



***Rapporto Preliminare di Valutazione Ambientale
Strategica per il Piano Strategico Nazionale
della Politica Agricola Comune 2023-2027***

Indice

1	Premessa.....	1
2	La VAS del PSN 2023-2027: Le fasi del procedimento	4
2.1	Individuazione e selezione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale	4
2.2	Fase di "scoping" per la consultazione con i Soggetti Competenti in materia Ambientale sul Rapporto preliminare	5
2.3	Redazione del Rapporto ambientale e fase di consultazione con il pubblico ed i portatori di interesse 5	
2.4	Valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti della consultazione con il pubblico ed i portatori di interesse	6
2.5	LA Valutazione di Incidenza nella Valutazione Ambientale Strategica del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027.....	6
2.6	Cronoprogramma attività VAS PSN 2023-2027	8
3	Applicazione del principio orizzontale "do no significant harm principle" (DNSH) al Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027	9
4	La dimensione internazionale ed europea della nuova Politica Agricola Comune 2023-2027.....	10
4.1	La Politica Agricola Comune 2023-2027 e la nuova "architettura verde"	10
4.2	Gli eco-schemi nella nuova Politica Agricola Comune 2023-2027	12
5	Il Piano strategico nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027: genesi, indirizzi e obiettivi 15	
5.1	I macro-obiettivi del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027	17
5.2	La prioritizzazione delle esigenze nel PSN 2023-2027.....	20
6	Inquadramento preliminare del contesto ambientale.....	23
7	Analisi del contesto programmatico	24
7.1	Riferimenti internazionali.....	24
7.2	Riferimenti Nazionali	29
7.3	Ambito territoriale di riferimento del PSN 2023-2027	31

7.4	Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il PSN potrebbe avere un impatto rilevante	33
7.4.1	Suolo	33
7.4.2	Clima	35
7.4.3	Aria.....	36
7.4.4	Biodiversità e ecosistemi	38
7.4.5	Paesaggio e beni culturali	45
7.4.6	Corpi idrici superficiali e sotterranei	46
8	Metodologia di valutazione delle coerenze e degli effetti del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027.....	47
8.1	La verifica di coerenza interna.....	48
8.2	La verifica di coerenza esterna	48
8.3	Valutazione degli impatti degli interventi sui fattori ambientali.....	48
9	Impostazione del monitoraggio ambientale VAS.....	52
10	Contenuti del Rapporto ambientale.....	55
10.1	Proposta di indice del Rapporto ambientale.....	55
10.2	Riferimenti della proposta di indice a quanto indicato nell'All.VI, Parte II del D.lgs 152/2006	57
10.3	Elementi per la VinCA	58
10.3.1	Elementi necessari all'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza (Livello I) all'intero del processo di VAS	58
11	BIBLIOGRAFIA.....	61
12	SITOGRAFIA.....	62
13	APPENDICI.....	64
	Appendice 1: Suolo	64
	Appendice 2: Fattori climatici.....	75
	Appendice 3: Qualità dell'aria	83
	Appendice 4: Biodiversità e ecosistemi	101
	Appendice 5: Paesaggio.....	107

Appendice 6: Acque superficiali e sotterranee.....	112
---	------------

Acronimi

AEA: Agenzia Europea dell'Ambiente

AKIS: Agricultural Knowledge and Innovation System

ARPA: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

APPA: Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente

BCAA: buone condizioni agronomiche ed ambientali

CCE: Commissione delle Comunità Europee

CGO: Criteri di Gestione Obbligatoria

CLRTAP: Convention on Long-range Transboundary Air Pollution

CMCC: Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

COVNM: Composti Organici Volatili Non Metanici

DNSH: do no significant harm

DPSIR: Driving force, Pressure, State, Impact, Reponse

DQA: Direttiva Quadro sulle Acque

EUAP: Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette

FEAGA: Fondo Europeo Agricolo di Garanzia

FEASR: Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale

GWP: Global Warming Potential

IAS: Invasive Alien Species)

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

IUCN: International Union for Conservation of Nature

LULUCF: Land Use, Land-Use Change and Forestry

MiC: Ministero della Cultura

MiPAAF: Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

MiTE: Ministero della Transizione Ecologica

NEC: National Emission Ceilings

NIR: National Inventory Report

NRF: Nomenclature for Reporting

OGM: Organismo Geneticamente Modificato

PAC: Politica agricola comune

PAN: Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni dei gas serra

PDM: Piano di monitoraggio

PMA: Piano di Monitoraggio Ambientale

PNRR: Piano nazionale di ripresa e resilienza

PSN: Piano strategico nazionale della Politica agricola comune

RA: Rapporto ambientale

RP: Rapporto preliminare ambientale

RRN: Rete Rurale Nazionale

SCA: Soggetti Competenti in materia Ambientale

SCIA: Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale

SIC: Sito di Interesse Comunitario

SNB: Strategia Nazionale per la Biodiversità

SNPA: Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente

SNSvs: Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

TFEIP: Task Force on Emission Inventories and Projections

UE: Unione Europea

UNECE: United Nations Economic Commission for Europe

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change

VAS: Valutazione Ambientale Strategica

VIA: Valutazione di Impatto Ambientale

VincA: Valutazione di Incidenza

WSDI: Warm Spell Duration Index

ZPS: Zona di Protezione Speciale

ZSC: Zona Speciale di Conservazione

1 Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto preliminare (RP) nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-27 (PSN) previsto dall'articolo 55, paragrafo 4, del Regolamento (UE) 1303/2013, sulla base del quale avviare la fase di consultazione con i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA), al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel successivo Rapporto ambientale (RA).

