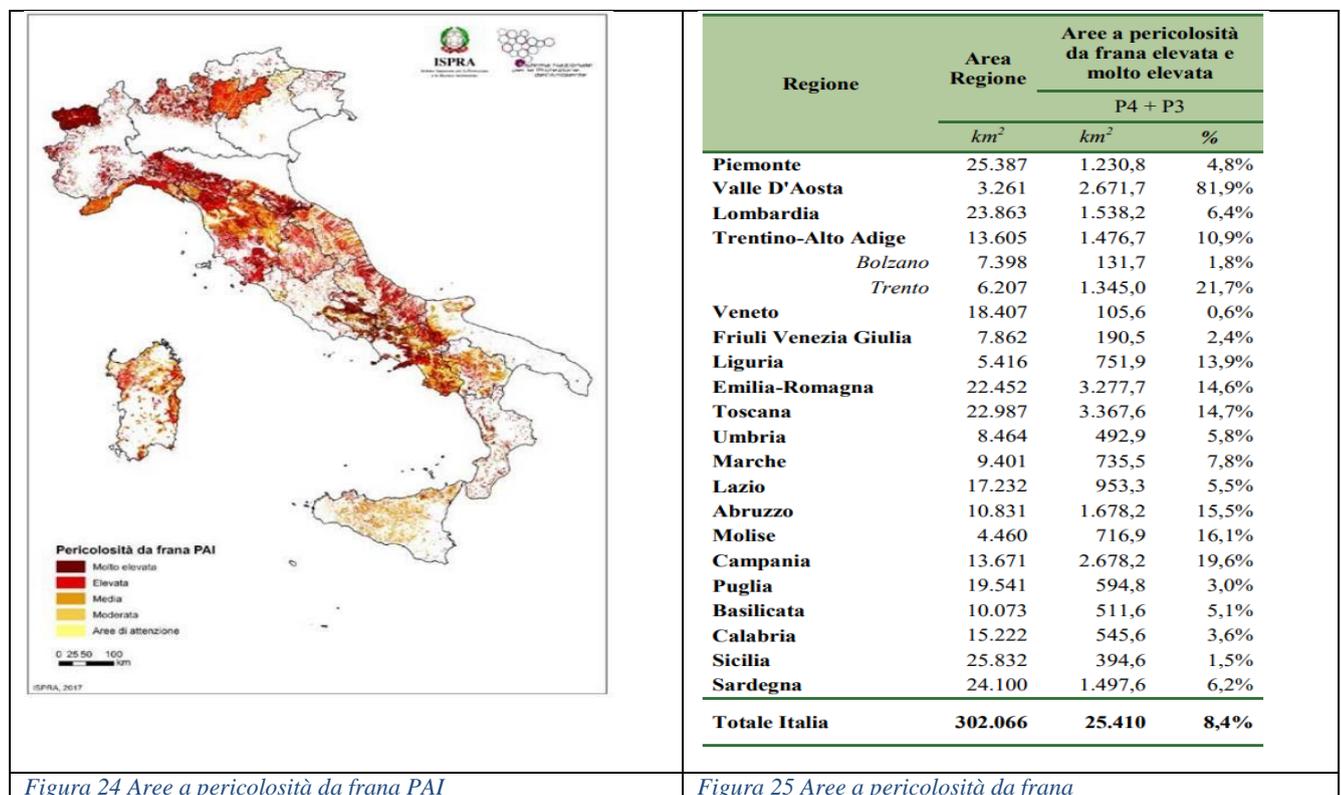


Figura 24 Aree a pericolosità da frana PAI

Figura 25 Aree a pericolosità da frana

Come mostra la tabella precedente, nel caso del territorio molisano l'aspetto del territorio molisano è di particolare rilievo in termini di estensione del fenomeno e sua portata.

I dati messi a disposizione dal Servizio Regionale competente, Servizio Geologico e Sismico⁵, fanno riferimento a due diverse fonti di informazione: lo Studio del rischio idrogeologico nella Regione,

⁴ Mosaicatura ISPRA 2015, pubblicata nel Rapporto su Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio (Trigila et alii, 2015)

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 perimetrare 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.

Questi dati unitamente ad altri successivi di maggior dettaglio, sono confluiti nella piattaforma nazionale IdroGEO sul dissesto idrogeologico per la gestione, la consultazione, la condivisione e il download dei dati dell’Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), delle Mosaichiture nazionali di pericolosità per frane e alluvioni e degli indicatori di rischio, che mostra la relazione tra il dissesto idrogeologico e la popolazione a rischio frane (19.080 ab) e alluvioni (7.152 ab) per il Molise.

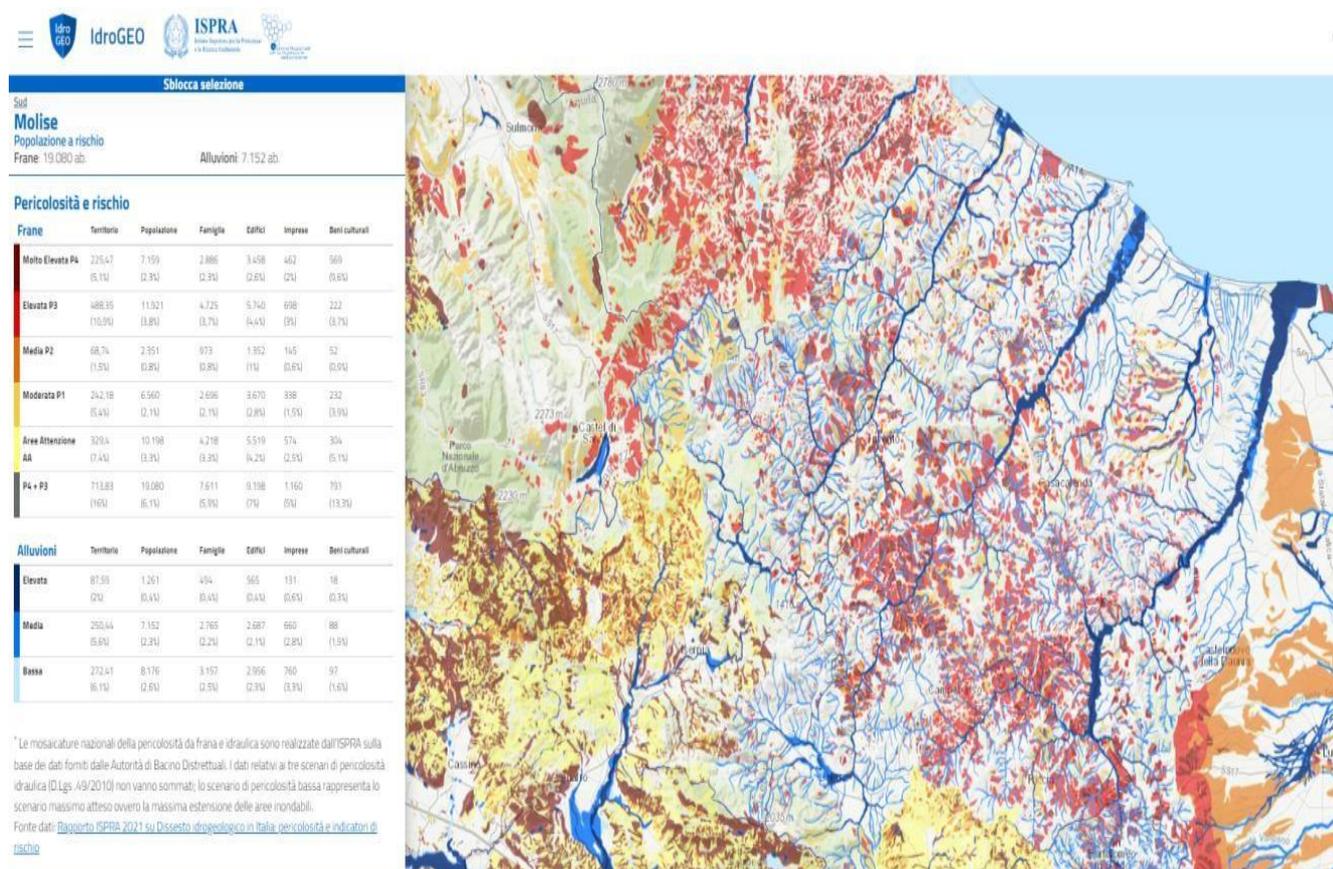


Figura 26 IdroGEO La piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico

4.3.3 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 ARSIAM⁵.

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

Con riferimento ai fenomeni erosivi, l'ARSIAM ha realizzato una serie di studi finalizzati alla zonizzazione del territorio per la suscettibilità all'erosione. Più del 45% del territorio regionale presenta una suscettibilità all'erosione da elevata a molto elevata (circa 200.000 ettari). Tali dati sono contenuti anche nella pubblicazione ERSAM *“Pedopaesaggi molisani”*⁶.

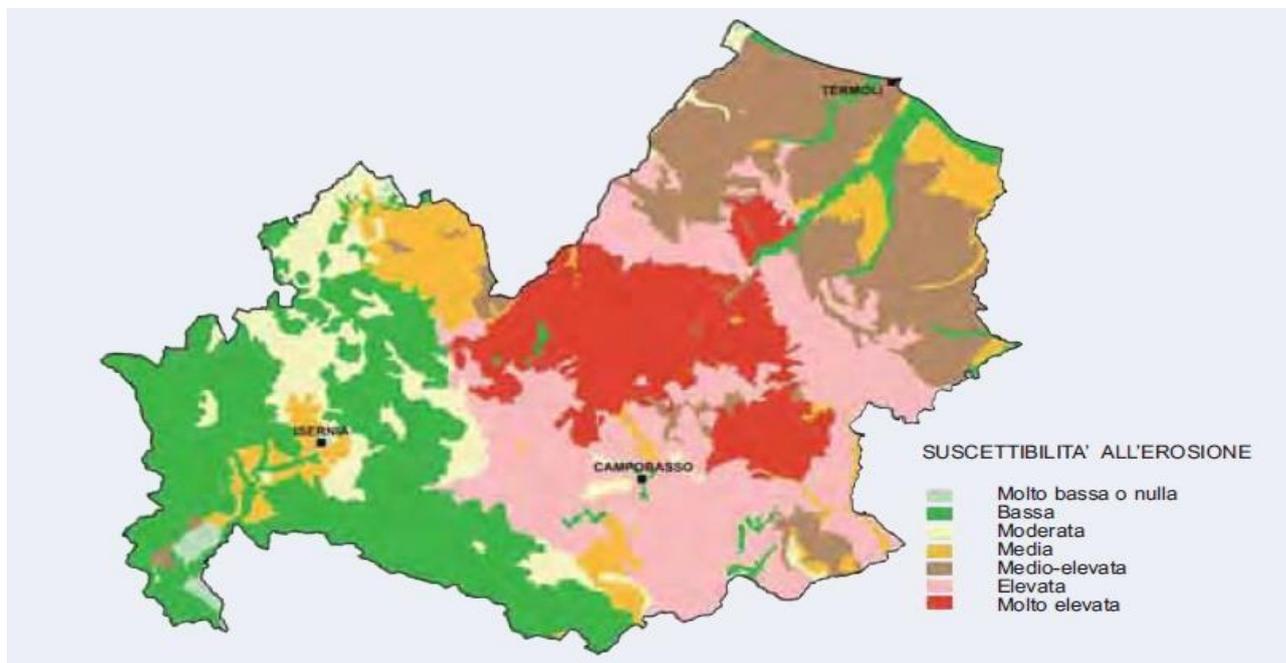


Figura 27 Carta della suscettibilità all'erosione dell'area molisana. Fonte: APAT, *Il suolo, la radice della vita*, 2008

⁵ APAT, 2008, *Il suolo, La radice della vita*, Roma. Autore del contributo per il Molise è Tito Reale

⁶ ERSAM (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo per il Molise) *“Giacomo Sedati”*, *Pedopaesaggi molisani*, Quaderno divulgativo dell'E.R.S.A.Molise, n. 1/2002.

Una sintesi grafica dell'estensione del fenomeno è data dalla Figura 27, tratta dalla citata pubblicazione APAT.

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).

4.3.4 Perdita di sostanza organica

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

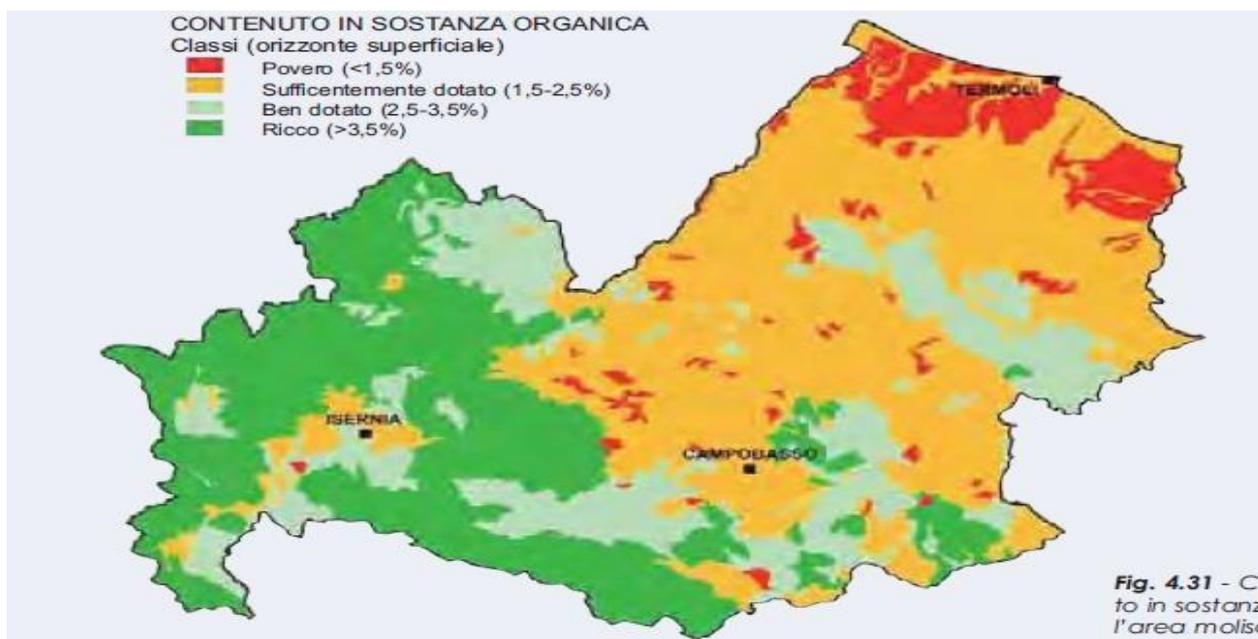


Figura 28 Contenuto in sostanza organica dei suoli in Molise. Fonte: APAT, *Il suolo, la radice della vita*, 2008

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.

4.3.5 Desertificazione.

Le stime elaborate dal segretariato della Convenzione per la Lotta alla Desertificazione ci dicono che più di un quarto delle terre del pianeta è minacciato da degrado, desertificazione e siccità. Secondo i dati pubblicati dall'ISPRA, sulla base del monitoraggio operato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, in relazione alle variazioni climatiche in Italia degli ultimi decenni, il 2017 è stato il secondo anno più secco dal 1961. In questo contesto, l'accesso all'acqua, sia per uso domestico sia per fini produttivi, rappresenta un diritto umano essenziale, fondamentale e universale, perché determina la sopravvivenza delle persone, e per questo è condizione per l'esercizio degli altri diritti umani ed è nostro dovere garantirlo a tutti i livelli di governo e decisione. Per quanto riguarda la desertificazione nella Regione Molise, 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 desertificazione⁷, redatto da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) in collaborazione con CRA (Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura), con il finanziamento e il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), finanziamento volto ad elaborare un documento propedeutico alla corretta attuazione del Piano di Azione Nazionale per la lotta alla Siccità e Desertificazione.

La metodologia utilizzata nella ricerca fa riferimento al concetto di area desertificata come area a sterilità funzionale agro-silvo-pastorale, derivante dai processi di degradazione del suolo. La desertificazione implica la perdita sostanzialmente irreversibile della possibilità di una produzione agricola e forestale economicamente o ecologicamente sostenibile. In estrema sintesi, i risultati dello studio affermano che 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;

⁷ Costantini E.A.C., Urbano F., Bonati G., Nino P., Fais A. (curatori), Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione, (2007), INEA, Roma.

il 4,7% è sensibile a fenomeni di desertificazione; il 12,3% può essere considerato vulnerabile alla desertificazione⁸. Va detto, al fine di una migliore comprensione della gravità del fenomeno, nonché della probabile successiva evoluzione in negativo dello stesso, che questi dati fanno riferimento al massimo all'anno 2005.

Regione ⁹	Superficie studiata		Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Totale aree a rischio/ area di studio	Totale aree a rischio/superficie regionale
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%		
Molise	431.745	96,8	10.431	2,4	30.890	7,1	48.014	11,1	20,6	20,0
Totale area studio	5.613.414	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

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.

⁸ 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).

⁹ Si intende per area a rischio un'area che sia o a sterilità funzionale o sensibile o vulnerabile. 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. 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. 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.

Rapporto Ambientale

	Aree a rischio						Non a rischio	Non valutabile	Mitigazione	Aggravante				
	Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile									
	Ha	%	Ha	%	Ha	%								
Molise	3.187	0,7	30.890	7,1	39.098	9,0	332.259	76,9	26.308	6,0	25.960	6,0	14.276	3,3
Total e area studio	523.872	3,4	142.6041	9,1	984.634	6,3	1.037.309	70,7	1.641.522	10,5	945.810	6,1	694.400	4,4

4.4 Biodiversità: stato dell'arte di tutela e pianificazione; risorse forestali; biodiversità e agricoltura

4.4.1 Le aree naturali protette

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

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

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

Parchi naturali regionali e interregionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli 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.

Le 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.

Rapporto Ambientale

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

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

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

Tabella 9 Aree protette regionali inserite nell'Elenco EUAP

Aree protette molisane inserite nell'elenco ufficiale dal Ministero dell'Ambiente che rivestono una importanza particolare sono la Riserva Naturale Orientata Statale di Collemeluccio, quella di Montedimezzo e quella di Pesche. Le prime due riconosciute dall'UNESCO come Riserve della Biosfera nell'ambito del programma internazionale Man and Biosphere, mentre la terza inserita in un territorio comunale interamente dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della legge n. 1497/39 vigente in materia di protezione delle bellezze naturali.

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
	Bosco Casale	Montenero Valcocchiara
Foresta demaniale Regionale di Monte Capraro	Ripa Spaccata	Venafro
	Colle Lucito	Rio Secco
Foresta demaniale Regionale Bosco Pennataro		
Foresta demaniale Regionale Bosco S. Martino e Cantalupo		
Foresta demaniale Regionale Bosco del Barone		

Tali aree sono valutate anche ai fini del vincolo V-06: aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 (cfr. § 10.2 Relazione Generale).

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

4.4.2 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 e alle specie animali e vegetali, uno stato di conservazione favorevole, tramite una sufficiente rappresentazione di tutte le tipologie ambientali e un'elevata interconnessione ecologica fra i vari siti. La biodiversità contribuisce allo sviluppo sostenibile e va promossa e mantenuta tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze economiche sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali.

La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. La direttiva "Habitat", che ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione, è stata recepita a livello nazionale con il DPR 357/1997 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), così come modificato dal DPR 120/2003, e 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 alla 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.

Tali aree sono state valutate anche ai fini dell'apposizione del Vincolo V-02 (cfr. § 10.1, 10.2 e 10.3 Relazione Generale), il quale 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".

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 della rete Natura 2000 sono variati fino all'attuale situazione definitiva, che risulta essere di 85 ZSC e 13 ZPS, per una superficie complessiva pari ad Ha 97.750 di ZSC (22% del territorio regionale) e pari ad Ha 66.029 di ZPS (14,80% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS si sovrappone a quello delle ZSC, facendo salire la superficie di territorio occupata dalla Rete Natura 2000 a circa

1.202,23 km², pari al 26,94% del territorio regionale ricadente per intero nella Regione Biogeografica Mediterranea.