La procedura di VAS è prevista dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in recepimento, nell'ordinamento nazionale, della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio recante *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”* e del decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, recante: *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*.

Recenti modifiche alla procedura di VAS, con particolare riguardo alla rimodulazione dei tempi procedurali, sono intervenute mediante l'art. 18 del decreto legislativo 6 novembre 2021, n. 152 recante *“Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose”*, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 265 del 6 novembre 2021, che modifica gli artt. 13, 14 e 15 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

L'art. 6 del decreto legislativo n. 152/2006 prevede l'applicazione della VAS a piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Si prefigge, pertanto, di garantire un elevato livello di protezione ambientale e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, adozione e approvazione di detti strumenti di pianificazione e programmazione, assicurandone la coerenza e il contributo alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Nel caso di piani o programmi che interessino siti della rete Natura 2000 e quindi, Siti di interesse comunitario (SIC), Zone speciali di conservazione (ZSC) o Zone di protezione Speciale (ZPS), deve essere svolta una procedura di Valutazione di Incidenza (VIInCA). La VIInCA è definita dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). Nei casi in cui il piano è assoggettato a VAS, vale quanto previsto dall'art. 10 del d.lgs. n. 152/2006.

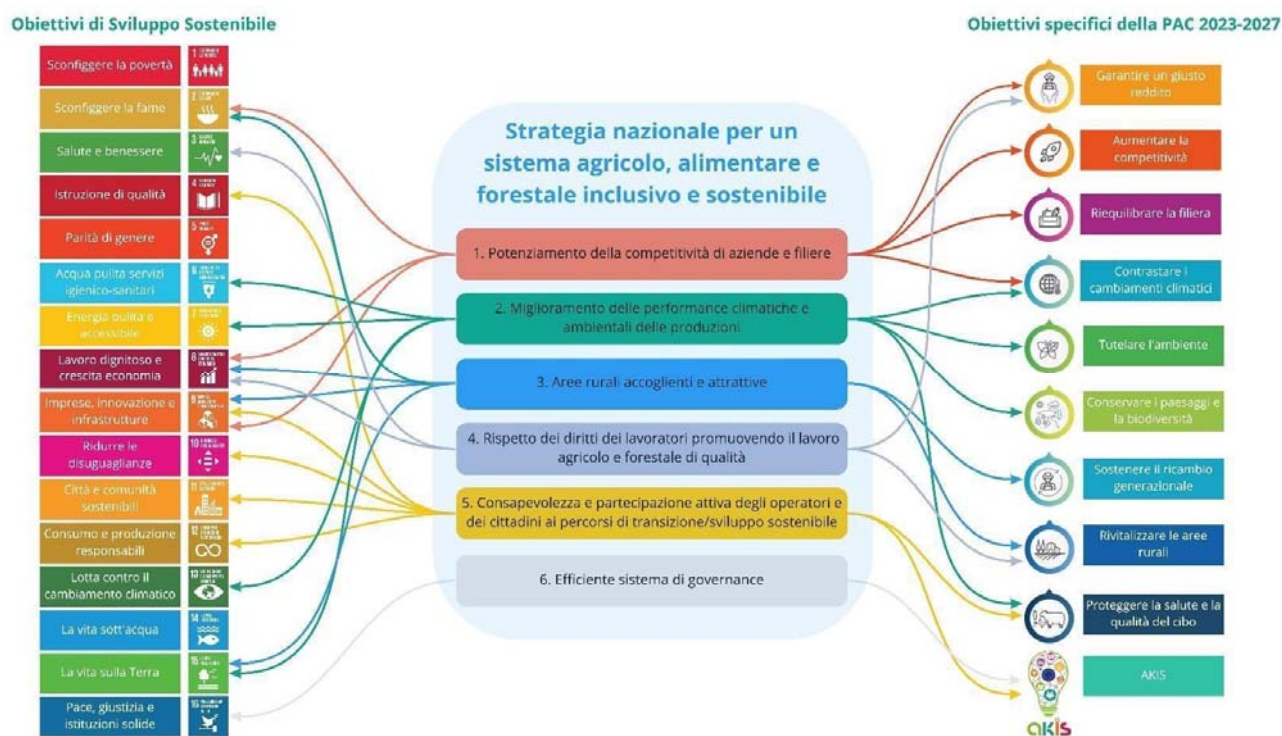
Il comma 3 dell'art. 10 stabilisce, infatti, che *“La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale.”*

La VAS è un processo teso a garantire che gli aspetti ambientali e di sostenibilità, in linea con le politiche e le strategie di sviluppo sostenibile comunitarie e nazionali, vengano tenuti in considerazione sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del piano o programma, prima della sua approvazione, durante il suo periodo di validità ed al termine dello stesso.