I formulari standard e le cartografie di tutti i siti di Rete Natura 2000 sono disponibili sul sito del MiTE al seguente indirizzo: <https://www.mite.gov.it/pagina/schede-e-cartografie>

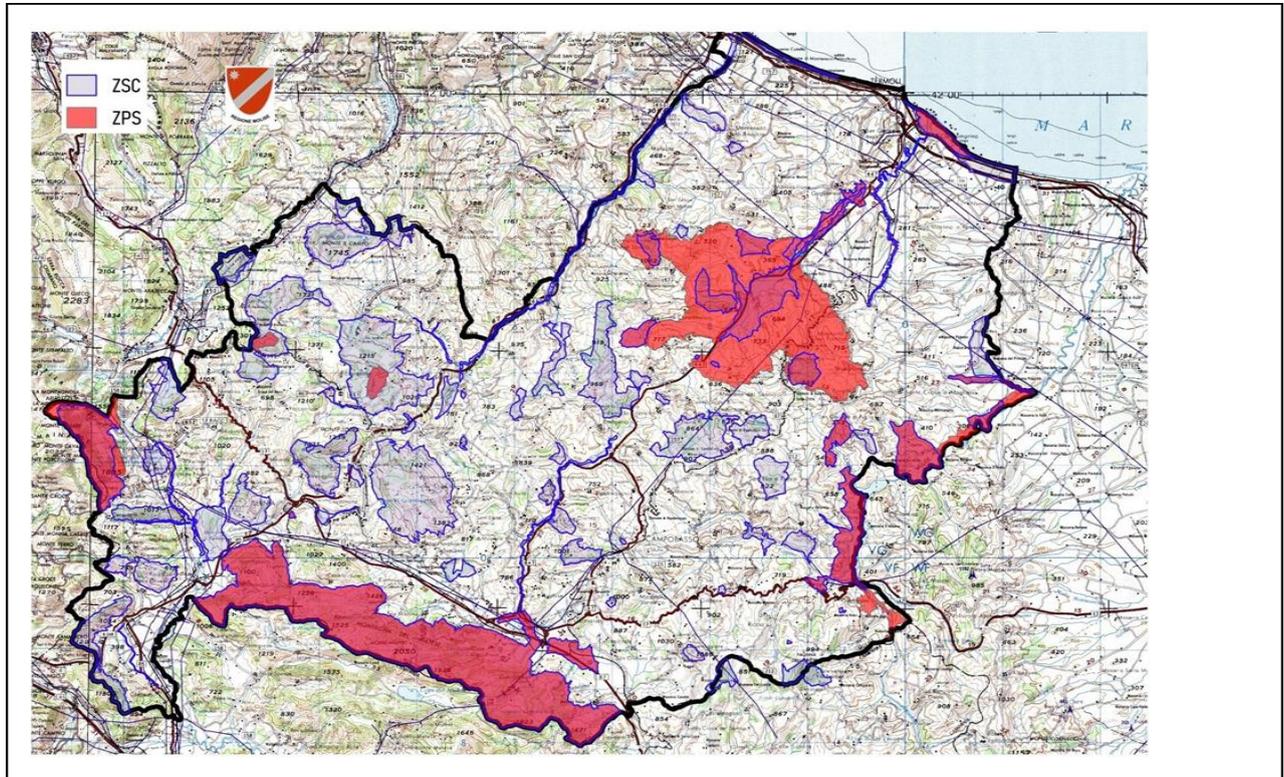


Figura 29 - ZCS e ZPS

Sulla base delle prescrizioni stabilite a livello comunitario e statale, la Regione Molise con la DGR 889/2008, nel classificare le Zone di Protezione Speciali (ZPS) e nel recepire il DM n.184 del 17 ottobre 2007, ha adottato i “*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative alle ZSC e alle ZPS*”. Tali Misure sono costituite da una serie di disposizioni, articolate in divieti, obblighi e attività, alcune comuni a tutte le tipologie di ZPS, altre riferite alle specifiche tipologie ambientali, individuate nello stesso DM n. 184 del 17 ottobre 2007, presenti nelle ZPS individuate nella Regione Molise.

Con la DGR n. 283 del 17/06/2013 la Regione Molise ha approvato le “*Linee Guida 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.

L'iter amministrativo-procedurale di approvazione dei Piani è stato avviato nel 2010 con l'approvazione del Programma Regionale di Attuazione della Misura 323 "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale" - Azione A "Sostegno per la redazione di piani di gestione dei siti ricompresi

nella rete Natura 2000", attribuendo l'incarico all'Autorità di Gestione del PSR Molise 2007/2013 ad espletare tutte le procedure dirette a consentire l'attuazione del Piano. Successivamente, il servizio per la redazione dei Piani di Gestione dei siti ricompresi nella Rete Natura 2000 è stato affidato all'ATI Criteria s.r.l. - Chlora s.a.s. che ha redatto le bozze di 61 Piani di Gestione, adottati dalla Giunta Regionale con la DGR n. 604/2015.

In base alla menzionata procedura amministrativa per l'approvazione dei PdG, l'iter è proseguito con la trasmissione degli stessi ai comuni interessati territorialmente per la pubblicazione nei rispettivi albi pretori per 15 giorni consecutivi; decorso tale termine, i Piani sono stati riconsiderati dalla struttura regionale competente ai fini della valutazione degli eventuali reclami e/o osservazioni. A conclusione di tale procedimento, i 61 Piani di Gestione sono stati approvati definitivamente con la DGR n. 772 del 31 dicembre 2015 e resi esecutivi con singolo Decreto del Presidente della Giunta regionale.

I Piani approvati, quindi, riguardano i primi 61 siti delle Rete Natura 2000, di cui 59 relativi ai Siti d'Importanza comunitaria (SIC) e due riguardanti le ZPS. Per i restanti 24 SIC la Giunta Regionale con la DGR n.536 del 28/12/2017 ha approvato le Misure di Conservazione sito specifiche.

Inoltre, è stato approvato un Piano di Gestione per il SIC ricompreso nel Parco Nazionale d'Abruzzo ed uno per il SIC del Lago di Occhito. I Piani costituiscono lo strumento di pianificazione tematico-settoriale del territorio e producono effetti integrativi/sostitutivi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici vigenti nei comuni interessati.

L'impostazione dei Piani di Gestione, condivisa a livello nazionale, prevede:

- una parte preliminare di approfondimento conoscitivo di habitat e specie, oltre che un inquadramento territoriale, sociale, economico del sito di riferimento;
- un'analisi dei rischi e delle eventuali minacce riferite ai vari habitat e specie;
- la scelta di una strategia di interventi da attuare per contrastare le minacce e per valorizzare il sito;
- l'individuazione delle singole azioni, con l'attribuzione del livello di priorità ed un calcolo di massima sui possibili costi.

Tutti i siti della Rete Natura 2000 del Molise sono gestiti direttamente dall'Amministrazione Regionale, nello specifico dal "*Servizio Fitosanitario, Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile*", ad esclusione della ZSC IT7212121 "*Gruppo della Meta – Catena delle Mainarde*" che, rientrando nel territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, viene gestita dallo stesso Ente Parco.

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 & Rosskopf, 2011¹⁰) 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

4.4.3 Alto Molise

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

¹⁰ Filocamo F., Rosskopf 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.

- 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.

4.4.4 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, e i settori dei Monti di Venafro e dell'alta Valle del Volturno.

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

Aree naturalistiche:

Oasi WWF Le Mortine

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

Aree ZPS:

Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe

Aree SIC:

Monte S. Paolo - Monte La Falconara

Forra di Rio Chiaro

Pantano Zittola - Feudo Valcocchiara (unico esempio a livello regionale di "zona umida" rimasta

inalterata)

Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere

Valle Porcina - T. Vandra – Cesarata

Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana

Il Serrone

Cesa Martino

Monte Corno - Monte Sammucro

Rio S. Bartolomeo

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

4.4.5 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. È interessata da un tratto del tratturo Castel di Sangro – Lucera.

4.4.6 Matese - Conca di Boiano - Sepino

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

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

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

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

Aree naturalistiche:

Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro

Riserva Naturale del Torrente Callora

Area Naturale del Torrente Lorda

Foresta Demaniale Regionale dei Monte Caruso e Gallo (Monteroduni) Aree ZPS:

Pineta di Isernia

Sella di Vinchiaturò

La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese Aree SIC:

Pineta di Isernia

Sella di Vinchiaturò

La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese

4.4.7 Molise Centrale

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

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

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

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 Rucolo
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

Rapporto Ambientale

Torrente Tappino - Colle Ricchetta	Calanchi di Castropignano e Limosano
Pesco della Carta	Morgia dell'Eremita
Toppo Fornelli	Morge Ternosa e S. Michele
Calanchi Succida - Tappino	Boschi di Castellino e Morrone
Monte Saraceno	La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese
S. Maria delle Grazie	Monte Vairano
Località Boschetto	Sella di Vinchiaturò
Rocca di Monteverde	Boschi di Pesco del Corvo
Rocca Monforte	Torrente Rivo
F. Trigno (Confluenza Verrino - Castellelce)	La Civita
Lago Calcarelle	Morgia di Pietracupa - Morgia di Pietravallo
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

Tabella 10 Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Molise Centrale" Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000.

4.4.8 Basso Molise

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

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

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

L'area è interessata dai tratturi Celano-Foggia, Ateleta-Biferno-S. Andrea e Centurelle-Montesecco.

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

Basso Molise	
SIC	
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 Pisciareello - Machia Manes	Lago di Guardialfiera - M. Peloso
Calanchi Lamaturo	
ZPS	
Vallone S. Maria	Bosco Ficarola
Località Fantina - Fiume Fortore	Lago di Guardialfiera - Foce F. Biferno

Tabella 11 - Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Basso Molise" Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

4.4.9 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 e 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 egoisti 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.

Rapporto Ambientale

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	

Tabella 12 Aree SIC e ZPS afferenti all'area "Fascia costiera" - Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

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

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

Tabella 13 Quadro riassuntivo dell'estensione in km² e % delle aree protette per macro area Fonte: "Quadro conoscitivo analitico-tematico" per la redazione dei Piani di Gestione di 61 Siti della Rete Natura 2000

4.4.10 Biodiversità e uso del suolo

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. Nella cartografia di Figura 30 si sono poste in evidenza le aree prevalentemente destinate ad attività antropiche mentre in quella di Figura 31 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.

I grafici che seguono riportano, in termini percentuali quanto elaborato graficamente nelle cartografie. Il grafico di Figura 32 riporta la copertura del suolo a livello regionale. Le due tipologie dominanti sono i "*seminativi in aree non irrigue*" (circa il 33% del territorio regionale) e i "*boschi di latifoglie*" (circa il 23% del territorio regionale). Andando a vedere le percentuali di copertura delle due tipologie di cui sopra a livello provinciale vediamo come, per la provincia di Campobasso i "*seminativi in aree non irrigue*" interessino il 43% del territorio (complessivamente le aree interessate da coperture riconducibili ad attività agricole interessano più del 60% del territorio provinciale). Per la provincia di Isernia i rapporti percentuali si invertono: il 39% del territorio regionale è coperto da boschi di latifoglie mentre i seminativi sono circa il 13%. C'è sicuramente la necessità e la possibilità di preservare habitat e sistemi ecologici complessi (con annessi i servizi ecosistemici ed essi afferenti) gestendo in maniera sostenibile le aree naturali presenti in Regione ed in particolar modo nell'alto Molise/Matese. Queste aree non solo rappresentano importanti serbatoi

di biodiversità ma sono, per estensione e qualità di conservazione degli ambienti naturali, anche potenziali volani di sviluppo per i territori interessati.

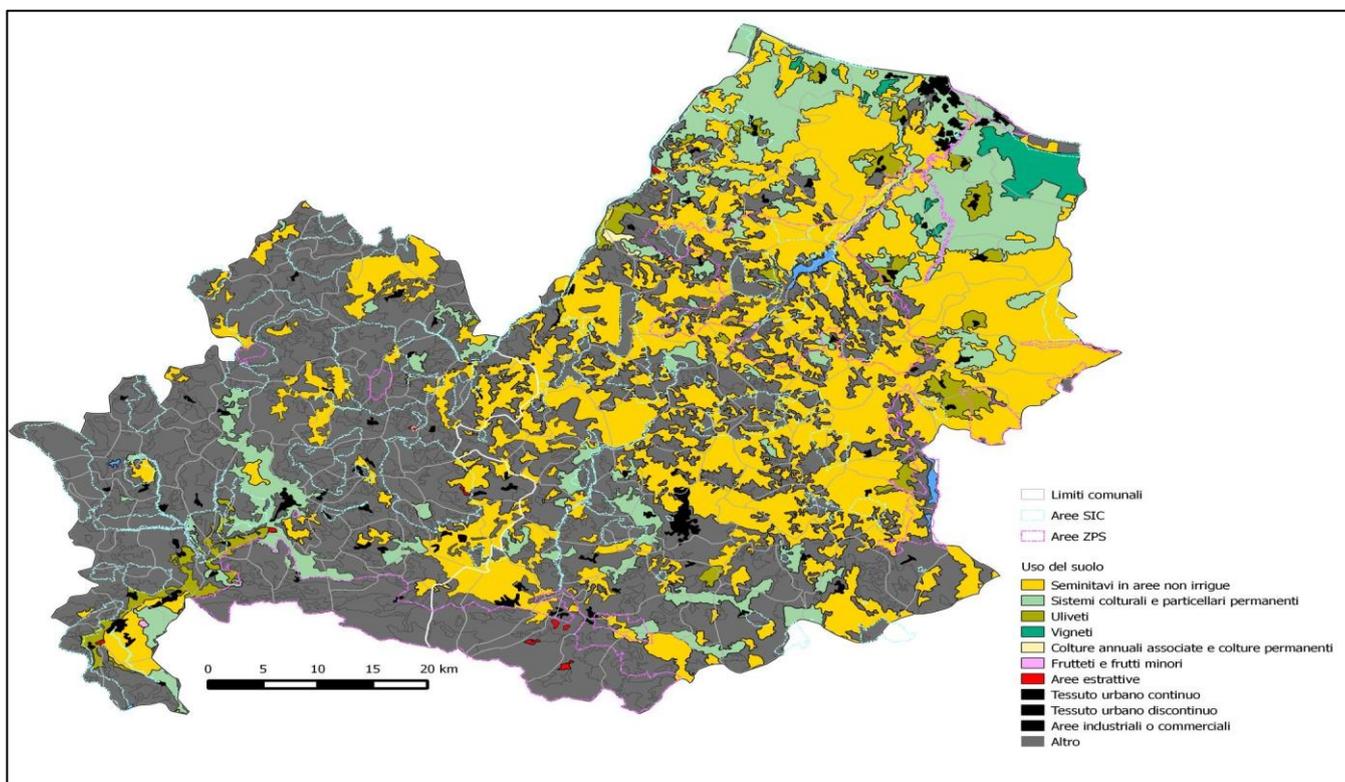


Figura 30 Carta di uso del suolo con in evidenza le tipologie agricole. (Elaborazione su dati Corine Land Cover).