Pertanto, con specifico riguardo al PSN:

- contribuisce al perseguimento degli obiettivi del PSN affinché siano coerenti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 e della Strategia Nazionale dello Sviluppo Sostenibile (SNSvS).
- individua, descrive e valuta gli impatti significativi che le azioni previste nel PSN potrebbero avere sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio paesaggistico e culturale. Tale attività potrà assumere una sua compiutezza solo a seguito della consultazione di "scoping" con i SCA, i quali renderanno un proprio contributo alla costruzione del Piano e del RA, in ragione dei propri saperi e delle proprie conoscenze specifiche;
- tiene conto e valuta le ragionevoli alternative da adottare in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del Piano e dei possibili impatti;
- assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale ed il controllo degli impatti.

In questa fase sono stati identificati preliminarmente e per ogni fattore ambientale interessato dal Piano, gli obiettivi di sostenibilità di livello comunitario e nazionale (declinati in obiettivi generali e interventi attinenti al Piano). Tali obiettivi sono stati individuati, sia in relazione agli aspetti ambientali significativi, sia per i fattori di interrelazione (ai fini della valutazione di coerenza esterna che sarà elaborata compiutamente nel successivo RA) costituiti dagli obiettivi specifici del PSN.



Fonte: Rete Rurale Nazionale¹

Nel RA dovrà, quindi, essere data compiutezza al livello di coerenza che gli obiettivi del PSN hanno con gli obiettivi di sostenibilità, evidenziandone il livello di convergenza (piena [😊😊], parziale [😊])

¹Rete Rurale Nazionale, Autorità di gestione Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali "Verso la strategia nazionale per un sistema agricolo, alimentare forestale sostenibile e inclusivo"

o da verificare rispetto agli interventi specifici [□]). Inoltre, affinché sia possibile disegnare un quadro completo in chiave sostenibile, la coerenza sarà misurata anche in relazione al rispetto del principio del “*do no significant harm*” (DNSH), ovvero “non arrecare danno significativo all’ambiente”, introdotto dal Regolamento (UE) 2020/852 e di seguito sommariamente indicato.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e la PAC 2023-2027 sono strumenti strettamente interconnessi, con l'obiettivo comune di sostenere il settore agroalimentare nei prossimi anni, in un processo di rafforzamento della sostenibilità economica, ambientale e sociale delle imprese.

A partire dal 2023, l’agricoltura punterà su diversi strumenti strategici che prevedono anche pagamenti diretti e organizzazioni comuni di mercato e lo sviluppo rurale all’interno del PNRR, contribuendo al rafforzamento di vitalità e resilienza dei territori rurali. Le azioni ambientali previste, avverranno nell'ambito degli interventi settoriali delle organizzazioni comuni di mercato e degli investimenti ambientali del PNRR. Gli investimenti consentiranno di raggiungere, nel 2027, maggiori livelli di sicurezza e qualità alimentare, competitività delle aziende, valorizzazione delle risorse naturali, riequilibrio delle filiere agroalimentari, minori emissioni di gas serra, salvaguardia della biodiversità, nuova occupazione per i giovani e per le aree marginali.

Le misure principali entro le quali il PSN potrà dispiegare i suoi effetti, riguardano:

- M1C2: Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo
- M2C1: Economia circolare e agricoltura sostenibile
- M2C2: Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- M2C4: Tutela del territorio e della risorsa idrica

L'accesso alla dotazione finanziaria per l’Italia per il periodo 2021-2027, è condizionato a una rigorosa verifica dei potenziali impatti degli interventi sugli obiettivi ambientali prioritari in ambito dell’Unione così come definiti dal Regolamento (UE) 2020/852. Pertanto, la dimensione della sostenibilità dovrà essere perseguita nel rispetto di detto principio del DNSH, che nell'ambito della politica di coesione, è introdotto dal Common Provisions Regulation (CPR) al *recital* 10. Viene affermato che nel contesto della lotta ai cambiamenti climatici, i fondi dovrebbero sostenere attività che rispettino gli standards e le priorità in materia di clima e ambiente dell'Unione e non dovrebbero danneggiare in modo significativo gli obiettivi ambientali, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) n. 2020/852.

2 La VAS del PSN 2023-2027: Le fasi del procedimento

Le attività condotte per la costruzione del PSN e la VAS consistono in due processi integrati e sinergici dal momento dell'avvio della valutazione, durante l'elaborazione e sino all'attuazione del Piano.

Esse possono essere riassunte nelle seguenti principali fasi procedurali:

- ▶ predisposizione del RP e consultazione preliminare con i SCA, anche nota come fase di "scoping";
- ▶ elaborazione del RA;
- ▶ pubblicità e consultazione al pubblico;
- ▶ fase decisionale.