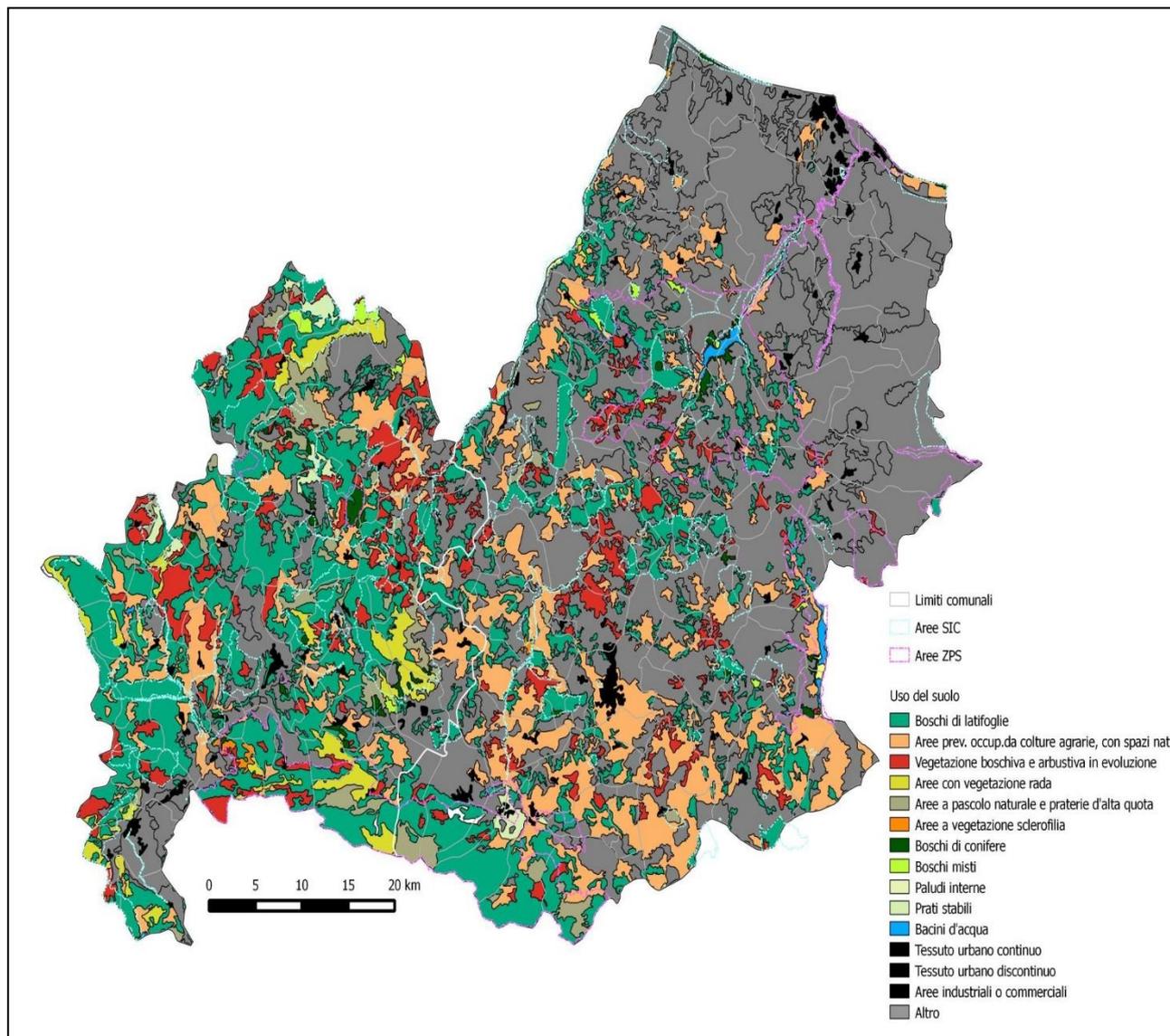


Figura 31

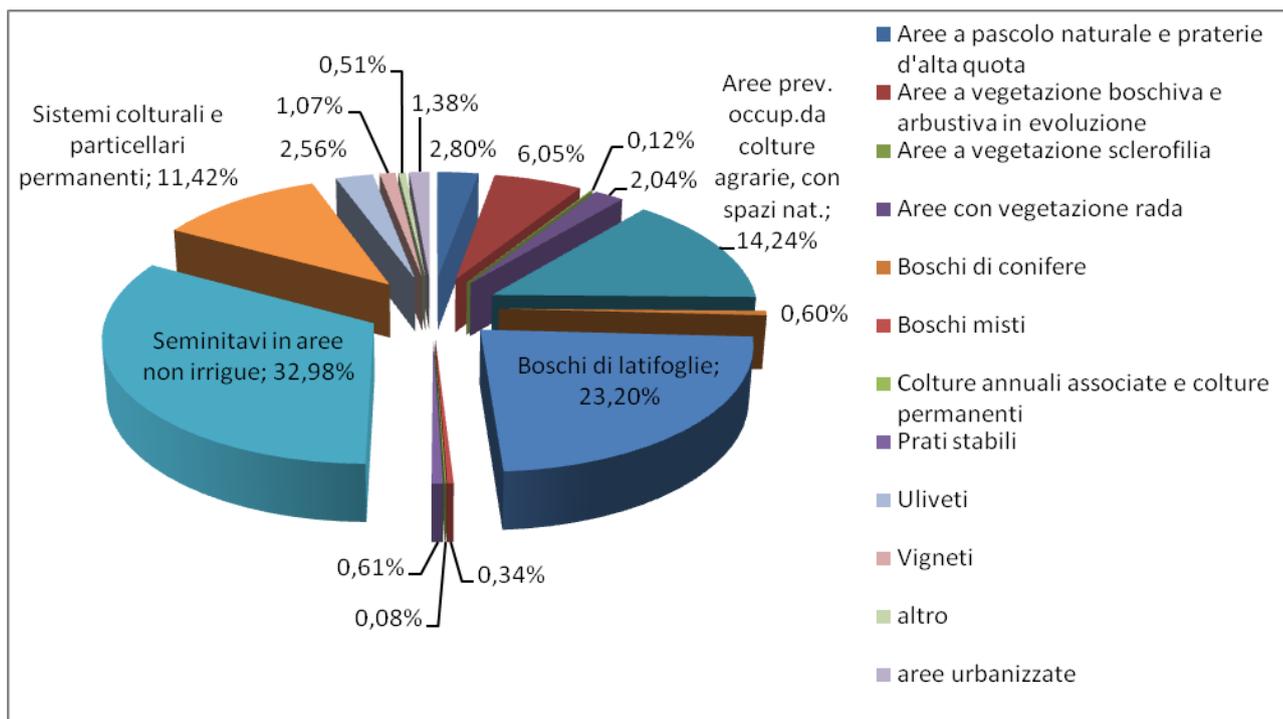


Figura 32

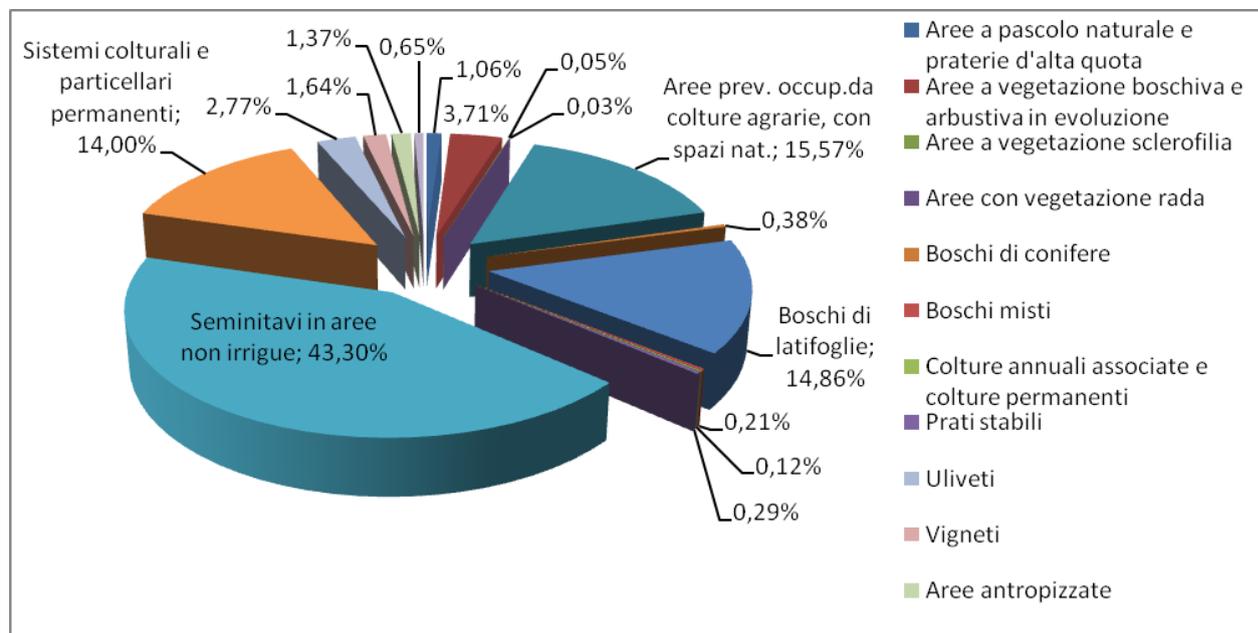


Figura 33

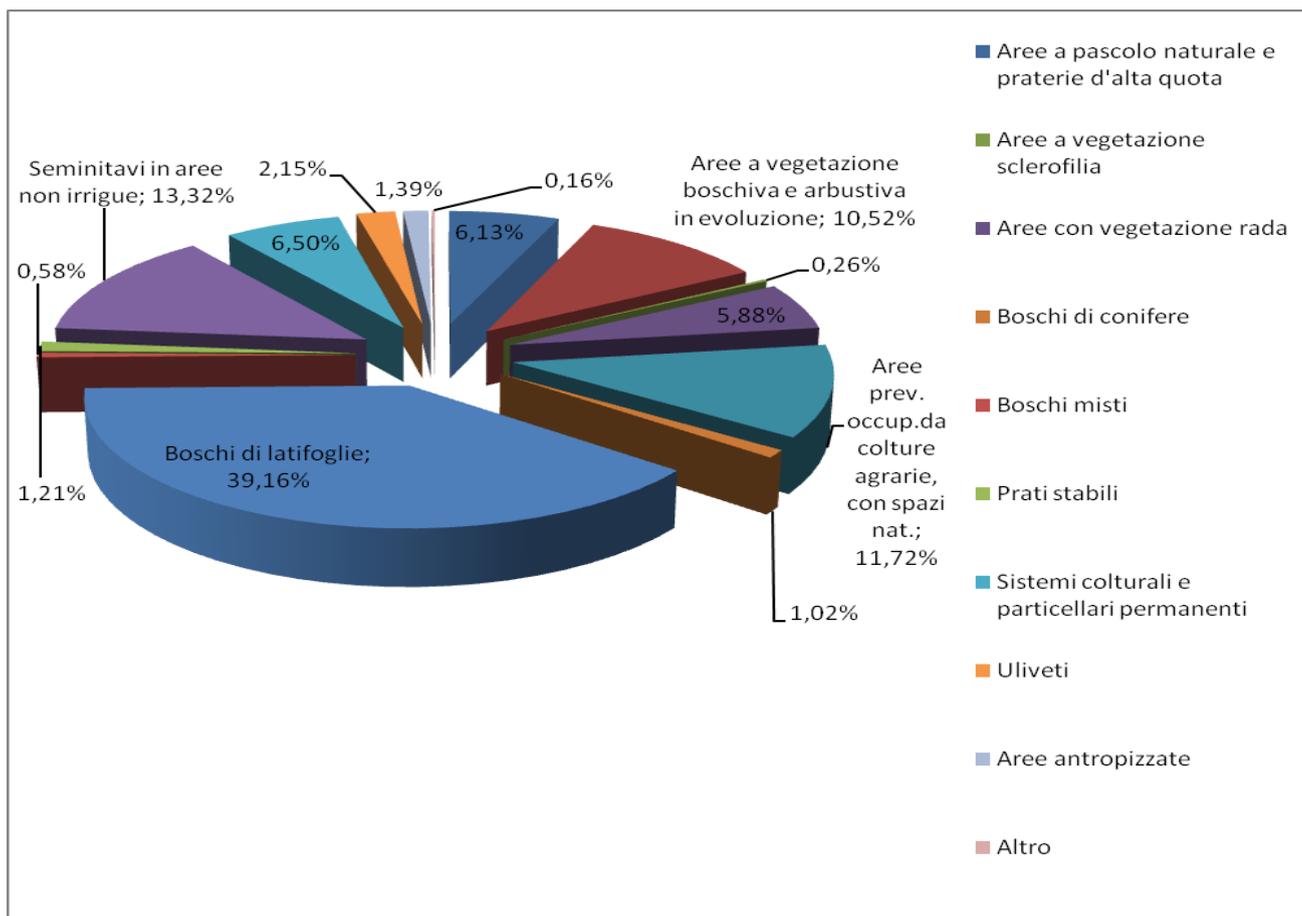


Figura 34

4.5 Patrimonio culturale e paesaggio

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

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

I siti archeologici, sui quali sono state condotte campagne di scavo più o meno estese, sono 96 a livello regionale; se ne contano 56 (58%) in provincia di Isernia e 40 (42%) in provincia di Campobasso. Dall'analisi dei siti oggetto di campagne di ritrovamento, si evince che i beni archeologici sono presenti in numero maggiore nei comuni di Venafro (22), Isernia (16), Larino (10), Pozzilli e Sepino (6). In merito al patrimonio archeologico, in Molise esistono da tempo due poli di rilevante interesse archeologico: Pietrabbondante e Altilia (Sepino). A questi beni sono andati ad aggiungersi rinvenimenti archeologici più recenti, spesso dipesi dalla realizzazione di opere infrastrutturali piuttosto che da campagne di scavo preventivamente pianificate, come nel caso di uno dei più importanti ritrovamenti preistorici d'Europa: l'accampamento dell'*Homo Aeserniensis*. Nella Regione Molise sono presenti 35 contenitori di beni culturali (musei e collezioni pubbliche e private), dei quali 21 si trovano in provincia di Campobasso (in particolare 4 sono direttamente gestiti dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise) e 14 in provincia

di Isernia (in particolare 5 sono direttamente gestiti dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise).

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

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

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

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

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

Una notazione particolare va fatta a proposito degli edifici di culto che nella maggioranza dei casi sono beni culturali e contenitori di beni culturali. Nell'ambito dello studio SITRA (Sistema Informativo Territoriale per i Rischi Ambientali), finanziato dalle azioni di attuazione del progetto

PIC INTERREG IIIC – NOÈ, sono state condotte indagini sul patrimonio culturale degli edifici di culto; in particolare, in Molise sono presenti 742 chiese, delle quali 526 in provincia di Campobasso e 216 in provincia d’Isernia. La loro distribuzione come rappresentato nella Figura che segue è capillare su tutto il territorio regionale.

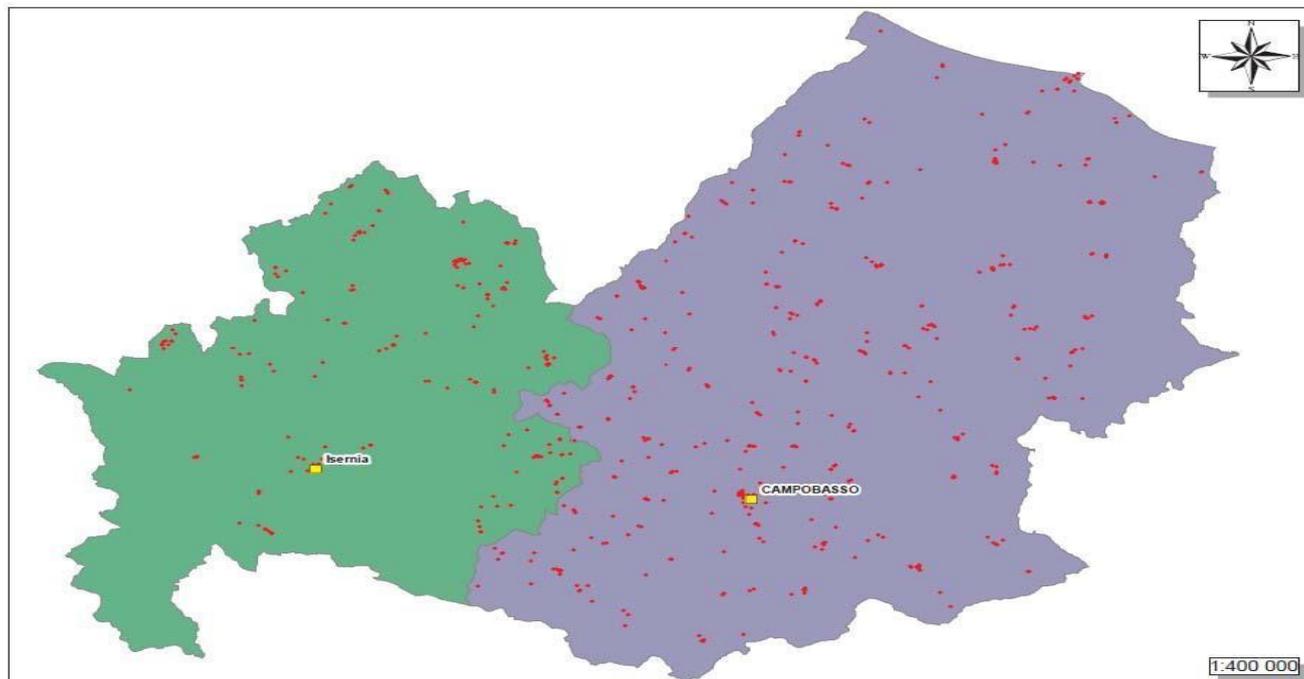


Figura 35 Distribuzione degli edifici di culto sul territorio regionale Fonte: Progetto SITRA - PIC INTERREG IIIC NOÈ

In conclusione, non si può non considerare l’aspetto del rischio al quale è esposto il patrimonio culturale. Il patrimonio culturale, infatti, è esposto a numerosi fattori di rischio che possono causarne il degrado ed ostacolarne la conservazione. I fattori di rischio sono connessi a fenomeni naturali (eventi sismici, esondazioni, rischio idrogeologico, ecc.) e 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.



Figura 36 Aree interessate dai PTPAAV. Fonte: Web Gis Servizio Cartografico Regione Molise.

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

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

Il paesaggio risulta, quindi, 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 piano 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.



Figura 37 Distribuzione della rete dei tratturi sul territorio regionale Fonte: Associazione Terre di Mezzo

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.

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.

Tali aree sono state valutate ampiamente in sede di redazione della Relazione Generale, la quale ne ha tenuto conto ai fini del richiamo al vincolo V-04 e della Raccomandazione R-03.

4.6 Popolazione

L'Istat si pone al servizio degli utenti, raccogliendo in una serie di schede regionali i dati attualmente più richiesti relativi a diversi aspetti della situazione sociale ed economica del territorio, dalla composizione della popolazione e delle famiglie, all'utilizzo della strumentazione tecnologica, alla struttura economica fino al sistema sanitario e assistenziale.

Per i vari ambiti di analisi, vengono messe in risalto le omogeneità e le differenze tra i dati nazionali e quelli regionali estrapolati dal Report ISTAT 2020 reperibile all'indirizzo: https://www.istat.it/it/files//2020/05/14_Molise_Scheda-DEF.pdf.

Per ulteriori approfondimenti si possono consultare il sistema di diffusione delle statistiche correntemente prodotte da parte dell'Istituto, Istat, il sistema informativo sanitario, Health for All; l'Atlante Statistico dei Comuni e la banca dati di statistiche sperimentali a misura di comune.

Dati salienti:

- 305.617 residenti al 1° gennaio 2019: 12,9 per cento con 75 anni e più;
- 130.959 famiglie al 31 dicembre 2018: 33,3 per cento composte da una coppia con figli;
- 19,4 per cento da persone sole con 60 anni e oltre (in media nel biennio 2017-2018);
- 39.746 studenti iscritti nell'anno scolastico 2017/2018, il 12,9 per cento del totale della popolazione residente media;
- 17,5 per cento delle famiglie e 18,0 per cento degli individui in condizioni di povertà relativa nel 2018;
- 20.823 le imprese nel 2017: 5.658 quelle nel settore commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli (27,2 per cento);
- 53.677 addetti: dimensione media delle imprese di 2,6 addetti;
- 43,5 per cento delle unità locali incorse nel lockdown (DPCM 11 marzo 2020 e DM Mise 25 marzo 2020) contro il 48,2 per cento in Italia;
- 2.012 euro di spesa sanitaria pro-capite nel 2018;
- 2.790 dipendenti del sistema sanitario nazionale nel 2017: 90,2 ogni 10.000 residenti;
- 21,9 per cento rispetto al 2010;

4.6.1 Popolazione e mobilità

La popolazione residente, nelle sue diverse componenti, costituisce uno dei principali dati a supporto delle politiche di gestione del territorio (cfr. § 5.1.1 Relazione Generale).

La struttura per età condiziona le diverse tipologie di servizi da offrire alla cittadinanza, dai nidi per l'infanzia alle scuole, dal sistema di protezione sociale ai vari livelli di assistenza per gli anziani.

Un altro fattore di rilievo è la distribuzione della popolazione sul territorio, sia con riferimento agli insediamenti residenziali, e in particolare alla maggiore o minore concentrazione dei residenti, che relativamente ai flussi di mobilità.

In Molise al 1° gennaio 2019 risiedono 305.617 persone (0,5 % del totale della popolazione residente in Italia). Nei due capoluoghi di provincia abita il 23,2 % dei residenti in Molise. La struttura per età si caratterizza per un'incidenza più marcata delle classi anziane rispetto alla media nazionale, sia nella classe da 65 a 74 anni (11,8 contro 11,1 %) sia in quella 75 e più. L'incidenza delle persone con 75 anni e oltre è del 12,9 contro 11,7 % del Paese. Nella provincia di Campobasso tale incidenza varia dall'8,4 % di San Giacomo degli Schiavoni al 33,3% di San Biase; il comune capoluogo presenta un'incidenza pari al 12,8%. Relativamente alla provincia di Isernia, invece, l'incidenza delle persone con 75 anni e oltre varia dall'8,6 % di Pesche al 29,1 % di Poggio Sannita; il comune capoluogo presenta un'incidenza pari all'11,2 %.

Circa il 10 % dei comuni ha una densità di almeno 100 abitanti per kmq, variamente distribuiti all'interno della regione, prevalentemente intorno ai due comuni capoluogo e nella fascia costiera. La massima densità abitativa (874 abitanti per kmq) si registra nel comune di Campobasso, seguito dagli altri due comuni con oltre 20 mila residenti (Termoli: 604 e Isernia: 315). Una scarsa densità abitativa si riscontra nei comuni di Civitacampomariano, Provvidenti e Pizzone, nei quali il valore è inferiore alle 10 unità per kmq.

Gli indicatori di mobilità mostrano, per l'anno 2015, un indice di attrazione dall'esterno del proprio territorio per motivi di studio o lavoro particolarmente elevato per i comuni di Pettoranello del Molise (78,1 %) e di Pozzilli (65,5 %), seguiti da Campochiaro (51,3%), Guardiaregia (49,7%) e Campobasso (46,3%). Il dato regionale è del 29,6 %. Campobasso e Termoli si caratterizzano per un elevato indice di autocontenimento all'interno del territorio degli spostamenti effettuati dai residenti per studio o lavoro (rispettivamente 71,8 e 65%); seguono, nell'ordine, Trivento (61,7%), Casacalenda (59,5%) e Isernia (59,5%).

Il mezzo di trasporto utilizzato per gli spostamenti pendolari varia sensibilmente a seconda che la motivazione sia di studio o di lavoro, con differenze talvolta anche significative rispetto al dato nazionale. Circa uno studente su cinque si sposta a piedi mentre questo vale soltanto per il 13,4 % dei lavoratori. Il mezzo di trasporto più frequente per tutte e due le categorie è l'auto privata: come conducenti nel caso dei lavoratori (75,4 %) e come passeggeri per gli studenti (32,8 %).

4.6.2 Condizioni economiche delle famiglie

Con riferimento alle dinamiche economiche, un primo aspetto da esaminare con attenzione, sia a livello centrale che locale, è quello relativo alle condizioni delle famiglie. Se gli indicatori di povertà identificano le casistiche più gravi, ulteriori dati statistici disponibili, come la fonte principale dei redditi familiari e il numero dei componenti occupato, consentono di mappare in maniera più ampia eventuali situazioni di potenziale fragilità economica.

In Molise, gli indicatori di povertà sono più alti rispetto a quelli nazionali. L'incidenza della povertà relativa familiare arriva al 17,5 % a fronte di un dato nazionale pari all'11,8 %; l'incidenza della povertà relativa individuale è il 18,0 % contro un dato nazionale che si ferma al 15,0 %.

Ulteriori differenze rispetto alla media nazionale si riscontrano anche nella fonte principale di reddito delle famiglie. In Molise, tanto il lavoro dipendente quanto quello autonomo registrano incidenze inferiori al dato Italia. Di contro, si rileva una significativa differenza in ordine alla percentuale di famiglie per le quali la fonte principale di reddito è rappresentata da pensioni e trasferimenti pubblici (45,1 % a fronte di una media nazionale del 38,7 %). Analizzandole famiglie con almeno un componente da 15 a 64 anni (Tavola 11) emergono limitate differenze tra i dati registrati in Molise e i valori nazionali; in particolare, risulta più elevata la quota regionale di famiglie senza occupati (20,6 % contro 18,4).

Indicatore	Molise	Italia
Incidenza di povertà relativa individuale	18,0	15,0
Incidenza di povertà relativa familiare	17,5	11,8

Tabella 15 Indicatori di povertà relativa. Molise e Italia. Anno 2018 (valori percentuali) Fonte: Istat, Indagine sul reddito e condizioni di vita

Fonte principale di reddito	Molise	Italia
Lavoro dipendente	41,3	45,1
Lavoro autonomo	11,7	13,4
Pensioni e trasferimenti pubblici	45,1	38,7
Capitale e altri redditi	1,9	2,8

Rapporto Ambientale

Totale **100,0** **100,0**

Tabella 16 - Famiglie per fonte principale di reddito. Molise e Italia. Anno 2017 (composizione percentuale) Fonte: Istat, Indagine sul reddito e condizioni di vita

Tipologia	Valori in migliaia		Composizione percentuale	
	Molise	Italia	Molise	Italia
Totale famiglie	91	18.854	100,0	100,0
Occupazione dei componenti				
Due o più componenti occupati	29	6.515	32,0	34,6
Un componente occupato	43	8.876	47,4	47,1
Senza occupati	19	3.464	20,6	18,4
Appartenenza alle forze di lavoro (a)				
Almeno un componente	78	16.368	85,4	86,8
Nessun componente	13	2.486	14,6	13,2

Tabella 17 Famiglie con almeno un componente in età da 15 a 64 anni per condizione occupazionale e appartenenza alle forze di lavoro. Molise e Italia. Anno 2019 (valori in migliaia e composizione percentuale) Fonte: Istat, Rilevazione sulle forze di lavoro, (a) Persone occupate e in cerca di occupazione.

4.6.3 Imprese e occupazione

L'analisi della struttura delle imprese permette di mettere in luce aspetti di forza e di vulnerabilità che riguardano l'assetto produttivo, ma anche gli inevitabili riflessi che da questo derivano in termini sociali e sul benessere economico delle famiglie (cfr. § 4.6.2 Relazione Generale). I dati esposti sono estratti dal Registro statistico delle imprese attive (ASIA), che individua l'insieme delle imprese e i relativi caratteri statistici, integrando informazioni desumibili sia da fonti amministrative sia da fonti statistiche.

Nel 2017 le imprese con sede legale in Molise sono 20.823, pari allo 0,5 % del totale nazionale.

L'insieme di queste imprese occupa 53.677 addetti, lo 0,3 % del totale del Paese.

Nella regione l'attività manifatturiera, con le sue 1.670 unità, rappresenta l'8,0 % del totale delle imprese, un dato molto vicino a quello nazionale (8,7 %); nel settore è occupato il 13,6 % degli addetti mentre il dato è pari a uno su cinque nel resto d'Italia. Le 5.658 imprese del commercio (pari al 27,2 %) raccolgono il 23,1 % degli addetti, un dato superiore a quello nazionale (20,0 %). Di particolare rilievo nella struttura produttiva molisana sono i settori F: "Costruzioni" (12,6 % delle imprese e 12,4 degli addetti), M: "Attività professionali, scientifiche e tecniche" (16,9 % delle imprese e 8,5 degli addetti) e I: "Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione" (8,9 % delle imprese e 10,8 degli addetti).