2.1 Individuazione e selezione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale

I soggetti coinvolti nel processo di VAS sono:

- **Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali - MiPAAF** - Dipartimento delle Politiche europee e internazionali e dello Sviluppo rurale, in qualità di Autorità proponente/procedente per la VAS (art. 5 comma 1, lettera q) e r) del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., ovvero il soggetto pubblico che elabora il piano, che lo recepisce, lo adotta e che procede alla sua approvazione.
- **Ministero della Transizione Ecologica - MiTE** - Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo, in qualità di Autorità competente per la VAS (art.7, comma 1 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.) che si avvale del supporto tecnico-scientifico della Commissione Tecnica di Verifica dell' Impatto Ambientale - VIA e VAS (art.8 D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.) per la emissione del parere motivato di competenza.
- **Ministero della Cultura - MiC** - Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio (Servizio V - DG ABAP), che collabora di concerto con il Mite all'attività istruttoria ed esprime il parere di competenza che costituirà parte integrante del decreto ministeriale congiunto tra i due Dicasteri.
- **Soggetti competenti in materia ambientale (SCA)**, 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 di piani e programmi (art.5, comma 1 lettera s) del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.).

Preliminarmente alla fase di avvio del procedimento di VAS, sono stati individuati e selezionati i soggetti invitati a partecipare alla fase di "scoping" sul RP (elencati nell'Allegato 1) e sono state previste le seguenti modalità di diffusione della documentazione utile all'espressione di contributi e suggerimenti per la costruzione del RA:

- sul portale web dell'Autorità proponente/procedente del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF), al link: https://www.reterurale.it/PAC_2023_27
- all'avvio del procedimento di VAS sul portale del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) al link: <https://va.minambiente.it/it-IT> fornito dall'Autorità competente stessa attraverso la procedibilità dell'istanza di VAS (sezione "Procedure in corso").

2.2 Fase di "scoping" per la consultazione con i Soggetti Competenti in materia Ambientale sul Rapporto preliminare

In questa fase, l'Autorità proponente/procedente sottopone il RP ai SCA previamente individuati e selezionati. La consultazione ha una durata di trenta giorni a decorrere dalla trasmissione di detto Rapporto. La fase avviata sulla base del presente documento, è tesa a raccogliere informazioni e suggerimenti utili alla costruzione del PSN e del relativo RA ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo n. 152/2006, mediante la definizione del livello di dettaglio delle analisi e delle informazioni ambientali che costituiranno il contenuto del RA stesso, sul quale sarà avviata la successiva fase di consultazione pubblica, ai sensi dell'art. 14 del medesimo decreto. Il RP è inviato anche all'Autorità concertante per la VAS, ovvero la Direzione competente del MiC, la quale si esprimerà di concerto con l'Autorità competente del MiTE nella successiva fase di consultazione pubblica sul RA e sulla proposta di Piano. Il parere del MiC, sebbene in questa fase preliminare rappresenti un SCA, è rilevante ai fini della più ottimale resa dei contenuti del RA e del Piano per gli elementi attinenti la tutela dei beni culturali e paesaggistici interessati dal PSN.

2.3 Redazione del Rapporto ambientale e fase di consultazione con il pubblico ed i portatori di interesse

Nella fase di consultazione pubblica, le Autorità coinvolte nel procedimento di VAS mettono il RA e la sua Sintesi non tecnica a disposizione di tutti i soggetti interessati alla proposta di PSN, come previsto dall'art. 14 del decreto legislativo n. 152/2006. La consultazione consente il raggiungimento di un duplice obiettivo: da un lato, quello di informare il pubblico sugli effetti ambientali del piano, dall'altro, quello di raccogliere contributi metodologici e suggerimenti di modifiche al PSN per ottimizzare l'impatto complessivo delle politiche di sviluppo del Piano stesso.

La consultazione ha una durata di quarantacinque giorni dalla pubblicazione dell'avviso sul portale dell'Autorità competente (nella medesima sezione dedicata "Procedure in corso"). Il RA è parte integrante del Piano e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione. Le analisi in esso contenute sono finalizzate a definire:

- il contesto ambientale di riferimento;
- l'analisi di coerenza esterna e interna del Piano;
- la proposta di possibili alternative;
- l'analisi dettagliata degli effetti diretti e indiretti del Piano sull'ambiente;
- la definizione delle misure correttive da adottare per limitare o eliminare gli effetti negativi del Piano sull'ambiente;
- la definizione delle misure di monitoraggio previste in fase di attuazione del Piano
- la rappresentazione delle attività realizzate e dei principali risultati conseguiti nella fase di "scoping", nonché di come le osservazioni poste dagli SCA sono state accolte dall'Autorità proponente/procedente.
- Il RA è accompagnato da una Sintesi non tecnica, finalizzata a divulgare al pubblico, in un linguaggio semplice e comprensibile, i principali contenuti del RA stesso.

2.4 Valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti della consultazione con il pubblico ed i portatori di interesse

Ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo n. 152/2006, l'Autorità competente, in collaborazione con l'Autorità procedente/procedente, conduce le attività tecnico istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti giunti dal pubblico e dai portatori di interesse. A valle di tali attività, l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato entro il termine di quarantacinque giorni a decorrere dal termine della precedente fase di consultazione pubblica. Tra le Autorità potrebbero anche rendersi necessari momenti di confronto per le opportune revisioni del Piano, prima della sua approvazione, tenendo conto delle risultanze del parere motivato.