La dimensione media delle imprese molisane è di 2,6 addetti, inferiore al dato nazionale (3,9). Le imprese con la dimensione più ampia (8,4 addetti per impresa) appartengono al settore E, relativo alla fornitura di acqua reti fognarie e all'attività di gestione dei rifiuti e risanamento, così come si registra anche nel resto d'Italia dove il settore E ha una dimensione media di 21,3 addetti. In tutti gli altri settori, la dimensione media si colloca tra il valore minimo di 1,3 addetti del settore M (attività professionali, scientifiche e tecniche) e il valore di 7,5 addetti nel settore B (estrazioni di minerali da cave e miniere). Dal confronto con il dato nazionale emerge che la dimensione media delle imprese molisane è sempre al di sotto, spesso in maniera consistente, di quella nazionale; fanno eccezione i settori L (attività immobiliari) e Q (sanità e assistenza sociale), nei quali, seppur di misura, prevale la dimensione media di quelle molisane. Per i rimanenti settori le differenze più marcate si rilevano nei già citati settori E e B (nel secondo al 7,5 del Molise corrisponde il 14,7 dell'Italia). Praticamente uguale a quella nazionale la dimensione media delle imprese operanti nel settore delle costruzioni.

Viene inoltre analizzata la presenza dei lavoratori esterni e di quelli temporanei, a causa della maggiore instabilità delle loro posizioni occupazionali in periodi di crisi economica. Nel 2017 le

imprese molisane hanno attivi 401 lavoratori con contratto di collaborazione esterna. Un terzo dei lavoratori esterni è concentrato nel settore del noleggio, agenzie di viaggio e servizi a supporto delle imprese e nel commercio. Rispetto al totale degli addetti, il dato medio regionale dei collaboratori esterni è pari allo 0,7 % mentre è il settore dell'istruzione che registra la quota maggiore di collaboratori esterni (pari a 6,1 %).

I lavoratori temporanei in Molise sono 219 unità. Il 38,4 % è collocato nelle attività manifatturiere. Rispetto al totale degli addetti, il dato medio regionale dei lavoratori temporanei è pari allo 0,4 %. Sono i settori N (noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese) e R (attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento) quelli che registrano la quota maggiore di lavoratori temporanei (1,6 % rispetto al totale degli addetti di ciascun settore).

Attività economica	IMPRESE		ADDETTI		DIMENSIONE MEDIA	
	Molise	Italia	Molise	Italia	Molise	Italia
B. Estrazione di minerali da cave e miniere	12	2.062	90	30.226	7,5	14,7
C. Attività manifatturiere	1.670	382.298	7.305	3.684.581	4,4	9,6
D. Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	56	11.271	115	88.222	2,1	7,8
E. Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	60	9.242	503	196.969	8,4	21,3
F. Costruzioni	2.622	500.672	6.673	1.309.650	2,5	2,6
G. Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	5.658	1.093.664	12.413	3.414.644	2,2	3,1
H. Trasporto e magazzinaggio	638	122.325	3.466	1.142.144	5,4	9,3
I. Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	1.858	328.057	5.788	1.497.423	3,1	4,6
J. Servizi di informazione e comunicazione	333	103.079	955	569.093	2,9	5,5
K. Attività finanziarie e assicurative	425	99.163	860	567.106	2,0	5,7
L. Attività immobiliari	478	238.457	679	299.881	1,4	1,3
M. Attività professionali, scientifiche e tecniche	3.509	748.656	4.564	1.280.024	1,3	1,7
N. Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	592	145.347	2.659	1.302.186	4,5	9,0
P. Istruzione	108	32.857	266	110.196	2,5	3,4
Q. Sanità e assistenza sociale	1.398	299.738	4.438	904.214	3,2	3,0
R. Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	252	71.077	569	186.315	2,3	2,6
S. Altre attività di servizi	1.154	209.658	2.333	476.606	2,0	2,3
Totale	20.823	4.397.623	53.677	17.059.480	2,6	3,9

Tabella 18 - Imprese, addetti e dimensione media per settore di attività economica. Molise e Italia. Anno 2017 (valori assoluti) Fonte: Istat, Registro statistico delle imprese attive (ASIA)

4.6.4 Settori Attivi e Settori Sospesi per il Lockdown

La pandemia di Coronavirus che ha colpito il nostro Paese ha reso necessaria da parte del Governo l’emanazione di una serie di misure restrittive alla circolazione delle persone e la sospensione delle attività economiche definite come non essenziali (*lockdown*).

A partire dal Registro di tutte le unità locali appartenenti alle imprese attive italiane che operano nei settori industriali e dei servizi (Frame territoriale) sono state quantificate le principali variabili (numerosità, occupazione, fatturato) utili per definire il peso delle attività “sospese” a seguito del *lockdown* e di quelle “attive”¹, in quanto relative a servizi considerati essenziali.

Dai dati calcolati a partire dal Frame territoriale 2017, risulta che più della metà delle unità locali in Molise è rimasta attiva nel periodo di *lockdown* (56,5 %) contro un dato nazionale del 51,8 %. Maggiore rispetto alla media Italia è anche la percentuale di addetti rimasti attivi (57,4 contro 56,2 %) mentre leggermente inferiore è la quota di dipendenti (57,9 contro 58,5 %). Un divario negativo, rispetto al dato nazionale, si registra anche rispetto alla quota di fatturato dei settori attivi (50,9 contro 57,2 %).

L’incidenza degli addetti delle imprese nei settori attivi è ulteriormente suddivisa per comparto (industria e servizi) con riferimento al territorio regionale, fino al dettaglio comunale.

	Molise	% su Italia
SETTORI ATTIVI		
Unità locali	12.754	0,5
Addetti (in migliaia)	35	0,4
Di cui: Dipendenti (in migliaia)	22	0,3
Fatturato (in milioni)	4.440	0,3
SETTORI SOSPESI		
Unità locali	9.803	0,4
Addetti (in migliaia)	26	0,4
Di cui: Dipendenti (in migliaia)	16	0,3
Fatturato (in milioni)	4.276	0,3

Tabella 19 Incidenza di unità locali, addetti, dipendenti e fatturato nei settori “attivi” (a) per l’industria e per i servizi. Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale. (a) Tutti i settori ad eccezione di quelli sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020

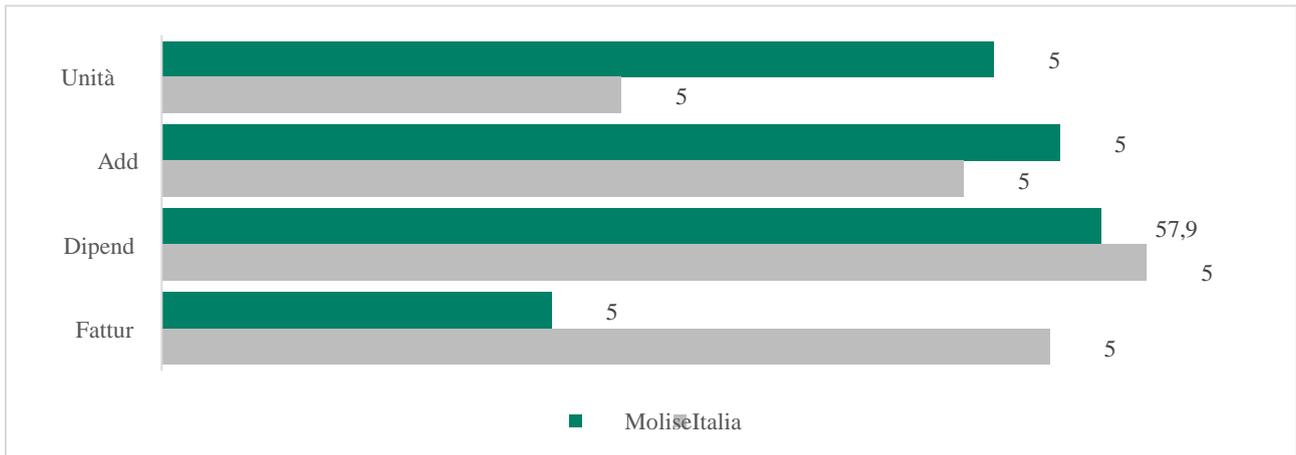


Figura 38 Unità locali, addetti, dipendenti e fatturato nei settori “attivi” e “sospesi” (a) dell’industria e dei servizi. Molise. Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale. (a) Settori sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020

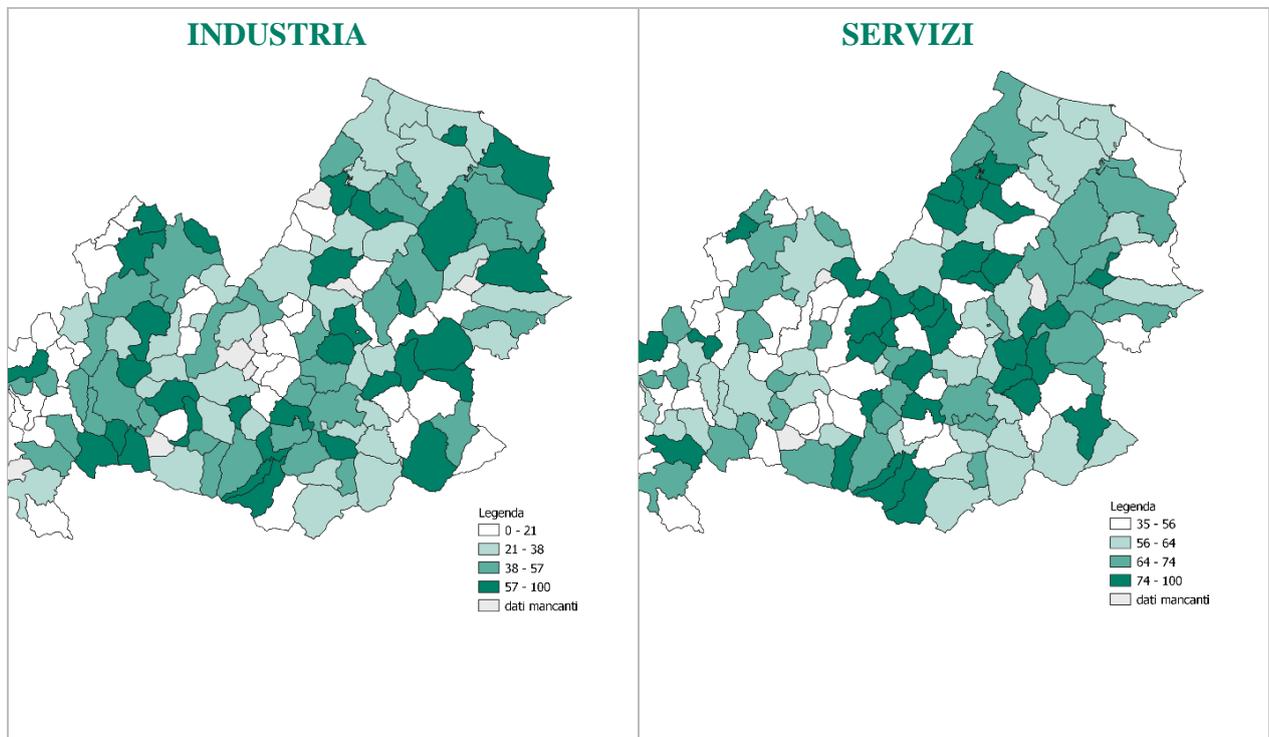


Figura 39 Comuni (a) per incidenza degli addetti nei settori “attivi” (b). Industria e servizi (Molise, anno 2017) Fonte: Istat, Frame-SBS territoriale

5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI PIANO

Nel presente capitolo sono descritti gli effetti ambientali del Piano mettendo in relazione le azioni di intervento proposte dal Piano, al fine del perseguimento degli obiettivi, con i temi ambientali descritti nell'analisi preliminare di contesto ed evidenziandone le possibili interazioni.

Per la valutazione degli effetti, la direttiva 2001/42/CE stabilisce l'obbligo di tenere in considerazione gli effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Come ampiamente chiarito nella Relazione Generale (cfr. § 4.2.1), *“le Direttive sull'Economia Circolare adottate nell'anno 2018 e recepite con differenti Decreti Legislativi nell'anno 2020 hanno individuato diversi obiettivi da perseguire, tra i quali:*

- innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo: 55% entro il 2025, 60% entro il 2030, 65% entro il 2035 (art. 11, Direttiva 2018/851/UE);
- inserimento di un limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica (art. 5, Direttiva 2018/850/UE):
 - entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti in peso;
 - entro il 2030, tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non devono essere ammessi in discarica;
- attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti sulla base delle prescrizioni contenute nei programmi di misure previsti dalla Direttiva 2008/56/Ce (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) e Direttiva 2000/60/Ce (direttiva quadro sulle acque) (art. 28 Direttiva 2018/851/UE);
- estensione degli obblighi di raccolta differenziata, già vigenti dal 2015 per carta, metallo, plastica e vetro, alle seguenti tipologie di rifiuti:
 - rifiuti organici: la scadenza del 31 dicembre 2023 (art. 22 Direttiva 2018/851/UE) è stata anticipata al 31 dicembre 2021 dall'art. 182-ter comma 2 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs 116/2020;
 - rifiuti tessili: la scadenza del 1° gennaio 2025 (art. 11 Direttiva 2018/851/UE) è stata anticipata al 1° gennaio 2022 dall'art. 205 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs 116/2020;

- rifiuti domestici pericolosi: entro il 1° gennaio 2025 (art. 20 Direttiva n. 2018/851/UE);
- previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari, finalizzati a contribuire al raggiungimento del nuovo obiettivo comunitario per la riduzione dei rifiuti alimentari del - 50 % entro il 2030 (art. 9 Direttiva n. 2018/851/UE);
- inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso (art. 11 Direttiva 2018/851/UE), oltre all'“analisi dei flussi derivanti da materiali da costruzione e demolizione nonché, per i rifiuti contenenti amianto, idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti”, in base a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 art. 199 comma 3 lettera r-quater”.

	Obiettivo	Target
1	Innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo	Entro 2025 → 55% Entro 2030 → 60% Entro 2035 → 65%
2	Limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica	Entro 2035 → RSU in discarica 10% Entro 2030 → tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non devono essere ammessi in discarica
3	Attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti sulla base delle prescrizioni contenute nei programmi di misure previsti dalla Direttiva 2008/56/Ce (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) e Direttiva 2000/60/Ce (direttiva quadro sulle acque) (art. 28 Direttiva 2018/851/UE)	

Obiettivo	Target	
4	<p>Estensione degli obblighi di raccolta differenziata, già vigenti dal 2015 per carta, metallo, plastica e vetro, alle seguenti tipologie di rifiuti</p>	<p>rifiuti organici: la scadenza del 31 dicembre 2023 è stata anticipata al 31 dicembre 2021</p> <p>rifiuti tessili: la scadenza del 1° gennaio 2025 è stata anticipata al 1° gennaio 2022</p> <p>rifiuti domestici pericolosi: entro il 1° gennaio 2025;</p>
5	<p>Previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari</p>	<p>Entro 2030 → riduzione dei rifiuti alimentari del 50 %</p>
6	<p>Inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso, oltre all'“analisi dei flussi derivanti da materiali da costruzione e demolizione nonché, per i rifiuti contenenti amianto, idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti”</p>	<p>Entro il 31/12/2024 approvazione di linee guida per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione nella Regione Molise</p>

Sulla base dei predetti obiettivi ed in considerazione dei risultati conseguiti, sono stati individuati i seguenti obiettivi strategici di Piano, come da tabella.

Indicatori di base	Obiettivi di Piano al 2027
Produzione totale rifiuti urbani [t]	decremento stimato del -5% per unità di Pil
Raccolta differenziata [%]	80%
Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio [%]	58 %
Rifiuto urbano pro capite non inviato a riciclaggio [kg/ab]	70 kg/ab anno
Smaltimento in discarica	Limite del 12% dei rifiuti urbani prodotti

Le azioni strategiche finalizzate a perseguire gli obiettivi indicati sono state sintetizzate nel seguente elenco:

1. Applicazione della tariffazione puntuale in tutti i Comuni della Regione.
2. Adozione di un Piano per la riduzione del consumo di plastica.
3. Incremento del mercato dei sottoprodotti nel settore dei rifiuti speciali Strategia per la riduzione dei rifiuti alimentari.
4. Svolgimento di nuove analisi merceologiche sui rifiuti urbani differenziati e indifferenziati in modo da favorire le politiche di riuso, riciclo e recupero.
5. Incremento del mercato dei sottoprodotti.
6. Rafforzamento della ricerca tecnologica in una logica di economia circolare e sostegno alla riconversione del sistema produttivo.
7. Incentivazione ecodesign dei prodotti, con il sostegno dei fondi europei previsti nei nuovi Piani operativi regionali.
8. Divieto di smaltire in discarica i rifiuti che possono essere avviati a riciclaggio, secondo la “gerarchia comunitaria” ed in linea con i principi di autosufficienza e prossimità, nonché in applicazione – in vista della scadenza prevista nel 2030 – della disposizione di cui all’art. 5, co. 4 bis, D.Lgs. 121/2021.

9. Gestione dei rifiuti nei luoghi più prossimi a quelli di produzione, secondo la “gerarchia comunitaria” ed in linea con i principi di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis, D.Lgs. 152/06, nonché in applicazione dell’art. 199, co. 3, lett. g), D.Lgs. 152/06.

10. Autorizzazione di nuovi impianti per lo smaltimento di rifiuti speciali, a seguito della procedura di valutazione ambientale, solo qualora sussista un fabbisogno di smaltimento con riferimento al quantitativo di rifiuto prodotto in Regione, tenuto conto dei carichi ambientali dell’area dove l’impianto viene proposto.

11. Installazione di impianti di pannelli fotovoltaici nell’ambito della sistemazione finale delle discariche di rifiuti: in questo modo si avrebbe una valorizzazione energetica delle discariche “post mortem” ai fini energetici.

12. Definizione di linee guida per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione come buona pratica del recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione con incentivazione della demolizione selettiva ed il potenziamento dei centri di raccolta comunale per le piccole utenze.

13. Definizione di Linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati a supporto degli Enti competenti all’autorizzazione dei progetti di bonifica.

14. Sviluppo e aggiornamento dell’Anagrafe siti contaminati per realizzazione bonifiche.

15. Promozione della comunicazione ai cittadini in materia di rispetto ai temi che attengono alla bonifica dei Siti contaminati.

16. Definizione di un programma di comunicazione per la cittadinanza e a supporto delle Amministrazioni per la promozione di condotte virtuose e per la prevenzione nella produzione del rifiuto.

17. Istituzione e attivazione dell’Ente di governo dell’ATO regionale.

18. Redazione di un approfondito Piano di monitoraggio.

6 Analisi di coerenza interna

La coerenza interna serve a rendere chiaro il legame operativo tra azioni e obiettivi del Piano e, al tempo stesso, a rendere trasparente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del Piano. Essa consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano. In particolare, nell'analisi di coerenza occorre verificare:

- la corrispondenza tra le indicazioni emerse dall'analisi di contesto (sintetizzata nella fase di analisi preliminare (scoping) e gli obiettivi specifici del piano oggetto di VAS.
- la verifica di eventuali fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del piano e gli strumenti previsti per il raggiungimento dei suddetti obiettivi (azioni, indirizzi/proposte di intervento, vincoli, condizioni).

COERENZA DIRETTA	Indica che l'obiettivo del PRGR è perseguito con azioni coerenti
COERENZA INDIRETTA	Indica che l'obiettivo del PRGR è perseguito con azioni sinergiche e valutate dall'analisi di contesto
INDIFFERENZA	L'obiettivo del PRGR non è influenzato dalla singola azione
INCOERENZA	Indica la presenza di contrasti tra l'obiettivo del PRGR e gli strumenti previsti nelle singole azioni, nonché incoerenza tra analisi di contesto e obiettivo

Obiettivi						
	Innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo	Limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica	Attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti	Estensione degli obblighi di raccolta differenziata a organici, tessili e domestici pericolosi	Previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari	Inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione
Azioni						
Applicazione della tariffazione puntuale in tutti i Comuni della Regione						
Piano per la riduzione del consumo di plastica						
Incremento del mercato dei sottoprodotti						
Strategia per la riduzione dei rifiuti alimentari						
Svolgimento di nuove analisi merceologiche sui rifiuti urbani differenziati e indifferenziati in modo da favorire le politiche di riuso, riciclo e recupero						
Rafforzamento della ricerca tecnologica in una logica di economia circolare e sostegno alla riconversione del sistema produttivo						
Incentivazione ecodesign dei prodotti con fondi POR						
Divieto di smaltire in discarica i rifiuti che possono essere avviati a riciclaggio						
Gestione dei rifiuti nei luoghi più prossimi a quelli di produzione						
Autorizzazione di nuovi impianti per lo smaltimento di rifiuti speciali (previa VAS) se fabbisogno di smaltimento per rifiuto prodotto in Regione						
Installazione di impianti di pannelli fotovoltaici nell'ambito della sistemazione finale delle discariche di rifiuti						
Definizione Linee guida per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione come buona pratica del recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione						

Obiettivi						
	Innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo	Limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica	Attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti	Estensione degli obblighi di raccolta differenziata a organici, tessili e domestici pericolosi	Previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari	Inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione
Definizione Linee guida per la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati						
Sviluppo e aggiornamento dell'Anagrafe siti contaminati per realizzazione bonifiche						
Promozione della comunicazione ai cittadini						
Attivazione dell'Ente di governo dell'ATO regionale						
Redazione e Attuazione Piano di monitoraggio						

6.1 Verifica del rispetto del principio “Non arrecare danno significativo” (DNSH)

Il Regolamento generale dei Fondi all'art. 9 sottolinea che “Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio "non arrecare un danno significativo". In riferimento al principio “non arrecare un danno significativo” (DNSH), la nota EGESIF_21- 0025-00 27/09/2021 “COMMISSION EXPLANATORY NOTE” (di seguito Nota EGESIF) ha fornito alcuni elementi di chiarimento circa l'applicazione del principio nell'ambito della Politica di coesione.

Nella Nota EGESIF è chiarito come il principio vada interpretato nel contesto dell'Art. 17 del Regolamento sulla Tassonomia, che definisce ciò che rappresenta un “danno significativo” in relazione a sei obiettivi ambientali coperti dal Regolamento della Tassonomia:

- un'attività è considerata arrecare danno significativo alla mitigazione del cambiamento climatico se determina un'emissione significativa di gas a effetto serra;
- un'attività è considerata arrecare danno significativo all'adattamento se determina un incremento degli impatti attuali e futuri del clima, sull'attività stessa, sulla natura o sulle persone;
- un'attività è considerata arrecare danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine se compromette il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi acquatici, incluse le acque superficiali e sotterranee o il buono stato delle acque marine;
- un'attività è considerata arrecare danno significativo all'economia circolare, inclusa la prevenzione della produzione dei rifiuti e il riciclaggio se comporta significative inefficienze nell'uso dei materiali e nell'uso diretto o indiretto delle risorse naturali o se incrementa in modo significativo la produzione, termovalorizzazione o collocazione in discarica dei rifiuti o se la collocazione in discarica possa causare rischi ambientali significativi e a lungo termine;
- un'attività è considerata arrecare danno significativo alla prevenzione e al controllo;
- dell'inquinamento se determina un incremento significativo di emissioni in aria, acqua o nel suolo;
- un'attività è considerata arrecare danno significativo alla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se è significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o dannoso per lo stato di conservazione delle specie e degli habitat, inclusi quelli di interesse comunitario.

La Nota evidenzia che vi sono diversi elementi che supportano l'applicazione del DNSH nella Politica di coesione, fra cui le esclusioni previste dal Regolamento per alcune attività specifiche a "rischio di non conformità", l'obbligo di applicare la normativa comunitaria ambientale, il fatto che i Programmi siano sottoposti a VAS; tuttavia, si specifica che durante la fase di Programmazione è necessario che sia condotta una specifica valutazione del rispetto del principio al fine di evitare di includere nel piano azioni potenzialmente in grado di arrecare un danno significativo.

La valutazione ex ante della compatibilità con il principio deve essere valutata e assicurata a livello delle tipologie di azioni presenti nel Piano, valutando se tali tipologie presentano qualche rischio di non conformità al principio.

Qualora si identifichi il rischio di una potenziale non conformità al principio, le azioni proposte devono essere modificate integrando opportune misure di mitigazione che dovranno essere attuate per prevenire il rischio di danno significativo rispetto a tutti i 6 obiettivi identificati dal Regolamento della Tassonomia. Qualora ciò non sia possibile, le Azioni devono essere escluse dal Piano.

Più recentemente, con la Nota "Attuazione del Principio orizzontale DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM PRINCIPLE) nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-2027" del 7 dicembre 2021³¹ (di seguito Nota DPCoe) il Dipartimento per le politiche di coesione (DPCoe) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Dipartimento per la transizione ecologica e gli investimenti verdi (DiTEI) del MITE hanno ritenuto utile predisporre orientamenti per l'applicazione di detto principio e indirizzi tecnici per la sua integrazione all'interno della VAS, per i Programmi Nazionali e Regionali cofinanziati dalla Politica di Coesione.

In particolare, per i programmi sottoposti obbligatoriamente a VAS, la Nota suggerisce che la valutazione del rispetto del principio DNSH possa essere utilmente integrata nel processo di VAS che, per sua natura, è lo strumento più completo per l'analisi e la valutazione della sostenibilità ambientale di un Piano o Programma e comprende, per norma, i sei obiettivi ambientali contemplati dal Regolamento Tassonomia alla base del principio DNSH.

La Nota, inoltre, affrontando gli aspetti metodologici e operativi per l'integrazione della valutazione DNSH nei contenuti del Rapporto ambientale di VAS, chiarisce che:

- il concetto di "significatività" degli effetti potenziali, stimato anche sulla base di evidenze valutative relative a tipologie di azioni analoghe nel medesimo contesto, sarà valutato a scala regionale e comunque in relazione all'intero territorio d'interesse del piano;
- la valutazione, che deve essere tesa a dimostrare che le tipologie di azione non conducono a effetti significativi sui sei obiettivi ambientali, deve essere basata sul quadro descrittivo dello

stato delle componenti a livello regionale e della loro evoluzione, e sulla stima del contributo della tipologia di azione proposta;

- nella redazione del Rapporto Ambientale è opportuno evidenziare, in tutta l'articolazione delle informazioni, analisi e valutazione svolte, l'eshaustività dei contenuti rispetto ai 6 obiettivi DNSH; particolare attenzione andrà riservata alla completezza degli aspetti analizzati per gli Obiettivi DNSH relativi all'adattamento e alla mitigazione dei Cambiamenti Climatici e all'Economia circolare;
- le linee di Intervento per le quali risultassero effetti negativi significativi rispetto ai 6 obiettivi DNSH, devono essere escluse dal Piano o ri-orientate al fine di superare le cause di conflittualità. Ciò anche attraverso l'adozione di misure di mitigazione dedicate o criteri per l'attuazione che ne garantiscano o rafforzino la sostenibilità ambientale in fase di attuazione;
- una parte del Rapporto Ambientale dovrà essere dedicata alla sintesi degli esiti della valutazione DNSH articolata per linea di intervento e con le indicazioni delle motivazioni degli esiti e su come il DNSH è stato soddisfatto alla luce delle informazioni e delle valutazioni riscontrabili all'interno del Rapporto Ambientale o nei suoi allegati;
- dovranno essere illustrate le modalità con cui verrà assicurata l'implementazione della verifica del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA) e nella fase di attuazione del piano prevedendo, tra gli altri aspetti, una sezione dedicata nell'ambito del Piano di Monitoraggio. Inoltre, sarà opportuno che i risultati del processo di VAS e della valutazione DNSH siano integrati nei criteri di selezione delle operazioni, anche adottando criteri specifici che ne assicurino il rispetto.

L'elenco dei Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS adottato è dunque il seguente:

- Mitigazione del cambiamento climatico
- Adattamento al cambiamento climatico
- Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine
- Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti
- Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)
- Protezione e recupero della biodiversità
- Consumo di suolo
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Salute

Le azioni del presente PRGR sono state valutate compatibili con il principio DNSH a seguito dell'analisi condotta coerentemente agli orientamenti tecnici della CE di cui alla Nota EGESIF 21-0025-00 del 27/09/2021 e alle indicazioni nazionali (Nota DPCOE, prot. 0009069-P del 07/12/2021).

7 ANALISI DI COERENZA ESTERNA VERTICALE

L'analisi di coerenza esterna rappresenta il momento di raccordo e di verifica della rispondenza alle norme e ai riferimenti sovraordinati o di pari livello in materia di pianificazione e sostenibilità.

Tale fase consente di verificare la coerenza degli obiettivi di Piano rispetto a quelli individuati da altri documenti redatti da differenti livelli di governo (internazionale, comunitario, nazionale e regionale).

La verifica del Piano Regionale Gestione Rifiuti è stata svolta sia in senso verticale che in senso orizzontale. Nel primo caso si esplica verso l'alto in rapporto alle politiche, alle norme, ai piani e ai programmi internazionali, comunitari e nazionali.

In senso orizzontale, l'analisi di coerenza esterna mira a valutare gli obiettivi del Piano Regionale Gestione Rifiuti con il sistema di norme, piani e programmi della Regione Molise.

Alla luce della forma di piano-processo attraverso cui si configura il Piano, si è provveduto a verificare l'esistenza di relazioni di coerenza tra gli obiettivi del PRGR con gli obiettivi e le strategie dei documenti sovraordinati e di pari livello, al fine di verificare se la componente strategica concorra a perseguire gli obiettivi riconosciuti come prioritari ai diversi livelli di governo.

Mentre per l'analisi di coerenza esterna verticale, si rinvia alle considerazioni svolte nei prossimi paragrafi, per l'analisi di coerenza esterna, che rappresenta il momento di raccordo e di verifica della rispondenza alle norme e ai riferimenti sovraordinati o di pari livello in materia di pianificazione e sostenibilità, è stata predisposta un'apposita tabella riassuntiva, che darà risalto alla verifica svolta circa la coerenza degli obiettivi del PRGR con quelli di altri Piani e Programmi redatti dalla Regione Molise o da altre Amministrazioni nel medesimo ambito regionale.

L'analisi di coerenza esterna orizzontale è stata effettuata attraverso l'utilizzo di una matrice di confronto diretto e la valutazione della coerenza è stata stimata secondo i 4 criteri riportati nella tabella di seguito: coerenza diretta, coerenza indiretta, indifferenza e incoerenza.

COERENZA DIRETTA	Indica che l'obiettivo del PRGR persegue finalità coerenti con quelle di altri Piani e Programmi redatti dalla Regione Molise o da altre Amministrazioni nel medesimo ambito regionale
COERENZA INDIRETTA	Indica che l'obiettivo del PRGR persegue finalità sinergiche con quelle di altri Piani e Programmi redatti dalla Regione Molise o da altre Amministrazioni nel medesimo ambito regionale

INDIFFERENZA	Le finalità degli obiettivi sono disgiunte da quelle di altri Piani e Programmi redatti dalla Regione Molise o da altre Amministrazioni nel medesimo ambito regionale
INCOERENZA	Indica che l'obiettivo del PRGR persegue finalità in contrapposizione con quelle di altri Piani e Programmi redatti dalla Regione Molise o da altre Amministrazioni nel medesimo ambito regionale

7.1 Il contesto internazionale

A livello internazionale sono stati analizzati gli Accordi e le Convenzioni che, per la loro natura trasversale o perché orientano le politiche europee e nazionali, presentano ricadute per il settore dei rifiuti.

Per ogni documento è stata riportata una descrizione sintetica dei contenuti, mirata a selezionare gli obiettivi per i quali si è ritenuto esistesse una pertinenza in materia di rifiuti e che, attraverso la tabella di sintesi, sono stati messi in relazione agli obiettivi del Piano Regionale Gestione Rifiuti.

7.1.1 Protocollo di Kyoto

Il protocollo di Kyoto è l'accordo internazionale che detta precisi obiettivi per i tagli delle emissioni ritenute responsabili dell'effetto serra, dei cambiamenti climatici e del surriscaldamento globale, da parte dei Paesi industrializzati che vi hanno aderito. Gli obiettivi individuati nel Protocollo prevedono: l'obbligo di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento che va dal 2008 al 2012. Bisogna considerare che dati i trend evolutivi dei Paesi coinvolti l'emissione di questi gas sarebbe stata nel 1998 del + 20% rispetto al 1990 e quindi la riduzione totale che si chiede è del 25%;

predisposizione di progetti di protezione di boschi, foreste, terreni agricoli che assorbono anidride carbonica (i cosiddetti "carbon sinks", immagazzinatori di CO₂). Ogni Paese firmatario, inoltre, dovrà realizzare un sistema nazionale per la stima delle emissioni gassose e dovrà essere creato un sistema globale per compensarle.

7.1.2 Accordo di Parigi (COP21)

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 Paesi hanno adottato l'accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. Il 5 ottobre l'Unione Europea ha

formalmente ratificato l'accordo di Parigi, consentendo in tal modo la sua entrata in vigore il 4 novembre 2016.

L'accordo definisce un piano di azione globale inteso a rimettere il mondo sulla buona strada per evitare cambiamenti climatici pericolosi limitando in termini assoluti il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C. I governi dei Paesi firmatari hanno concordato di:

- mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine e perseguire gli sforzi di ridurre l'aumento a 1,5°C;
- fare in modo che le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile, pur riconoscendo che per i paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo procedere successivamente a rapide riduzioni in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate disponibili;
- rafforzare la capacità delle società di affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici.

7.1.3 Convenzione riguardante la protezione sul piano mondiale del patrimonio culturale e naturale

La Convenzione sulla protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale nasce nel 1972, nel corso della 17ma sessione della Conferenza Generale UNESCO. Ciascuno Stato firmatario riconosce l'obbligo di garantire l'identificazione, protezione, conservazione, valorizzazione e trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale, situato sul proprio territorio nazionale.

Per garantire una protezione e una conservazione le più efficaci possibili e una valorizzazione la più attiva possibile del patrimonio culturale e naturale situato sul loro territorio, gli Stati partecipanti della Convenzione, si impegnano:

- ad adottare una politica generale intesa ad assegnare una funzione al patrimonio culturale e naturale nella vita collettiva e a integrare la protezione di questo patrimonio nei programmi di pianificazione generale;
- ad istituire sul loro territorio, in quanto non ne esistano ancora, uno o più servizi di protezione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e naturale, dotati di personale appropriato, provvisto dei mezzi necessari per adempiere i compiti che gli incombono;
- a sviluppare gli studi e le ricerche scientifiche e tecniche e perfezionare i metodi di intervento che permettono a uno Stato di far fronte ai pericoli che minacciano il proprio patrimonio culturale o naturale

7.1.4 Risoluzione ONU “Trasformare il nostro mondo: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile” 2015

Il riferimento principe in materia di obiettivi di sostenibilità a livello internazionale è sicuramente rappresentato da **Agenda 2030**, il programma di azione sottoscritto il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvato dall’Assemblea Generale dell’ONU. L’Agenda ha definito 17 *Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile* (OSS) – Sustainable Development Goals (SDGs) – inquadrati all’interno di un programma d’azione più vasto costituito da 169 *target o traguardi*, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale, entro il 2030.



Essi si riferiscono a cinque principi fondamentali: *le persone, il pianeta, la prosperità, la pace e la collaborazione* (le 5 P: *people, planet, prosperity, peace, partnership*) e sono da affrontare in maniera integrata e coordinata.

Nell’ambito degli stessi si ritrovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economica.

Nello specifico, il redigendo Piano ed il presente documento dovranno tenere conto di tutti i Goal individuati nell’Agenda 2030 ed in particolare:

Goal 11.6: Entro il 2030, ridurre l’impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell’aria e alla **gestione dei rifiuti**;

Goal 12.3: Entro il 2030, **dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari** nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto;

Goal 12.4: Entro il 2020, **ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita**, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente;

Goal 12.5: Entro il 2030, **ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo**;

Goal 14.1: Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di tutti i tipi, in particolare quello proveniente dalle attività terrestri, compresi i **rifiuti marini** e l'inquinamento delle acque da parte dei nutrienti.

7.2 Il contesto europeo

L'analisi del contesto europeo è stata effettuata raggruppando in un primo momento i documenti contenenti strategie di carattere trasversale e in un secondo momento quelli contenenti politiche per la gestione dei rifiuti.

Nell'analisi effettuata si è ritenuto opportuno distinguere tra le Strategie con un carattere trasversale e la normativa europea che riguarda la politica dei rifiuti, che mira a prevenirne la produzione, a ridurre gli sprechi e a favorire il riciclaggio e il riutilizzo.

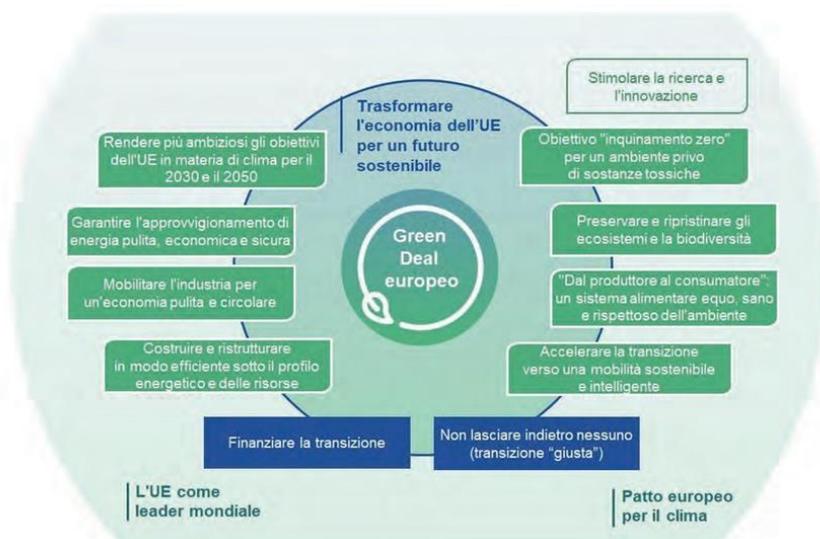
Per ogni atto normativo analizzato si riporta in seguito una descrizione sintetica dei contenuti, descrivendo gli obiettivi per i quali si è individuata una pertinenza in materia rifiuti; al termine è stata redatta una tabella di sintesi in cui è evidenziato il sistema di relazioni.

7.2.1 Il Green Deal Europeo

Il Green Deal Europeo illustra le modalità per rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050 definendo una nuova strategia di crescita sostenibile e inclusiva per stimolare l'economia, migliorare la salute e la qualità della vita delle persone, prendersi cura della natura e non lasciare indietro nessuno. Il Green Deal Europeo pertanto costituisce una strategia per la crescita diretta a trasformare l'Unione Europea in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva.

Il programma è articolato per macro- obiettivi:

1. Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050
2. Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura,
3. Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare,
4. Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse
5. Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente
6. Progettare un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente
7. Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità
8. Obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche



7.2.2 Strategia Europea per la Biodiversità verso il 2020 - La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale COM (2011) 244

L'Unione europea (UE) ha adottato una strategia per proteggere e migliorare lo stato della biodiversità in Europa nel prossimo decennio. Tale strategia prevede 6 obiettivi in relazione alle principali cause della perdita di biodiversità e che permetteranno di ridurre gli impatti sulla natura, di cui si riconosce una pertinenza in materia di rifiuti nei seguenti.

1. Conservare e ripristinare l'ambiente naturale: l'UE deve assicurare che venga data piena attuazione alle direttive "Uccelli" e "Habitat", garantendo la gestione e il ripristino dei siti Natura2000, investendo le risorse necessarie. Tali azioni contribuiranno ad arrestare la perdita di biodiversità e ad assicurarne il ripristino entro il 2020.

2. Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i loro servizi: mantenere e migliorare i servizi degli ecosistemi, oltre a ripristinare gli ecosistemi degradati (almeno il 15% entro il 2020) tramite l'integrazione di un'infrastruttura verde nella pianificazione dell'uso territoriale.
3. Gestire la crisi della biodiversità a livello mondiale: l'UE deve intensificare il suo contributo alla lotta contro la perdita di biodiversità a livello mondiale, mantenendo gli impegni assunti in occasione della 10ma conferenza delle parti (COP 10) della Convenzione delle Nazioni Unite sulla Diversità Biologica, tenutasi a Nagoya nel 2010.

7.2.3 Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM (2011) 571

Il documento definisce come trasformare l'economia europea secondo parametri di sviluppo sostenibile entro il 2050. Definisce i modi per aumentare la produttività delle risorse e separare la crescita economica dall'uso delle risorse e dal suo impatto ambientale.

In particolare, gli obiettivi riguardano:

- la trasformazione dell'economia verso un utilizzo efficiente delle risorse (consumo e produzione sostenibili, trasformazione dei rifiuti in risorsa, sostegno alla ricerca e all'innovazione, abbandono delle sovvenzioni dannose per l'ambiente);
- la valutazione da parte delle autorità pubbliche e delle imprese del capitale naturale e dei servizi ecosistemici, mettendo in atto misure per ridurre la perdita di biodiversità; si auspica anche il miglioramento dell'efficienza delle risorse naturali come i metalli e i minerali, la risorsa idrica, l'aria, la terra e i suoli e le risorse marine;
- l'abbattimento degli impatti ambientali derivanti dall'alimentazione, dalle costruzioni di edifici e dalla mobilità.

7.2.4 L'Azione per il clima della UE

Al centro del Green Deal europeo vi è l'azione per il clima della UE ovvero un pacchetto ambizioso di misure che vanno da una corposa riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e dagli investimenti nella ricerca e all'innovazione di punta, fino agli interventi per preservare l'ambiente naturale dell'Europa. Le prime iniziative dell'azione per il clima nell'ambito del Green Deal europeo comprendono:

- la legge europea sul clima, per inserire nel diritto dell'UE l'obiettivo della neutralità climatica entro

il 2050;

- il patto europeo per il clima per coinvolgere i cittadini e tutte le parti della società nell'azione per il clima;
- il piano degli obiettivi climatici 2030 per ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030.

7.3 Il contesto nazionale

7.3.1 La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

Tra gli orientamenti di livello nazionale più importanti, nella presente prospettiva, è la **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** (SNSvS, dicembre 2017) perché definisce il “*quadro di riferimento*” per la stessa VAS, ai sensi dell’Art. 34 del D.lgs. 152/2006. Essa declina a livello nazionale le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030, ed è strutturata:

- in «*cinque aree*» (*Persone; Pianeta; Prosperità; Pace; Partnership*) che contengono le Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l’Italia e sono correlate ai Goals dell’Agenda 2030.
- secondo un «sistema di vettori di sostenibilità» (I. Conoscenza comune; II. Monitoraggio e valutazione di politiche piani e progetti; III. Istituzioni, partecipazione e partenariati; IV. Educazione, sensibilizzazione, comunicazione; V. Modernizzazione della Pubblica Amministrazione e riqualificazione della spesa pubblica), definiti come «ambiti di azione trasversali e leve fondamentali per avviare, guidare, gestire e monitorare l’integrazione della sostenibilità nelle politiche, nei piani e nei progetti nazionali».