Decisione

La proposta di Piano e il RA, in uno con il parere motivato dell'Autorità competente, ivi compreso il parere dell'Autorità concertante per la VAS (ovvero la Direzione competente del MiC) e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del Piano, ai sensi dell'art. 16 del decreto legislativo n. 152/2006.

Monitoraggio

Ai sensi dell'art. 17 del decreto legislativo n. 152/2006, sarà necessario definire un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per il controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del Piano al fine di:

- verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati;
- individuare eventuali effetti negativi imprevisti;
- adottare opportune misure correttive e di ri-orientamento del PSN.

Il PMA deve essere approvato contestualmente all'approvazione del PSN. Ai sensi del medesimo articolo, la Dichiarazione di Sintesi darà atto di come le considerazioni ambientali espresse nel parere motivato di VAS, sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del RA e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il Piano adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate.

2.5 LA Valutazione di Incidenza nella Valutazione Ambientale Strategica del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027

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.

La procedura 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.

La procedura di VInCA è integrata nella procedura di VAS. Il d.lgs. n. 152/2006 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.

Gli interventi previsti dal PSN sono assoggettati alla VInCA nel caso in cui possano avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

Si ricorda che il PSN non prevede in questa fase l'individuazione né la localizzazione degli specifici interventi che si andranno a realizzare (dipendendo questi elementi dall'esito delle procedure di selezione successive all'emanazione dei bandi), ma individua le tipologie di interventi finanziabili, le condizioni che tali interventi devono rispettare in termini di tutela dei corpi idrici e i criteri di premialità per la selezione degli interventi anche in funzione del livello di risparmio idrico consentito dall'investimento.

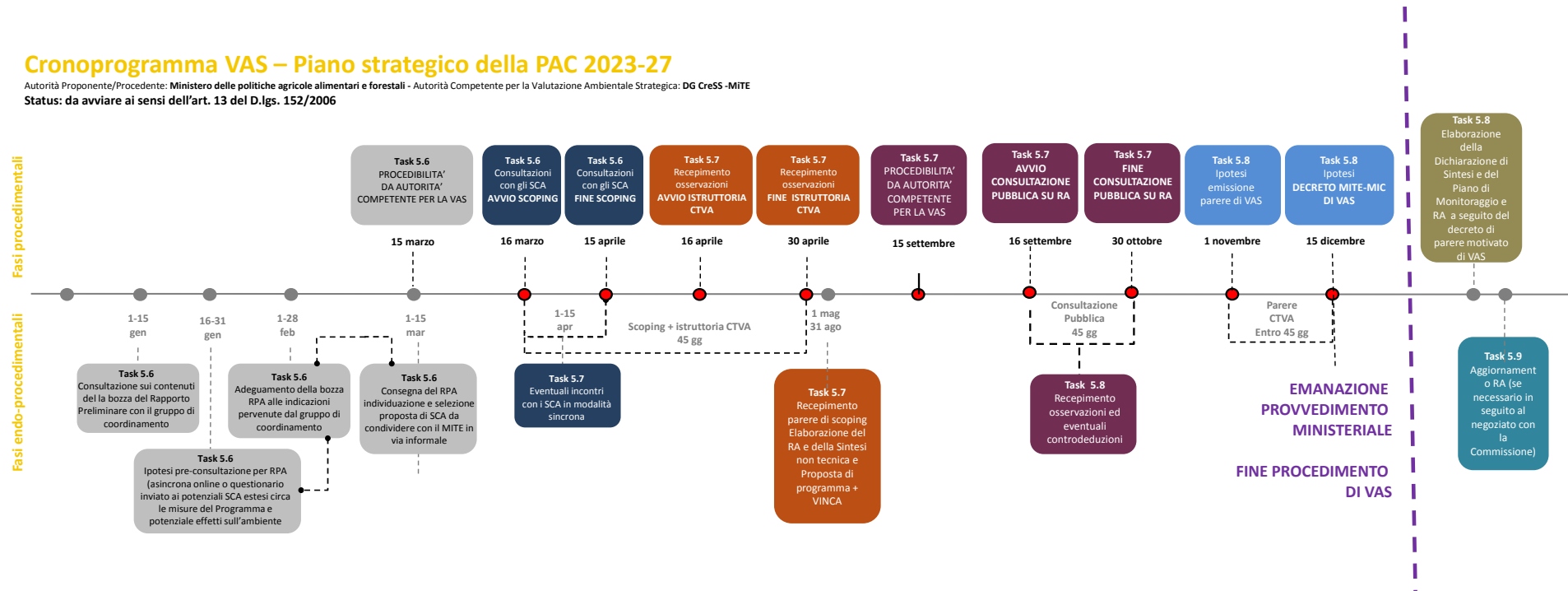
2.6 Cronoprogramma attività VAS PSN 2023-2027

Di seguito si illustra la proposta di *roadmap* temporale di definizione e approvazione del procedimento di VAS del PSN della PAC 2023-2027.

Figura 1 - Proposta di roadmap per la realizzazione della VAS del PSN della PAC 2023-2027

Cronoprogramma VAS – Piano strategico della PAC 2023-27

Autorità Proponente/Procedente: Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali - Autorità Competente per la Valutazione Ambientale Strategica: DG CreSS-MITE
 Status: da avviare ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 152/2006



Fonte: Elaborazione del Gruppo di Valutazione (GdV)

3 Applicazione del principio orizzontale “do no significant harm principle” (DNSH) al Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027

Nell'ambito della politica di coesione 2021-2027 è introdotto il principio “do no significant harm” (DNSH), ai sensi dell'art. 17 del regolamento (UE) n. 2020/852 sulla Tassonomia, finalizzato ad assicurare che i fondi sostengano attività ed investimenti che rispettino gli standards e le priorità in materia di clima e ambiente dell'Unione, senza danneggiare in modo significativo gli obiettivi ambientali. Al fine di facilitare l'applicazione e il rispetto del principio DNSH, il presente RP ed il futuro RA daranno evidenza della valutazione di merito effettuata.

In particolare:

- nella redazione del RA sarà evidenziato il rispetto dei criteri di vaglio tecnico relativi ai 6 obiettivi DNSH. Laddove non ancora presenti tutti gli atti delegati della CE per tutti i 6 obiettivi DNSH, sarà possibile individuare nuovi ed ulteriori criteri purché coerenti con gli obiettivi del piano;
- le linee di intervento e le misure per le quali risultassero effetti negativi significativi rispetto ai 6 obiettivi DNSH, saranno escluse dal PSN o ricalibrate al fine di superare le cause di conflittualità;
- una parte del RA dovrà essere dedicata alla sintesi degli esiti della valutazione DNSH articolata per linea di intervento o misura, indicando come il DNSH è stato soddisfatto;
- il PMA illustrerà le modalità con cui sarà garantito il rispetto del principio DNSH anche nelle fasi attuative del PSN.

Sarà, inoltre, opportuno che l'Autorità proponente dia conto nella Dichiarazione di Sintesi, dello svolgimento della valutazione ai sensi DNSH e degli esiti, dichiarando, altresì, il rispetto del principio DNSH.

4 La dimensione internazionale ed europea della nuova Politica Agricola Comune 2023-2027

4.1 La Politica Agricola Comune 2023-2027 e la nuova “architettura verde”

Il percorso della programmazione del settennio 2021/2027 è iniziato a livello normativo nelle istituzioni dell'Unione europea nel 2018, sulla scorta delle esperienze della precedente programmazione.

Il 1° giugno 2018, con la pubblicazione di tre proposte di regolamento, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno posto le basi per l'iter della politica del settore agricolo nell'Unione Europea :

- Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (UE) n. 1305/2013 del parlamento europeo e del consiglio e il regolamento (UE) n. 1307/2013 del parlamento europeo e del consiglio².
- Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e che abroga il regolamento (UE) n. 1306/2013³.
- Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sul finanziamento che modifica i regolamenti (UE) n. 1308/2013 recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli, (UE) n. 1151/2012 sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari, (UE) n. 251/2014 concernente la definizione, la designazione, la presentazione, l'etichettatura e la protezione delle indicazioni geografiche dei prodotti vitivinicoli aromatizzati, (UE) n. 228/2013 recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle regioni ultraperiferiche dell'Unione e (UE) n. 229/2013 recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle isole minori del Mar Egeo⁴.

Il protrarsi del negoziato sul Quadro Finanziario Pluriennale, ha reso tuttavia necessario prevedere un periodo di transizione per estendere le attuali norme ed attenuare il passaggio con la futura PAC. È stato, quindi, adottato un regolamento transitorio - il Regolamento (UE) n. 2020/2220 del 23 dicembre 2020 – che proroga al 31 dicembre 2022 l'attuale quadro regolamentare della PAC.

Nel corso del Consiglio Agrifish di fine ottobre 2020, la Presidenza tedesca ha presentato le proposte di compromesso sul pacchetto di riforma intorno alle quali è stata raccolta un'ampia condivisione da parte degli Stati membri, con l'adozione finale del General Approach sulle tre proposte di regolamento per la PAC post-2020.

Sempre a fine ottobre 2020, il Parlamento europeo ha, a sua volta, approvato degli emendamenti generali che hanno rappresentato la base del mandato conferito alla Commissione agricoltura e

2 Proposta di Regolamento COM(2018) 392 final.

3 Proposta di Regolamento COM(2018) 393 final.

4 Proposta di Regolamento COM(2018) 394 final.

sviluppo rurale (Comagri) per i negoziati con il Consiglio. Sulla base di tali mandati, nel mese di novembre 2020, sono quindi stati avviati triloghi informali tra i legislatori e la Commissione.

Nel giugno 2021, i legislatori hanno così raggiunto un compromesso sulla riforma, approvato il 23 novembre 2021 dal Parlamento europeo in prima lettura. Nella sessione del 2 dicembre 2021, il Consiglio europeo ha adottato formalmente la PAC per il periodo 2023-2027.⁵ I tre regolamenti che compongono il pacchetto di riforma della PAC sono stati pubblicati nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il 6 dicembre 2021⁶.