La strategia è stata poi recentemente sottoposta ad una revisione sistematica, sulla base di un lavoro complesso ma coordinato di messa in coerenza, condivisione e diffusione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), gestito dal 2017 ad oggi dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE, ex MATTM) con l’obiettivo, tra gli altri, di territorializzare i contenuti della Strategia con il pieno coinvolgimento anche degli attori non statali, anche con il supporto di università e enti di ricerca. Dal confronto con i territori è peraltro emersa con energia l’esigenza di valutare l’impatto territoriale dell’emergenza covid- 2019 e mettere sempre più in evidenza il nesso tra salute e sostenibilità; si sottolinea la necessità di individuare obiettivi correlati agli effetti di lungo periodo della pandemia che assumeranno carattere strutturale, in termini di impatto sulla scuola, la salute, il lavoro, l’inclusione digitale (con i connessi rischi per i più giovani e gli anziani), gli stili di vita in genere.

Il percorso di revisione della Strategia ha potuto contare, tra l'altro, sulla collaborazione con l'OCSE e la Commissione Europea, finalizzata a porre al centro del processo di revisione il tema della Coerenza delle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile, che ha portato alla definizione di un *Piano di Azione Nazionale per la Coerenza delle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile* (PCSD).

Grazie al "Tavolo di lavoro per la definizione degli indicatori per la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile" sono stati avviati i lavori per l'identificazione di un set di indicatori di monitoraggio di ogni singolo obiettivo nazionale per lo sviluppo sostenibile (Obiettivo Strategico Nazionale - OSN), che possa avere validità anche nella declinazione della SNSvS a livello regionale, come previsto dall'art.34 del D.lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

L'intenzione, è che la SNSvS possa divenire il quadro di riferimento per la programmazione, valutazione e monitoraggio delle politiche pubbliche, con la garanzia di una salda correlazione tra le tre dimensioni della sostenibilità, in ottica di piena coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile (PCSD).

ETICHETTA	OBIETTIVI	TARGET
Persone	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
Pianeta	I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera l'abbandono e il degrado
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e Territori III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico

Prosperità	IV. Decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS

7.3.2 La Strategia Nazionale per la Biodiversità

Dal 2010 l'Italia si è dotata di una Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB), la cui elaborazione si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (*Convention on Biological Diversity - CBD, Rio de Janeiro 1992*) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994. Tale Strategia si pone come strumento di integrazione delle esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile per il suo valore intrinseco e in quanto elemento essenziale per il benessere umano, rispondendo appieno alla sfida 2011-2020 per la biodiversità.

Per il conseguimento di questa visione la SNB è stata articolata intorno a tre tematiche cardine:

- biodiversità e servizi ecosistemici;
- biodiversità e cambiamenti climatici;
- biodiversità e politiche economiche.

A queste tematiche corrispondono altrettanti Obiettivi Strategici, fissati originariamente per il 2020, rispetto ai quali il PRGR 2022-2027 interverrà in modo diretto:

- garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.
- ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali.
- integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

7.3.3 La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) e il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)

La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC) del 2015 fornisce una visione strategica nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e rappresenta un quadro di riferimento per l'adattamento per le Regioni e le municipalità.

Obiettivo principale di una strategia nazionale di adattamento è elaborare una visione nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteo-climatici estremi, individuare un set di azioni ed indirizzi per farvi fronte, affinché attraverso l'attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile:

- ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
- proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale;
- mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;
- trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Nel 2020 è stata avviata la definizione del *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)* che dà attuazione dalla SNAC allo scopo di supportare le istituzioni nazionali, regionali e locali nell'individuazione e nella scelta delle azioni di adattamento più efficaci a seconda del livello di governo, del settore di intervento e delle specificità del contesto (condizioni climatiche, criticità ambientali, etc.), favorendo l'integrazione dei criteri di adattamento nei processi e negli strumenti di pianificazione.

Secondo quanto contenuto nella SNAC, tale obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

- contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
- incremento della capacità di adattamento degli stessi;
- miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità;
- coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Con Decreto MASE in data 21 dicembre 2023, n. 434, è stato approvato il PNACC.

Con riferimento ai profili di interesse del PRGR Molise, il PNACC ha precisato che *“Il ruolo e gli obblighi delle Regioni sono definiti dall'art. 34 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. “Norme in materia ambientale” così come modificato dall'art. 3 della L. 221/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure*

di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", che prevede che le strategie regionali definiscano il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, in particolare VAS e VIA, alle quali spetta il compito assicurare che piani, programmi e progetti riducano il flusso di materia ed energia che attraversa il sistema economico e la connessa produzione di rifiuti".

Con riferimento ai rifiuti, il Piano rileva, altresì, che in relazione ai Fondi SIE per l'adattamento, l'obiettivo tematico 5 concerne l'ammodernamento o la costruzione di impianti di smaltimento dei rifiuti con la seguente specifica: *"Gli impianti di smaltimento dei rifiuti possono essere esposti a un aumento dei rischi di inondazioni a causa dei cambiamenti climatici. Costruire barriere di protezione dalle inondazioni o, in casi estremi, spostare la struttura, può ridurre questo rischio".*

Infine, in relazione ai Criteri di selezione degli interventi finanziati con risorse FESR, il Piano individua una serie estremamente approfondita di indicatori di output. Tra questi, si rilevano nel presente Piano, gli RCO concernenti la Capacità addizionale di riciclaggio dei rifiuti (RCO 34, 103, 107, 47, 119 e 48)

7.3.4 Altri documenti di livello nazionale

Con il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, approvato a gennaio 2020 vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. L'obiettivo è di contribuire in maniera decisiva alla realizzazione di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale dell'Unione europea, attraverso l'individuazione di misure condivise che siano in grado di accompagnare anche la transizione in atto nel mondo produttivo verso il Green New Deal.

Abbraccia le tematiche di sostenibilità anche il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** ovvero lo strumento approvato nel giugno 2021 per cogliere la grande occasione del Next Generation EU e rendere l'Italia un Paese più equo, verde e inclusivo, con un'economia più competitiva, dinamica e innovativa. Il Piano Nazionale di Riprese a Resilienza, si articola in 6 Missioni, ovvero aree tematiche principali su cui intervenire, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del Next Generation EU:

- Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura.
- Rivoluzione verde e transizione ecologica.
- Infrastrutture per una mobilità sostenibile.
- Istruzione e ricerca.

- Inclusione e coesione
- Salute

La coerenza del PRGR 2022-2027 con il PNRR è massima inquadrandosi entrambi nelle politiche comunitarie di sviluppo, ovvero nel Green Deal Europeo.

8 ANALISI DI COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE

Il presente capitolo mira a valutare la coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi redatti dalla Regione Molise o da Enti ricadenti all'interno della Regione Molise.

8.1 Il contesto regionale

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE	Regione Molise Assessorato Attività produttive	Determinazione G.R. n. 133/2017 “PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE DELLA REGIONE MOLISE. APPROVAZIONE”
Programma Regionale FESR-FSE+ 2021/2027	Regione Molise, Autorità Ambientale	Regolamenti (UE) 2021/1060, 1056, 1057, 1058, 1059. Approvato con Deliberazione GR 120/2022
PSR 2014-2020 Regione Molise (ver.10.2)	Regione Molise, Agricoltura	Decisione di esecuzione della Commissione Europea 19.08.2016 Approvato dalla Commissione Europea con Decisione di esecuzione C (2015) 4623 del 2.7.2015 e ratificato dalla Regione con deliberazione di Giunta Regionale n. 412 del 03-08-2015 e deliberazione del Consiglio Regionale n. 218 del 04.08.2015
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

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
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
PIANO TUTELA DELLE ACQUE	Regione Molise - Assessorato Ambiente	DCR n.386 del 25 novembre 2019 - Modifica del Piano di tutela delle Acque DCR n. 25 del febbraio 2018, approvazione Piano regionale di tutela delle acque e Piano nitrati della Regione Molise DGR n. 139/16, approvazione del Piano di Tutela delle Acque, in attuazione del Decreto Legislativo n. 152/2006, art. 121
PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE (Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006, L. 221/2015) CICLO 2021-2027	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	- Piano di Gestione Acque "I ciclo" (2009-2015) - redatto nel 2010, adottato in sede di Comitato Istituzionale del 24 febbraio 2010 ed approvato con D.P.C.M. del 10 aprile 2013 – Gazzetta Ufficiale n.160 del 10 luglio 2013; - il Piano di Gestione delle Acque - "II ciclo" (2015- 2021) - redatto nel 2016 come aggiornamento del ciclo precedente, adottato in sede di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016 ed approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 –

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
		Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017 - Progetto di Piano di Gestione Acque III Ciclo (adottato nella seduta del 29/12/2020 della Conferenza Istituzionale Permanente), costituisce il II aggiornamento del Piano di Gestione Acque per il periodo di pianificazione 2021-2027, una prima individuazione delle linee di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque approvato nel 2016.
PGRA Piano di Gestione Rischio Alluvioni II ciclo 2016-2021	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	Conferenza Istituzionale Permanente (CIP) del 29/12/2020 adozione dell'aggiornamento del Progetto di Piano di Gestione Rischio Alluvioni relativo al II ciclo
PIANO NITRATI	Regione Molise – Assessorato Ambiente	DGR n. 337 del 07-10-2021 di modifica alla D.G.R. n. 196 del 2020, Aggiornamento Perimetrazione e Designazione delle nuove Zone, vulnerabili da Nitrati di origine agricola. DCR n. 25 del febbraio 2018, approvazione Piano regionale di tutela delle acque e Piano nitrati della Regione Molise
PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2022 - 2031	Regione Molise – Servizio Mobilità in collaborazione dal Servizio Tecnico di Missione per l'indirizzo strategico lo sviluppo delle infrastrutture con il Ministero delle infrastrutture e Mobilità Sostenibile Servizio Alta sorveglianza	DGR n. 75 del 18 marzo 2022 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2022 - 2031 APPROVAZIONE
Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.MO.).	Regione Molise - Assessorato Ambiente	Delibera di Consiglio Regionale n. 6 del 15 gennaio 2019, approvazione del Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.MO.).
PIANI DI GESTIONE DEI RELATIVI 61 SITI RICOMPRESI NELLA	Regione Molise Assessorato all'Agricoltura e all'Ambiente	Decreto Ministeriale del 16 marzo 2017 (G.U. n°81 del 6/4/2017) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in base ai Piani di

TIPOLOGIA	ENTE DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI
RETE NATURA 2000 DEL MOLISE		Gestione approvati, ha designato 60 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) nel territorio della Regione Molise DGR n. 772/2015 di approvazione in via definitiva, dei 61 Piani di Gestione dei relativi siti Natura 2000, adottati con - DGR n. 604/2015.
MISURE DI CONSERVAZIONE DEI RELATIVI 24 SITI RICOMPRESI NELLA RETE NATURA 2000 DEL MOLISE	Regione Molise Assessorato all'Agricoltura e all'Ambiente	Decreto Ministeriale del 28 dicembre 2018 (G.U. n°19 del 23/1/2019) ha designato altri 25 Zone Speciali di Conservazione DGR n.536 del 28/12/2017, approvazione Misure di Conservazione sito specifiche di 24 siti natura 2000
Piano Faunistico Venatorio Regionale	Regione Molise, Agricoltura	DCR 359/2016 - Piano Faunistico Venatorio Regionale del Molise 2016-2021. Approvazione
Piano Strategico regionale per lo Sviluppo del Turismo (PST)	Regione Molise, Agenzia regionale per lo Sviluppo del Molise	DCR n. 405 del 2 dicembre 2019
Piano Sviluppo e Coesione della Regione Molise	Regione Molise, Servizio Coordinamento Fondo Sviluppo e Coesione – I Dipartimento	Patto per lo sviluppo sottoscritto in data 26 luglio 2016 e atto modificativo sottoscritto in data 13 marzo 2018
Fondo per lo Sviluppo e la Coesione	Regione Molise, Servizio Coordinamento Fondo Sviluppo e Coesione – I Dipartimento	

Per la redazione della tabella esplicativa dell'analisi di coerenza esterna orizzontale, si utilizzeranno i medesimi criteri e la medesima legenda adottati per l'analisi di coerenza interna.

Fondo per lo sviluppo e la coesione											
Piano sviluppo e coesione della regione Molise											
Piano strategico regionale per lo sviluppo del turismo PST											
Piano faunistico venatorio regionale											
Misure di conservazione dei relativi 24 siti ricompresi nella rete natura 2000 del Molise											
Piani di gestione dei relativi 61 siti ricompresi nella rete natura 2000 del Molise											
Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.M.O.).											
Piano regionale dei trasporti											
Piano nitrati											
PGRA Piani di gestione rischio alluvioni											
Piani di gestione delle acque											
Piano tutela delle acque											
Piani territoriali paesistico ambientali											
PSR											
FESR-FSE+ Molise											
Piano energetico ambientale regionale											
Analisi di coerenza esterna orizzontale											
Innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo											
Limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica											
Attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti											
Estensione degli obblighi di raccolta differenziata a organici, tessili e domestici pericolosi											
Previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari											
Promozione della demolizione selettiva e cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali metalli, vetro, plastica e gesso, oltre all'analisi dei flussi derivanti da materiali da costruzione e demolizione nonché, per i rifiuti											

Fondo per lo sviluppo e la coesione	
Piano sviluppo e coesione della regione Molise	
Piano strategico regionale per lo sviluppo del turismo PST	
Piano faunistico venatorio regionale	
Misure di conservazione dei relativi 24 siti ricompresi nella rete natura 2000 del Molise	
Piani di gestione dei relativi 61 siti ricompresi nella rete natura 2000 del Molise	
Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria del Molise (P.R.I.A.M.O.).	
Piano regionale dei trasporti	
Piano nitrati	
PGRA Piani di gestione rischio alluvioni	
Piani di gestione delle acque	
Piano tutela delle acque	
Piani territoriali paesistico ambientali	
PSR	
FESR-FSE+ Molise	
Piano energetico ambientale regionale	
Analisi di coerenza esterna orizzontale	contenenti amianto, idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti"

Coerenza diretta
Coerenza indiretta
Indifferenza
Incoerenza

9 Analisi e valutazione delle ragionevoli alternative.

Il presente capitolo mira a presentare una sintesi delle ragioni delle scelte effettuate e una valutazione complessiva dell'impatto del PRGR in riferimento ad una situazione "senza intervento".

A livello metodologico, il processo di selezione delle alternative è un processo che prevede:

- la formulazione iniziale di idee strategiche di sviluppo;
- la selezione delle idee "migliori" nel modo il più possibile partecipato e trasparente;
- l'ulteriore approfondimento delle idee prescelte;
- la selezione fino ad arrivare a un insieme di alternative finali.

Alla definizione delle possibili alternative si giunge attraverso l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio, la definizione degli obiettivi ambientali specifici del Piano e l'individuazione delle possibili misure per raggiungerli, tenendo conto dei diversi aspetti di sostenibilità: economico-sociale, ambientale, territoriale, nonché relativi alla fattibilità tecnica.

Le variabili considerate nella definizione delle alternative "ragionevoli" alle misure e alle azioni, valutate anche nella Relazione Generale, possono riguardare sia elementi strutturali del territorio sia misure gestionali e strumenti per l'attuazione del Piano.

Il processo che ha portato alla predisposizione del PRGR è avvenuto in una sequenza ben definita di step decisionali che ha tenuto conto dei vincoli derivanti dalla disciplina eurolunitaria, da quella nazionale, nonché dai diversi Piani e Programmi nazionali che disciplinano il settore.

Coerentemente con gli impegni sostenuti a livello nazionale e internazionale, l'individuazione delle alternative ha tenuto conto del quadro programmatico della politica di coesione, degli obiettivi internazionali e nazionali di sviluppo sostenibile (fra i quali gli SDG dell'Agenda ONU 2030, la SNSvS o gli obiettivi individuati dal PNIEC) e di trasformazione digitale, delle strategie macro-regionali, nonché degli orientamenti unionali e delle proposte italiane relative al Dispositivo di Ripresa e Resilienza.

Infine, in coerenza con il principio di "concentrazione" e al fine di definire una proposta di Piano, si è proceduto all'analisi, valutazione e classificazione delle proposte d'intervento sulla base della fattibilità, della sostenibilità ambientale e del contributo all'effettivo raggiungimento degli obiettivi fissati non soltanto dalle strategie europee, ma anche dagli altri strumenti programmatici dell'Amministrazione.

Per quantificare e valutare gli impatti del Piano su alcuni fattori particolarmente rilevanti, ossia quelli valutati nell'Analisi di contesto ambientale:

- popolazione e salute: comprende una descrizione generale degli aspetti demografici e parametri che contribuiscono a definire la qualità della vita della popolazione, quali aspetti legati agli aspetti sanitari e agli aspetti occupazionali, economici e di fruizione degli ambienti urbani e le interazioni col paesaggio.
- settore industriale, afferente agli aspetti quantitativi e tipologici legati agli impianti industriali dislocati sul territorio regionale, nonché alle caratteristiche di innovazione e sostenibilità ambientale di tali realtà produttive (i.e. EMAS, ISO ecc.) incluso il comparto delle attività estrattive;
- settore agricolo, legato all'utilizzazione e alla qualità delle superfici agricole e agli aspetti produttivi afferenti all'agricoltura;
- rifiuti, riguarda gli aspetti relativi alla produzione e al trattamento delle diverse tipologie.
- biodiversità, (flora, fauna, vegetazione, ecosistemi), connessa non solo alle aree protette, ma allo stato complessivo degli organismi viventi, degli ecosistemi e delle relazioni funzionali al loro interno, su tutto il territorio regionale, tenendo anche presenti le valutazioni relative al valore ecologico, alla fragilità ambientale, alla sensibilità ecologica della Carta della Natura;
- territorio, connesso con la riqualificazione delle aree degradate o/e abbandonate;
- aria, clima e inquinamento acustico, connessa ai maggiori inquinanti atmosferici (vibrazioni, radiazioni, emissioni luminose), cambiamenti climatici (trasversali a qualsiasi tematica ambientale e antropica) e allo stato della pianificazione acustica regionale;
- acqua, connessa alla situazione delle acque superficiali, sotterranee, di transizione e marino-costiere;
- suolo, comprendente aspetti del suolo e sottosuolo legati all'impermeabilizzazione, alla compattazione del suolo, alla qualità e all'uso del suolo stesso, siti inquinati;
- paesaggio, comprende una descrizione sintetica del paesaggio regionale e gli aspetti relativi ai beni culturali e archeologici, sia in termini conoscitivi che valutativi.

Rispetto a uno scenario “senza intervento”, ovvero nel caso di non attuazione degli interventi previsti nella programmazione, è possibile affermare che, laddove le precedenti analisi hanno dimostrato come le azioni previste nell'ambito del PRGR lascino prevedere residuali effetti negativi di limitata significatività, al contempo verrebbero invece a mancare gli effetti positivi significativi che le azioni del Piano potranno avere sull'ambiente e sulla salute umana in caso di realizzazione.

Nello specifico, nella Relazione Generale, tra gli scenari di piano, è stato formulato anche uno scenario zero, basato sui tassi di crescita di produzione rifiuti allineati con il trend storico osservato (cfr. § 4.4 Relazione Generale) su cui basare le previsioni di rifiuti a smaltimento.

Tale scenario inerziale, analizzato puntualmente nella Relazione Generale, conduce ad esiti certamente peggiori rispetto all'alternativa adottata nel PRGR.

Nell'ipotesi di scenario inerziale, i risultati desumibili dalla Relazione Generale recano peggioramenti in tutti gli indicatori selezionati (flusso di massa totale, volume, carbonio, energia). In termini di obiettivi della gestione dei rifiuti, non verrebbero prodotti effetti positivi sotto il profilo della riduzione della massa e del volume delle discariche e rimarrebbero costanti le emissioni di gas serra sono minori.

Le percentuali di raccolta differenziata sarebbero destinate ad una crescita più lenta, con evidenti pregiudizi per le politiche finalizzate al perseguimento degli obiettivi fissati a livello eurounitario, anche tenuto conto che minore raccolta differenziata comporta un aumento dei volumi e della massa dei rifiuti da condurre in discarica e un minore quantitativo di rifiuti da destinare al riuso, alla preparazione per il riutilizzo e al recupero.

Inoltre, non sarebbe possibile impiegare quantitativi rilevanti di biomassa per produrre metano in impianti di digestione anaerobica a seguito del processo di digestione aerobica e di raffinazione del digestato.

Infine, una parte rilevante dell'ammontare totale di rifiuto non potrebbe essere condotto alla termovalorizzazione in gas effluenti puliti.

Pertanto, lo scenario zero conduce ad un peggioramento di tutti gli indicatori e ad un costante allontanamento dagli obiettivi fissati dall'Unione Europea.