Nello specifico si tratta del:

- ▶ Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 che sancisce norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo Europeo Agricolo di Garanzia (FEAGA) e dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR). Tale Regolamento inoltre abroga anche i vecchi Regolamenti della PAC 2014-2020 Regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013;
- ▶ Regolamento (UE) 2021/2116 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021, riferito al finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e che abroga il Regolamento (UE) n. 1306/2013;
- ▶ Regolamento (UE) 2021/2117 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021, che modifica il vecchio Regolamento (UE) n. 1308/2013, recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli e i Regolamenti europei sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari, sulla definizione, la designazione, la presentazione, l'etichettatura e la protezione delle indicazioni geografiche dei prodotti vitivinicoli aromatizzati ed, infine, quello recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle Regioni ultra periferiche dell'Unione.

Gli Stati membri hanno così tempo fino al 1° gennaio 2022 per presentare i loro progetti di piani strategici, dopodiché la Commissione avvierà il processo di valutazione di tali piani e di presentazione dei riscontri. La nuova PAC entrerà in vigore nel 2023 e si applicherà fino al 2027.

Anche in questo ciclo di programmazione, le risorse della PAC saranno suddivise tra i suoi due "pilastri" tradizionali, ovvero il sostegno diretto agli agricoltori, le misure di mercato e lo sviluppo rurale, ma la nuova legislazione apre la strada a una PAC più equa, più verde e maggiormente basata sull'efficacia, tesa a garantire un futuro sostenibile per gli agricoltori europei, a fornire un sostegno più mirato alle aziende agricole di piccole dimensioni ed a consentire agli Stati membri una maggiore flessibilità nell'adattamento delle misure alle condizioni locali.

Una caratteristica fondamentale della nuova politica è l'introduzione di piani strategici a livello degli Stati membri che consentono ai governi nazionali di adattare le disposizioni della PAC alle esigenze delle rispettive realtà agricole, in cooperazione con le autorità locali e le pertinenti parti interessate. Questa politica è anche la più ambiziosa sinora dal punto di vista ambientale, dal momento che un quarto dei pagamenti diretti sono riservati alle pratiche agricole ecosostenibili. Inoltre, è la prima PAC a includere una dimensione sociale intesa a garantire condizioni di lavoro adeguate per i lavoratori agricoli.

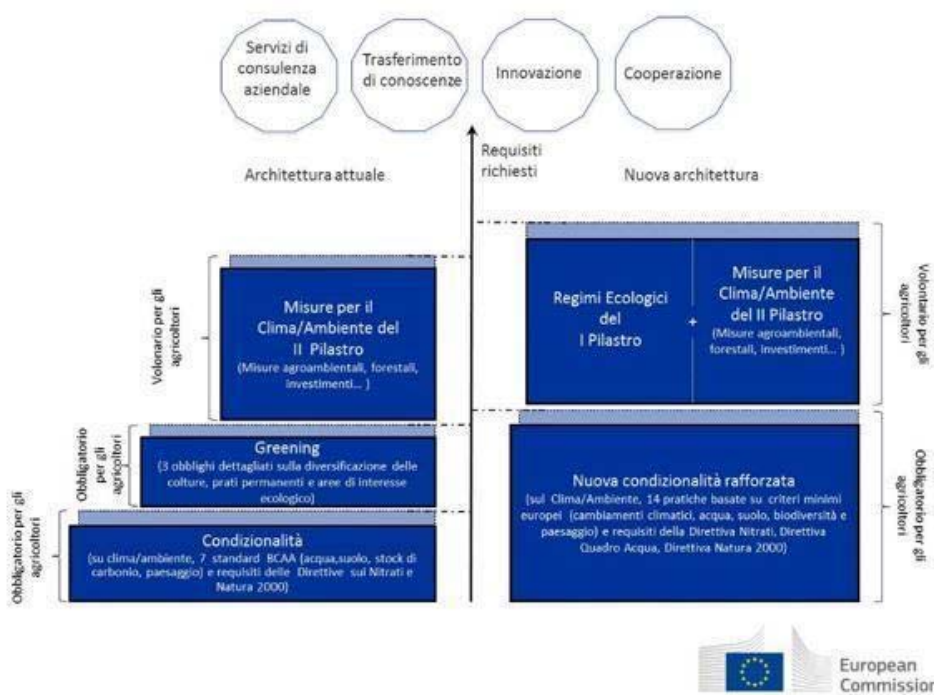
⁵ <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2021/12/02/council-adopts-fairer-greener-and-more-performance-based-farming-policy-for-2023-2027/>

⁶ Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L 435, 6 dicembre 2021.

La nuova “architettura verde” della PAC comprende tre elementi: la condizionalità rafforzata, il regime ecologico nell'ambito del Primo Pilastro (Pagamenti diretti) e gli interventi agro-climatico-ambientali nel Secondo Pilastro (Sviluppo Rurale).