Come desumibile dalla Relazione Generale, gli scenari futuri di gestione ipotizzabili con la vigenza dell'approvando PRGR dovrebbero condurre alla riduzione dell'ammontare dei rifiuti da conferire a discarica e quindi l'emissione complessiva di gas serra, a causa delle ridotte emissioni di metano da discarica.

Un'ulteriore considerazione, di importanza fondamentale nell'ottica di una valutazione realmente integrata della gestione dei rifiuti, è quella relativa ai flussi di *energia*. Sia dal punto di vista della sostenibilità economica che di quella ambientale è necessario stimare quanto "costa" energeticamente la gestione del rifiuto.

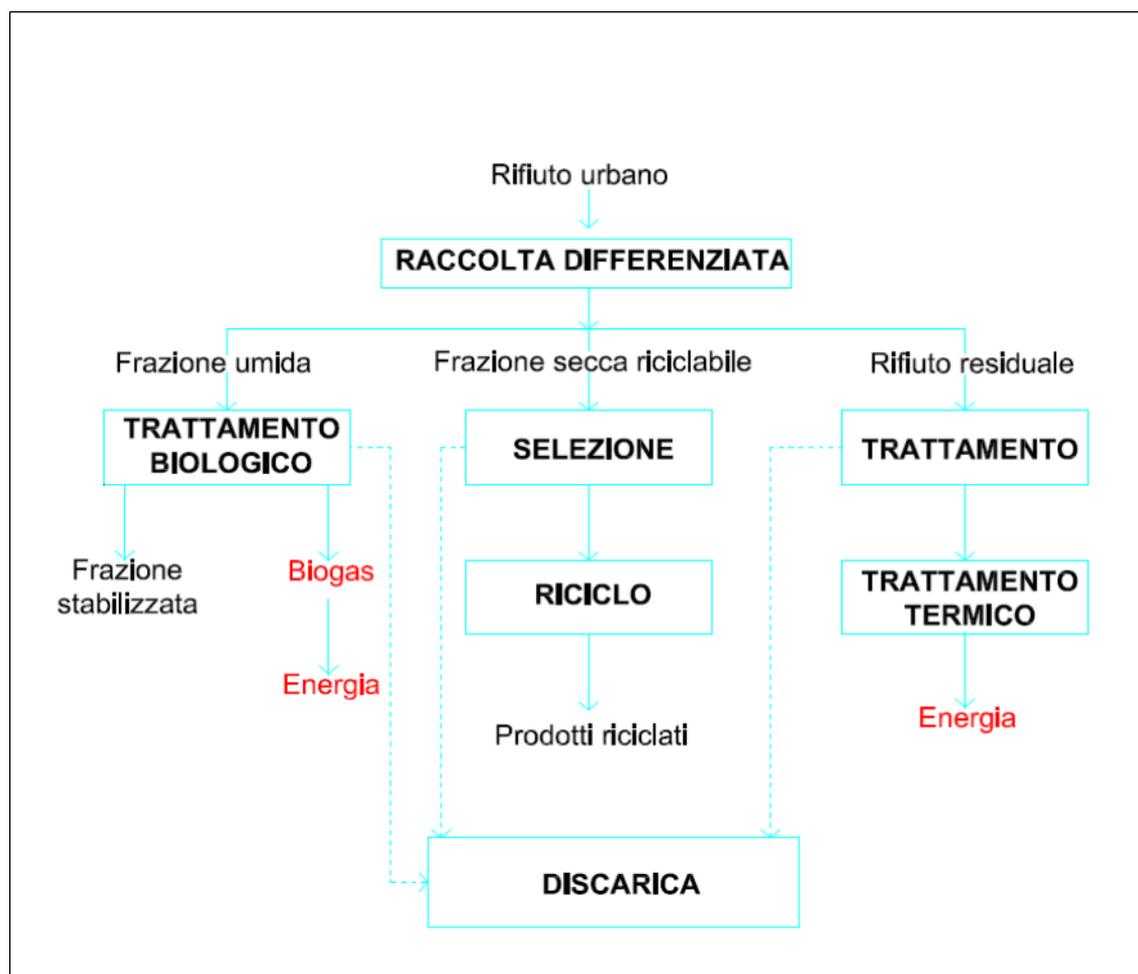
Ulteriori elementi di rilievo emergono dall'analisi delle potenzialità della produzione di energia da termovalorizzazione, la quale può sostituire le fonti di energia del mix energetico nazionale, in Italia per lo più di origine fossile, e quindi indirettamente riduce le emissioni di CO₂, in quanto circa metà del carbonio nel RU è di origine non fossile e quindi non contribuisce *a priori* ai cambiamenti climatici.

Inoltre, la produzione di energia da rifiuti è riconducibile nell'area regionale alla sola valorizzazione presso il termovalorizzatore di Pozzilli, già in esercizio in Molise, del solo CSS proveniente dal territorio del Molise, con il piccolo, ma importante contributo dell'energia elettrica prodotta dal biogas generato nell'impianto di digestione anaerobica in esercizio presso Guglionesi.

Per lo scenario futuro, la produzione di energia è quella ottenibile dalla valorizzazione del CSS ottenuto dal sistema di gestione oltre a quella ottenibile dai digestori anaerobici alimentati dalla frazione organica raccolta in modo differenziato, assumendo che tutta la frazione organica da RD sia inviata (come auspicabile) a digestori anaerobici con produzione di energia da biogas. Sono state invece trascurate le (limitate) produzioni di energia da valorizzazione del biogas da discarica.

Nel quadro complessivo delineato nella Relazione Generale, emerge anche la potenzialità degli impianti di selezione della frazione secca riciclabile e di quelle di trattamento biologico, di termovalorizzazione e di discarica necessari a soddisfare le ipotesi dei diversi scenari, sulla base delle riportate analisi di flusso di massa e di sostanze e per i tre livelli di raccolta differenziata citati.

Di seguito, la figura che riassume tale modificazione dello scenario.



Lo scenario descritto dal PRGR, inoltre, definisce come prioritario e irrinunciabile l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata come primo stadio per raggiungere poi il valore del 65%, a 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.

Come conseguenza del perseguimento di tale prioritario obiettivo, si dovrebbe verificare un'accresciuta capacità di raccolta differenziata e quindi di riciclo e recupero di materiali a valle, che migliorerà considerevolmente il sistema di gestione dei rifiuti alla luce dei richiamati obiettivi di tutela ambientale.

Come chiarito nella Relazione Generale, "si sono esaminati sistemi alternativi di gestione dei rifiuti urbani da attuare in Regione Molise nell'ottica di soddisfare i principali obiettivi di tutela della salute umana e di rispetto dell'ambiente fissati dalla Comunità Europea e dalle norme italiane. Il sistema attuale di gestione dei rifiuti e quelli alternativi ipotizzati all'interno degli scenari sono stati modellati con un software di analisi dei flussi di materia e di sostanze che ha consentito di valutare alcuni indicatori, ritenuti i più idonei a quantificare il livello di raggiungimento degli obiettivi generali di una moderna gestione dei rifiuti".

Lo scenario di gestione proposto mostra in maniera evidente i benefici che il sistema di gestione dei rifiuti molisano riceverebbe da un livello di raccolta differenziata sensibilmente più alto dell'attuale. Lo scenario futuro soddisfa pienamente gli obiettivi di una moderna gestione dei rifiuti, ad un livello significativamente più elevato di quello attuale. La valutazione dei risultati ottenuti conferma che un'accresciuta capacità di raccolta differenziata, e quindi di riciclo a valle, migliorerà considerevolmente il sistema di gestione dei rifiuti alla luce dei richiamati obiettivi di tutela ambientale.

Per ciò che riguarda le emissioni di gas serra, lo scenario proposto risulta vantaggioso in quanto consente un pieno utilizzo dell'energia prodotta dall'ossidazione del carbonio. Il metano non captato proveniente dalle discariche così come l'anidride carbonica degli impianti di compostaggio accrescono invece le emissioni di gas serra.

Lo scenario proposto comporta un ulteriore importante beneficio: i costituenti tossici dei rifiuti organici sono completamente distrutti e mineralizzati, mentre i composti inorganici sono concentrati nei residui della termovalorizzazione. Questo risultato è in contrasto con l'attuale sistema di gestione dei rifiuti nel quale metalli pesanti e sostanze organiche pericolose sono dispersi in discariche che richiederanno tempi molto lunghi di monitoraggio e controllo e costi molto elevati di gestione.

In conclusione, l'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani in Molise può essere fortemente migliorato.

Gli obiettivi di tutela ambientale di una moderna gestione dei rifiuti saranno effettivamente raggiunti se la percentuale di raccolta differenziata sarà portata in tempi brevi a perlomeno il 50% con un'adeguata filiera di selezione e riciclo/recupero a valle e se la frazione organica biodegradabile raccolta separatamente verrà trattata per digestione anaerobica con utilizzo energetico del metano prodotto.

10 Valutazione degli effetti potenziali del PRGR 2022/2027

Le considerazioni e le analisi sin qui effettuate sono funzionali a descrivere il contesto territoriale ed ambientale nel quale produrrà i propri effetti l'approvando PRGR.

Di seguito, invece, saranno analizzati e valutati gli effetti potenziali che sono previsti dall'attuazione delle scelte di Piano in fase di adozione.

L'analisi degli effetti ambientali tiene conto della valutazione preliminare già effettuata, parte del Rapporto Ambientale Preliminare, trasmesso ai soggetti competenti in materia ambientale nell'ambito dello scoping.

Per quanto riguarda l'ambito relativo alla gestione dei rifiuti, i dati di monitoraggio ambientale del precedente piano di gestione rifiuti, e soprattutto l'analisi degli indicatori di sistema per tale componente in raffronto al panorama nazionale e comunitario hanno consentito di definire, comunque, un punto di partenza per la nuova pianificazione.

Il sistema di gestione integrato di questi rifiuti risulta, infatti, caratterizzato da una buona performance di raccolta differenziata, in particolar modo per una regione centromeridionale (58,8% al 2021), media percentuale di tasso di riciclaggio (39,63 % al 2022), con un obiettivo di abbattimento del tasso di conferimento dei rifiuti urbani in discarica al 10% entro il 2035.

Per quanto riguarda il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, al fine di procedere verso un'economia circolare con un alto livello di efficienza delle risorse, il Piano indica il conseguimento dei seguenti target numerici:

- a. entro il 2020 e comunque nel periodo di vigenza del Piano, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso;
- b. entro il 2020 e comunque nel periodo di vigenza del Piano, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso;
- c. entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 % in peso;
- d. entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 60 % in peso;

e. entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 65 % in peso.

Con riferimento alla “raccolta differenziata” si trovano specifici target nell’articolo 205 del decreto. In proposito è appena il caso di precisare che gli obiettivi normativi sono stati ulteriormente integrati, innalzandoli, in base alla situazione di fatto e agli obiettivi strategici regionali.

Non risulta, invece, ancora raggiunta l’autosufficienza per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali, per i quali la produzione regionale si attesta a quasi 572 mila tonnellate, lo 0,4% del totale nazionale. Il 92,8% (poco meno di 531 mila tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 7,2% (circa 41 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi. Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (49,8% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (27,8%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell’elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE. La percentuale di rifiuti non pericolosi del capitolo 17 sul valore totale dei rifiuti speciali prodotti è di ca il 49,8%, da qui la necessità di redigere una linea guida di buona pratica ambientale “del recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione con incentivazione della demolizione selettiva ed il potenziamento dei centri di raccolta comunale per piccole utenze domestiche”, a valere quale azione prevista dall’aggiornamento del Piano.

Nel 2020, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Molise interessa più di 726 mila tonnellate, di cui poco meno di 709 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 17 mila tonnellate di rifiuti pericolosi.

A recupero di materia (da R2 a R12) sono sottoposte quasi 384 mila tonnellate, che rappresentano il 52,8 % del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 74,5 % al recupero totale di materia. Residuale è l’utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 17 mila 800 tonnellate (quasi il 2,5 % del totale gestito). Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento poco più di 181 mila tonnellate di rifiuti speciali (24,9 % del totale gestito): circa 13 mila 900 tonnellate (1,9% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), oltre 159 mila tonnellate sono sottoposte all’operazione di smaltimento (D8, D9) quali trattamento biologico, trattamento chimico fisico, circa 7 mila 700 tonnellate (1,1 % del totale gestito) sono avviate a incenerimento. La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell’avvio alle operazioni di recupero ammonta a oltre 142 mila tonnellate (19,7 % del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa circa mille tonnellate (0,1%).

Tra le priorità della gestione, una volta conseguito l’obiettivo del contenimento della produzione di rifiuti (che per la produzione di rifiuti speciali deve tradursi, al pari di altre variabili prestazionali

quali i consumi energetici, in una diminuzione di rifiuti per “unità di prodotto”), vi deve essere l’obiettivo della **massimizzazione del recupero e quello del corretto trattamento/smaltimento**. Questo aspetto, in particolare, rappresenta un interessante terreno di convergenza con la pianificazione della gestione dei rifiuti urbani.

La nuova pianificazione in corso di adozione è orientata, pertanto, all’ottimizzazione della gestione dei rifiuti nel rispetto di target ambientali (comunitari, nazionali e regionali) sempre più sfidanti, che rendono la prevenzione e la preparazione per il riutilizzo prioritari nella gestione dei rifiuti, in un’ottica di economia circolare e di un cambiamento nei modelli di consumo individuali e collettivi, in accordo con il Goal 12 della SDG “*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*”.

In tal senso la nuova pianificazione prospetta azioni strategiche finalizzate ad agire sui principali fattori di debolezza, sfruttando le opportunità del sistema.

Come evidenziato nelle sezioni precedenti, tra i più rilevanti fattori di debolezza si annoverano la difficoltà ad incidere sull’elevata produzione dei rifiuti urbani, la particolare conformazione del territorio regionale, il carente monitoraggio delle misure e degli interventi di piano, nonché le variazioni stagionali per flussi turistici.

Le azioni che, invece, potrebbero consentire un proficuo e virtuoso esito sono le seguenti:

- incremento dei principali sistemi di raccolta differenziata della frazione organica;
- diffusione e valorizzazione delle pratiche di autocompostaggio e di compostaggio di comunità;
- estensione degli obblighi di raccolta separata anche ai rifiuti organici, tessili e domestici pericolosi;
- massimizzazione dei quantitativi effettivamente recuperati, da attuare attraverso il miglioramento della raccolta e dei processi di recupero, al fine di ridurre la produzione di scarti da avviare a smaltimento;
- ottenimento del massimo contributo CONAI o di adeguati ricavi dalla vendita dei rifiuti a vantaggio dei Comuni che sostengono i costi della raccolta differenziata;
- valorizzazione di specifiche tipologie di rifiuti quali: la frazione organica; i rifiuti da spazzamento stradale; i rifiuti plastici (anche a seguito dell’integrazione della strategia regionale per la riduzione dell’incidenza delle plastiche sull’ambiente); i rifiuti tessili; i RAEE, in particolar modo i prodotti TIC (Tecnologie dell’Informazione e della comunicazione); i rifiuti da costruzione e demolizione con l’introduzione della demolizione selettiva e la successiva cernita.
- sviluppo, sul territorio regionale, di sistemi virtuosi che, per le diverse filiere, favoriscano

l'insediamento dell'industria del riciclo in località prossime a quelle delle aziende che ne utilizzano i prodotti, consentendo in tal modo di coniugare sviluppo economico e riduzione degli impatti ambientali legati al trasporto.

Un aspetto da sviluppare è l'applicazione della tariffazione puntuale, la quale costituisce il più efficace strumento per agire sulla produzione dei rifiuti in coerenza con il principio comunitario "chi inquina paga"; in questo senso, il redigendo Piano rileva l'opportunità della sua adozione, ne analizza la complessità nell'applicazione pratica e promuove iniziative per il suo utilizzo, come strumento economico riconosciuto anche dall'Unione europea (Direttiva 851/208, Allegato IV bis, punto 2).

I benefici comporteranno da una parte vantaggi di tipo economico che legano la bolletta alla effettiva produzione di rifiuto residuo indifferenziato (RUR) e ne incentiva la riduzione; dall'altra la maggiore consapevolezza degli utenti circa la loro produzione di rifiuto, indifferenziato e differenziato. La tariffazione puntuale rende effettivo un incentivo economico per la riduzione del rifiuto indifferenziato conferito. Ugualmente, l'incentivo economico spinge verso la separazione dei rifiuti e l'aumento delle raccolte differenziate, ponendo le premesse per l'avvio a riciclo delle stesse e per la loro valorizzazione.

La riduzione dei rifiuti influenza positivamente non solo il sistema di gestione regionale, che è caratterizzato da un elevato valore di produzione in raffronto al panorama nazionale, ma anche altre componenti ambientali, perché implica una minore pressione sul contesto ambientale in termini di: trasporto, consumo di suolo, consumi energetici e idrici, potenziali interferenze con biodiversità e risorse idriche, con evidente coerenza rispetto alle finalità degli altri Piani regionali e territoriali.

I benefici ambientali, sicuramente positivi, potranno essere quantificati in fase di monitoraggio in base all'intervento specifico attuato nell'ambito della strategia regionale.

L'altro ambito strategico del Piano di Prevenzione è costituito dai rifiuti alimentari, per i quali è stato proposto lo sviluppo di una strategia regionale per ridurre lo spreco alimentare con l'obiettivo di incidere sulla produzione di rifiuti, soprattutto di tipo organico. Entro 2030, attraverso strategie mirate, è prevista la riduzione dei rifiuti alimentari del 50% rispetto al livello attuale.

La prevenzione della produzione di rifiuti alimentari è percepita come un dovere etico e civile e rappresenta, anche in attuazione delle indicazioni normative, la priorità; ma anche la gestione ottimale dei rifiuti, comunque prodotti, rappresenta una via per cercare di restituire alla terra almeno un po' delle risorse sottratte.

Come già evidenziato in sede di analisi di coerenza esterna orizzontale, tale strategia produce effetti positivi sulle componenti ambientali (gas serra, clima, qualità dell'aria, paesaggio, risorse idriche, energia), derivanti dalla minor pressione indotta dai rifiuti, nonché sul sistema insediativo, dal

momento che la responsabilizzazione dei cittadini sulle conseguenze ambientali delle proprie scelte quotidiane dovrebbe spingere gli individui a seguire un diverso modello culturale di produzione e di consumo, in linea con il Goal 12 dell'Agenda.

L'effetto è da considerarsi positivo non solo sulla componente rifiuti, ma complessivamente sull'intero sistema Green Economy in termini di opportunità di sviluppo economico ed ambientale del territorio, in sinergia con le politiche comunitarie che inducono, nell'ottica dell'economia circolare, a “gestire i rifiuti come una risorsa”.

L'interferenza attesa è positiva anche sul sistema insediativo, perché tali azioni responsabilizzeranno (anche mediante campagne ad hoc di informazione e/o comunicazione), ancor di più, i cittadini sulle tematiche ambientali e sulla necessità di porre in essere azioni dedicate alla gestione di rifiuti.

Per quanto concerne le componenti gas serra, qualità dell'aria e clima, sarà necessario organizzare i servizi di igiene urbana con mezzi operativi per la raccolta efficienti e con basse emissioni, periodicamente controllati, in modo che i flussi generati non costituiscano pregiudizio per l'atmosfera, né inducano criticità sul traffico locale, in linea con quanto disposto dal Piano regionale dei trasporti di recente adozione e in coerenza con P.R.I.A.MO..

Si ritiene, poi, che l'interferenza di tali azioni sul suolo, sul paesaggio e sulla biodiversità, sia positiva in termini di riduzione del fabbisogno di smaltimento dei rifiuti e in generale di pressione sul contesto ambientale, con evidente coerenza con i Piani regionali finalizzati alla tutela di tali componenti, come espresso nei paragrafi precedenti.

L'organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti in aree idonee, provviste di opportuni presidi ambientali secondo le normative di settore, potrà prevenire la potenziale contaminazione delle matrici ambientali, la dispersione dei rifiuti (soprattutto in ambiente marino e zone attigue) e limitare la diffusione di specie invasive.

Per quanto riguarda il settore dei rifiuti speciali, il Piano prevede azioni di tipo *business to business*, ovvero favorire lo sviluppo di processi e cicli produttivi innovativi che agevolano il recupero, la riduzione dello spreco e lo scambio di materia di scarto. Gli strumenti per attuare delle efficaci politiche di prevenzione possono essere molto diversi e riguardare singole imprese (ad esempio con applicazione dei Sistemi di Gestione Ambientale), gruppi di imprese (come nel caso della simbiosi industriale) o un intero settore produttivo (ad esempio con l'introduzione di una innovativa tecnologia pulita).

La scelta di una strategia rispetto ad un'altra è condizionata dalle disposizioni normative vigenti e ad innumerevoli altri fattori come ad esempio, il tessuto produttivo, le materie prime utilizzate, il contesto territoriale ed economico.

Pertanto, la Prevenzione dei rifiuti speciali è più complessa rispetto a quella relativa ai rifiuti urbani, per i quali, invece, le misure di prevenzione progettate, sono più facilmente replicabili in qualsiasi contesto comunale. Inoltre, a differenza dei rifiuti urbani, i rifiuti speciali sono soggetti alle regole del libero mercato e quindi la possibilità di intervento diretto da parte delle Istituzioni è limitata.

Con l'applicazione delle misure di prevenzione dei rifiuti speciali, in ogni caso, il Piano prevede un risultato complessivo di riduzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi in linea con gli obiettivi già citati. Anche per i rifiuti speciali, il Piano adotta la stessa metodologia di valutazione delle misure di prevenzione utilizzata per i rifiuti urbani.

L'interferenza di tali azioni è quindi da ritenersi molto positiva sull'intero sistema Green Economy, perché, come già detto, i rifiuti possano essere "gestiti come una risorsa, un'opportunità per tutti gli stakeholders (imprenditori, Pubblica Amministrazione, cittadini)".

In tal senso, la programmazione offre importanti opportunità per innovazione e ricerca, in ottica di economia circolare, per enti e imprese, che difficilmente riescono a sostenere costi aggiuntivi per adeguamenti dei processi e/o prodotti e sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche.

Il PRGR Molise inserisce, inoltre, ulteriori azioni dedicate alla gestione dei rifiuti (urbani e speciali):

- divieto di smaltire in discarica i rifiuti che possono essere avviati a riciclaggio;
- gestione dei rifiuti nei luoghi più prossimi a quelli di produzione;
- promozione della prevenzione del rifiuto.

L'effetto atteso è la valorizzazione di tutte le tipologie di rifiuti, favorendo recupero di materia e/o energia, con effetti positivi sull'intero Sistema Green Economy. Inoltre, il conferimento dei rifiuti a impianti di recupero implica la riduzione del fabbisogno dei rifiuti a smaltimento, con potenziale diminuzione di consumo di suolo per nuovi impianti di smaltimento e di interferenze con la biodiversità, in coerenza con la Strategia Nazionale per la Biodiversità e con i PTPA.

La gestione dei rifiuti nei luoghi più prossimi a quelli di produzione ridurrà, inoltre, i trasporti, riducendo le emissioni in atmosfera, in coerenza con le finalità del PRT Molise.

Eventuali nuove strutture di supporto alla raccolta differenziata e/o impianti di riciclo verranno valutate in funzione dei fabbisogni del sistema, evidenziati nel Piano, tenendo conto dei criteri localizzativi e valutando puntualmente gli impatti ambientali in fase di autorizzativa.

Per l'ambito della bonifica, invece, il Piano prevede un aggiornamento, in collaborazione con i differenti Enti coinvolti, delle informazioni disponibili, in modo da valutare la necessità di stabilire le priorità di intervento tra i diversi siti individuati. La metodologia per la definizione delle priorità potrà utilmente fare riferimento ad esperienze già attuate a livello nazionale (ISPRA-ARGIA), ma non potrà prescindere dal contesto regionale, caratterizzato da, relativamente, poche attività

specifiche suscettibili di aver causato impatti necessitanti di concreti interventi di bonifica, concentrate per la maggior parte in ambiti territoriali noti e delimitati.

Il Piano, dunque, propone apposite Linee guida tecnico-procedurali, necessarie, ai soggetti privati interessati, anche per interagire, in modo rapido ed efficiente, con le strutture competenti; in tali linee guida, perciò, potranno utilmente essere previsti appositi formulari tecnici per le comunicazioni previste dalla normativa di riferimento, che potranno essere utili a tutti gli attori nello scambio di ogni informazione necessaria, attraverso procedure standardizzate, che risulteranno, pertanto, opportune anche ai fini dell'aggiornamento costante dell'Anagrafe.

La previsione di linee guida tecniche per i procedimenti di bonifica costituisce uno degli elementi qualificanti per la gestione sul territorio delle emergenze legate alla presenza di contaminanti. Sulla base delle esperienze pregresse è, infatti, possibile stabilire le modalità di intervento privilegiate per singola componente ambientale coinvolta e per specifico insieme di contaminanti presenti. Alla redazione e predisposizione di tali Linee guida dovrà tecnicamente contribuire ARPA Molise d'intesa con gli uffici provinciali e regionali interessati.

In questo ambito, quindi, così come per il monitoraggio - che si analizzerà successivamente - è fondamentale il supporto degli enti locali negli aspetti tecnici e amministrativi, nonché la condivisione di idonei strumenti metodologici e applicativi per:

- definire la priorità di intervento;
- individuare la migliore tecnica disponibile per eseguire la bonifica, definendo protocolli operativi; nonché buone pratiche per gestire i casi di inquinamento diffuso;
- assicurare il minore impatto ambientale degli interventi di bonifica, anche alla luce dei dati di contaminazione storica, con particolare attenzione alla gestione sostenibile dei rifiuti prodotti.

11 Misure di mitigazione e/o compensazione

Le considerazioni che precedono consentono di ritenere che gli effetti derivanti dall'applicazione del Piano, dal perseguimento degli obiettivi e, specialmente, dall'attuazione delle azioni e delle iniziative connesse al PRGR possano produrre effetti positivi sul settore specifico dei rifiuti, sia per le sue ricadute sull'ambiente, sia sul sistema produttivo e sui consumi per indirizzare gli enti pubblici e la collettività verso stili di vita più sostenibili.

Oltre a questi profili, vi sono elementi che possono condurre a ritenere, così come evidenziato nelle analisi di coerenza, che possano determinarsi interazioni negative con le componenti ambientali.

Si riportano quindi di seguito i principali potenziali effetti negativi e le relative possibili criticità del PRGR nonché le proposte di misure di mitigazione e/o compensazione possibili.

1. Il miglioramento del sistema di raccolta, con la possibile adozione di sistemi porta a porta diretti a consentire la corretta applicazione della tariffa puntuale e alla raccolta monomateriale, potrebbe condurre all'aumento del traffico veicolare causato dai mezzi impiegati per la raccolta e il trasporto di rifiuti, ancor più rilevante se si osserva che il territorio molisano è caratterizzato da una bassa densità di popolazione e da molti piccoli centri diffusi sul territorio regionale.

Un sistema di mitigazione può essere rappresentato dalla definizione di uno o più calendari che riducano al minimo lo spostamento dei veicoli, specialmente nelle zone a bassa densità abitativa, e di gestione di servizi su appuntamento per particolari tipologie di rifiuto. Inoltre, è possibile programmare una graduale sostituzione degli attuali mezzi con flotte di veicoli a basso impatto ambientale, possibilmente dotati di sistemi di recupero dell'energia in frenata anche in considerazione delle continue frenate ed accelerazioni che caratterizzano il servizio di igiene urbana.

2. L'applicazione diffusa e capillare della tariffa puntuale alle utenze potrebbe generare rischi connessi ad abbandoni o "migrazione" dei rifiuti da un comune all'altro.

Il programma di realizzazione della tariffa puntuale dovrà prevedere l'attuazione del sistema tariffario in zone ampie e omogenee del territorio, in modo da evitare tali condotte elusive, che potranno essere evitate anche tramite sistemi di educazione, controllo e repressione eventualmente coordinate a livello regionale e provinciale, sia tramite un aumento delle verifiche sul territorio per mezzo di videocamere che controllino le aree più sensibili della regione.

3. Concrete difficoltà potranno essere incontrate nel primo periodo di attuazione del PRGR, sia per gli obiettivi previsti a livello normativo, sia per quelli fissati dal Piano.

Il rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi intermedi potrebbe pregiudicare il perseguimento di quelli previsti alla fine del ciclo di pianificazione: è, pertanto, utile a tali fini redigere già a partire dal primo periodo di vigenza del PRGR un piano di monitoraggio puntuale dell'attuazione del Piano, che sia in grado di rilevare le criticità e l'applicazione in contraddittorio con i vari soggetti responsabili, anche ricorrendo a strumenti quali l'istituzione dell'Osservatorio regionale dei Rifiuti e l'utilizzo di finanziamenti e di accordi di programma.

4. Mancata adeguata diffusione del compostaggio domestico, con conseguente possibile squilibrio tra capacità impiantistica installata e quantità conferite.

L'autocompostaggio domestico dell'umido, difficilmente misurabile ma comunque consistente, considerata la dimensione della popolazione rurale presente nei comuni della Regione Molise, deve

rappresentare un elemento di forza del PRGR e deve essere rafforzato dall'attuazione sia del Piano di prevenzione dei rifiuti alimentari, sia dal ruolo dell'informazione.

5. L'abbandono dei rifiuti costituisce un rischio connesso al miglioramento del servizio di raccolta dei rifiuti, che potrebbe far emergere condotte elusive e illecite rispetto al sistema complessivo di gestione.

È possibile far fronte a tale fenomeno, sia con sistemi di controllo e repressivi, sia tramite la diffusione delle informazioni circa le corrette modalità di gestione del rifiuto. Inoltre, è possibile arginare il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti attraverso l'attuazione degli interventi previsti dal PRGR per la gestione dei rifiuti, l'attuazione del regime vincolistico del PRGR e l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione; nonché tramite lo sviluppo delle possibili sinergie con gli altri interventi avviati sul territorio per la gestione e il controllo dei flussi di rifiuti prodotti e per le varie modalità di recupero degli stessi.

12 Misure per il monitoraggio ambientale del PRGR 2022/2027

Il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione dei Piani e Programmi è sancito dall'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Il recepimento della Direttiva nell'ordinamento italiano, avvenuto all'interno della Parte II del D.Lgs. 152/2006, ha ulteriormente dettagliato il ruolo del monitoraggio, all'art. 18, il quale deve assicurare *“il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”*.

Il monitoraggio ambientale è un'attività che la Direttiva VAS dispone di prendere in considerazione a partire dalla fase di elaborazione del Rapporto Ambientale (Articolo 5) che, come noto, andrà a costituire parte integrante del Piano/Programma e andrà di pari passo all'attuazione del Piano/Programma stesso.

A tal scopo la lettera i) dell'Allegato I alla Direttiva prevede che nel Rapporto Ambientale siano descritte le misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10.

Le misure in merito al monitoraggio devono poi trovare visibilità nell'ambito delle informazioni circa la decisione (Articolo 9, comma 1, lettera c).

Dalla struttura di questo articolo si deduce che a tali misure deve essere data, se non la dignità di un allegato o di un documento autonomo, quantomeno un'adeguata rilevanza nell'ambito del Rapporto Ambientale, che ne consenta una consultazione agevole e immediata.

Infine, l'Articolo 10, descrive gli obiettivi del monitoraggio come attività di *“controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune”* e suggerisce di adottare meccanismi di controllo per evitare duplicazioni. In sintesi, la Direttiva 2001/42/CE si concentra sugli obiettivi del monitoraggio lasciando agli Stati membri il compito di declinare attori coinvolti, modalità, tempi e strumenti delle attività di monitoraggio.

La realizzazione di un approfondito Piano di monitoraggio costituisce un'azione specifica del presente Piano, al fine del perseguimento degli obiettivi prescritti dalla normativa di settore e di quelli individuati nella Relazione Generale.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come finalità la descrizione delle misure di monitoraggio, configurandosi come lo strumento con cui l’Autorità proponente garantisce *la valutazione degli effetti ambientali significativi del Piano e la valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti nel Rapporto Ambientale*.

L’art. 18 fornisce, tra le altre, le seguenti informazioni:

L’Autorità Competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all’articolo 34.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Al fine di evitare la duplicazione delle procedure e di incoraggiare la condivisione delle informazioni, il monitoraggio è tenuto ad avvalersi del lavoro “*del sistema delle Agenzie ambientali e dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*” (ISPRA)”.

Come rappresentato nella figura sottostante, il monitoraggio segue tutte le fasi del rapporto ambientale, aggiornandone: le previsioni, gli indicatori di contesto e il quadro normativo – programmatico, nonché valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, attraverso la progressiva “qualificazione” degli effetti indotti dall’attuazione del Piano.



Figura 40 Legame tra contenuti del RA e il sistema di monitoraggio nella VAS

12.1 Gli indicatori

12.1.1 Modalità di attuazione del monitoraggio VAS

La cornice normativa nella quale si svolge il Monitoraggio del Piano in esame è fornita dall'art. 18 del TU ambiente, laddove esso stabilisce che:

- co.2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.
- co.2bis. L'Autorità procedente trasmette all'Autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive.
- co.2ter. L'Autorità competente si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'Autorità procedente.
- co.3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.
- co.3bis. L'Autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34.
- co.4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno illustrati attraverso report periodici, predisposti a cura dell'Autorità procedente e in coordinamento con l'ISTAT, l'ARPA e le altre Agenzie pubbliche interessate al fine di rendere trasparenti gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni.

I contenuti minimi del report di monitoraggio, come stabiliti dal dettato normativo, sono:

- la descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuate nel corso dell'anno e gli esiti principali;
- il popolamento degli indicatori selezionati e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali – riscontrabili attraverso l'andamento degli indicatori – sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa – es. difficoltà a reperire i dati);
- l'aggiornamento del contesto programmatico settoriale e territoriale rilevante per l'attuazione

del Piano;

- le indicazioni correttive per ridurre gli effetti ambientali significativi rilevati (es. criteri di selezione ambientale dei progetti, orientamenti per migliorare la sostenibilità delle operazioni, mitigazioni ambientali, ecc.).

12.2 La scheda di meta-informazioni dell'indicatore

Per raccogliere e descrivere tutte le informazioni relative agli indicatori scelti per il monitoraggio del Piano si riporta nella tabella seguente un facsimile di scheda di meta-informazioni dell'indicatore. Tale format è stato ispirato a quanto suggerito dal documento: “Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS”, elaborato da ISPRA in collaborazione con il MATTM e Poliedra – Politecnico di Milano (Ottobre, 2012).

Il format tiene conto anche dei più recenti aggiornamenti contenuti nel documento denominato “*Indirizzi operativi per il monitoraggio ambientale di piani e programmi (art.18 del D.Lgs. 152/2006)*” redatto all'interno del Progetto CreiamoPA e pubblicato nell'agosto 2023.

Nello specifico, tale documento chiarisce che un Piano di monitoraggio ambientale deve contenere le seguenti informazioni:

- Soggetti coinvolti nelle attività di monitoraggio ambientale (governance);
- Obiettivi delle strategie di sviluppo sostenibile a cui concorre (in termini positivi e negativi) il Piano/Programma con indicazione degli obiettivi e delle azioni del Piano/Programma pertinenti (costruzione della sostenibilità);
- Indicatori funzionali a misurare lo stato di attuazione del Piano/Programma e il contributo al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile ed i relativi valori obiettivo che si intendono raggiungere (misurazione della sostenibilità) o eventuali scostamenti da esso, nonché gli strumenti per la raccolta, l'archiviazione, l'elaborazione delle informazioni (sistemi informativi, banche dati, strumenti GIS);
- Contenuti e modalità di restituzione degli esiti del monitoraggio (rapporto di monitoraggio);
- Informazione sulle attività e sugli esiti del monitoraggio;
- Risorse umane, strumentali ed economiche necessarie per lo svolgimento delle attività di monitoraggio.

Denominazione	<p>GUIDA ALLA COMPILAZIONE</p> <p>Nome per esteso dell'indicatore</p>
Obiettivi che l'indicatore	<p>Riporta l'obiettivo/gli obiettivi di Piano (per gli indicatori di attuazione) l'obiettivo/gli obiettivi di sostenibilità (per gli indicatori di contesto e di effetto ambientale) a cui l'indicatore si riferisce e che descrive direttamente. Ove non c'è correlazione diretta, riportare eventualmente significative correlazioni indirette.</p>
Unità di misura	<p>Indica l'unità di misura</p>
Tipologia di indicatore	<p>Indica la tipologia di indicatore tra: Contesto, Attuazione, Effetti ambientali.</p> <p>Indicatore di contesto: descrive la situazione del contesto ambientale, misura "lo stato delle cose". Può essere riferito alla quantità e qualità delle risorse naturali, alle pressioni esistenti su di esse, ai settori economici da cui derivano tali pressioni.</p> <p>Indicatore di attuazione: misura il grado di raggiungimento degli obiettivi di Piano. Può essere funzionale alla stima del valore di un indicatore di effetto ambientale, prima che questo possa essere rilevato direttamente (ad esempio energia recuperate e prodotte dal trattamento dei rifiuti per la componente Energia o Interventi di bonifica che interessano le acque sotterranee per la componente acque.</p> <p>Indicatore di effetto ambientale: misura gli impatti sullo stato dell'ambiente (positivi e negativi) derivanti dall'attuazione delle azioni del Programma.</p> <p>Indicatore di attuazione: misura il grado di raggiungimento degli obiettivi di Piano. Può essere funzionale alla stima del valore di un indicatore di effetto ambientale, prima che questo possa essere rilevato direttamente (ad esempio energia recuperate e prodotte dal trattamento dei rifiuti per la componente Energia o Interventi di bonifica che interessano le acque sotterranee per la componente acque.</p> <p>Indicatore di effetto ambientale: misura gli impatti sullo stato dell'ambiente (positivi e negativi) derivanti dall'attuazione delle azioni del Programma.</p>
Area tematica principale	<p>Seleziona l'area tematica principale (rif. Prima Convenzione ISPRA _MATTM), scegliendo tra: Fattori climatici e energia, Risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili, Atmosfera e agenti fisici (rumore, radiazioni), Acqua, Suolo, Biodiversità, Flora e Fauna, Rifiuti, Trasporti e Mobilità, Popolazione e Salute umana, Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e paesaggio, Altro (demografico, sociale, economico, etc...)</p>
Descrizione	<p>Descrive sinteticamente l'indicatore.</p> <p>Per gli indicatori di contesto, ove possibile, si fa riferimento alle definizioni contenute in: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente dell'Arpa, Annuario dei dati ambientali ISPRA, Catalogo indicatori 1^ Convenzione ISPRA – MATTM.</p>

Denominazione	<p>GUIDA ALLA COMPILAZIONE</p> <p>Nome per esteso dell'indicatore</p>
Modalità di elaborazione/ rilevazione	Riporta le modalità di elaborazione o di rilevazione dell'indicatore, fornendo le necessarie specifiche. Per gli indicatori complessi, descrive la metodologia di costruzione comprensiva di indicazione dei dati di input necessari. Riporta eventuali limitazioni nella raccolta o calcolo dell'indicatore.
Fonte	Riporta l'Ente che elabora/rileva l'indicatore di contesto. Riporta inoltre l'eventuale sito web o database di riferimento, specificando se il dato è disponibile pubblicamente e, in caso contrario, le modalità per richiederlo.
Rappresentazione in cui l'indicatore viene fornito	Indica il formato in cui è fornito l'indicatore. Es. alfanumerico, cartografico, base dati, etc.
Periodicità	Indica la periodicità di aggiornamento dell'indicatore (annuale, biennale, triennale, quinquennale, decennale, frequenza variabile).
Copertura temporale	Indica il periodo di riferimento della serie storica dell'indicatore se già esistente e disponibile
Copertura spaziale	Indica la minima unità territoriale/superficie territoriale per cui è disponibile l'informazione
Target normativi/valori di riferimento	Indica il target / limiti di riferimento per l'indicatore e l'orizzonte temporale e spaziale (regionale, nazionale, europeo, etc.) entro cui tali valori devono essere conseguiti. Essi possono derivare da: Obiettivi di PRGR/PRB, in particolare per gli indicatori di attuazione, Normativa di settore (es. limiti di concentrazione di un inquinante nelle acque di scarico, percentuale di raccolta differenziata), pianificazione territoriale o programmazione di settore (es. percentuale di riduzione della produzione di rifiuti, percentuale massima di urbanizzazione di un'area), in particolare per gli indicatori ambientali.
Note	Indica eventuali altre note, punti di attenzione, specifiche indicazioni per i diversi livelli territoriali, etc
Data ultimo aggiornamento scheda	Indica la data di ultimo aggiornamento della scheda.

12.2.1 Criteri di sostenibilità ambientali definiti nella VAS

La VAS è lo strumento finalizzato ad integrare in modo sistematico considerazioni di natura ambientale nello sviluppo di piani e programmi, valutando il complessivo impatto ambientale e la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Nello specifico, i criteri di sostenibilità ambientale individuati e su cui è stata imperniata presente la valutazione ambientale strategica, sono i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (Sustainable Development Goals SDGs), definiti dall'Agenda 2030, ciascuno nella sua declinazione in sottobiettivo. In tal senso, nel Rapporto Ambientale saranno valutate la coerenza e la sostenibilità degli obiettivi e delle azioni definiti nel Piano e i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano sulle componenti ambientali.

12.2.2 Schema di Piano di monitoraggio ambientale

Sulla base di quanto sopra descritto, nonché delle indicazioni fornite nell'ambito del contributo istruttorio di scoping, si propone di seguito una tabella esemplificativa, che correla gli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 e quelli di Piano con gli indicatori di processo maggiormente significativi ai fini del presente monitoraggio, quelli di contesto e quelli di impatto.

Per l'ambito dei siti contaminati si è fatto riferimento alle principali informazioni desumibili dall'Anagrafe Regionale.

Per alcuni indicatori di impatto ambientale, quali ad esempio gli indicatori di impatto sulle matrici aria o risorse idriche, è possibile individuare una correlazione parziale con gli indicatori di processo, ma comunque significativa, mentre vi è una correlazione diretta con gli indicatori energetici.

Il Piano di monitoraggio ambientale del Piano conterrà, inoltre, le responsabilità e le risorse finanziarie necessarie, nonché per ogni indicatore il target obiettivo sulla base degli strumenti di pianificazione vigenti e l'indicazione della periodicità, con cui le informazioni devono essere raccolte oltre a quella di trasmissione della reportistica all'autorità competente.

13 ALLEGATI

Format Proponente matrice di livello I per la valutazione delle incidenze del Piano sulla Rete
Natura 2000
Sintesi Non Tecnica