Le pratiche che saranno selezionate per il regime ecologico – che rappresenta una delle più sostanziali novità del nuovo quadro giuridico che disciplinerà i pagamenti diretti finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) nell’ambito del Primo Pilastro – devono collocarsi al di sopra degli standards minimi di base previsti nell’ambito della condizionalità (criteri di gestione obbligatori e buone condizioni agronomiche ed ambientali), come d’altra parte gli impegni agro-climatico-ambientali e devono avere un diverso livello di ambizione, o risultare differenti rispetto agli impegni agroambientali del Secondo pilastro.

Figura 2 - L’attuale e la futura architettura verde a confronto



Fonte: Haniotis, 2018

A supporto della nuova architettura verde occorre, inoltre, considerare che saranno disponibili gli interventi di natura trasversale della PAC, come i servizi di consulenza agricola, il sistema della conoscenza e dell’innovazione e la cooperazione.

4.2 Gli eco-schemi nella nuova Politica Agricola Comune 2023-2027

Negli ultimi anni, a livello europeo, è cresciuta la sensibilità ambientale e con il *Green Deal* tale tendenza si è ulteriormente consolidata ed è diventata un obiettivo strategico di primo piano nell’ambito di tutte le politiche dell’Unione europea, compresa quella agricola.

Con la riforma della PAC 2023-2027 è stata istituita una nuova componente nell’ambito del regime dei pagamenti diretti del Primo pilastro denominata “regimi per il clima e l’ambiente”, etichettata

anche con i termini di “eco-schemi” e “regimi ecologici”. Secondo le nuove disposizioni legislative, gli Stati membri sono tenuti a introdurre obbligatoriamente uno o più regimi ecologici a valere sulla dotazione FEAGA. Si tratta di interventi che devono avere un impatto positivo sul clima e sull’ambiente e che i singoli agricoltori possono scegliere di attuare nelle loro aziende agricole, in cambio di un supplemento sotto forma di pagamento diretto annuale disaccoppiato e, possibilmente, come “impegno di ingresso” (*entry-level*) per eventuali impegni aggiuntivi rafforzati da assumere sulle misure agro-ambientali del Secondo pilastro.

Le pratiche ecologiche selezionabili dagli Stati membri da inserire nel Piano strategico devono rispettare alcuni requisiti⁷:

- andare oltre condizionalità segnata dai Criteri di Gestione Obbligatoria e Buone condizioni agronomiche ed ambientali (CG e BCAA);
- andare oltre i requisiti minimi previsti per l’utilizzo dei fertilizzanti, dei prodotti fitosanitari e delle regole sul benessere degli animali;
- essere differenti rispetto agli impegni agroambientali del PSR e fungere per questi ultimi eventualmente da “*entry level*” di impegno.

Le caratteristiche essenziali di questo nuovo strumento sono di seguito riportate:

- il regime ecologico deve essere obbligatoriamente applicato a livello nazionale;
- il gettito così costituito è utilizzato per concedere un’indennità finanziaria a favore degli agricoltori che volontariamente si impegnano ad applicare sugli ettari ammissibili una o più pratiche ecologiche contenute nella lista nazionale;
- sono beneficiari degli eco-schemi solo i cosiddetti “agricoltori genuini”, così come saranno definiti nell’ambito del PSN;
- le pratiche ecologiche selezionate dagli Stati membri devono essere tali da provocare un impatto favorevole sull’ambiente, sul clima, sulla biodiversità, sul benessere degli animali, sulla tutela dei territori e del paesaggio. La scelta delle pratiche ricade nella piena responsabilità degli Stati membri, ma esse dovranno essere valutate dai Servizi della Commissione europea, nell’ambito del processo di approvazione del PSN. Le ambizioni del *Green Deal*⁸ e la volontà politica diffusa a livello europeo di migliorare le prestazioni ambientali nell’agricoltura sono tali da escludere la possibilità che siano autorizzate pratiche ecologiche con un basso potenziale in termini di impatto ambientale (*green washing*);
- gli agricoltori che decidono di attuare nella loro azienda una o più pratiche ecologiche, ricevono una indennità annuale che è erogata sotto forma di supplemento al pagamento di base della PAC, oppure come pagamento a scopo compensativo calcolato in funzione dei maggiori costi e dei minori ricavi che derivano dalla scelta di aderire al regime ecologico. Nel primo caso, il pagamento addizionale è concesso alla condizione che l’agricoltore riceva il sostegno di base al reddito, sia attraverso il sistema dei diritti individuali che tramite la regionalizzazione. Nel secondo caso l’erogazione del pagamento di base non rappresenta una precondizione per l’accesso al regime ecologico, ma è sufficiente che il richiedente

⁷Comegna, 2018

⁸ “The European Green Deal ” (COM(2019) 640 final

appartenga alla categoria dell'agricoltore genuino e la superficie agricola risulti eleggibile al regime dei pagamenti diretti;

Gli eco-schemi sono parte integrante della nuova "architettura verde" della PAC che comprende la condizionalità rafforzata e i classici interventi agroambientali del Secondo pilastro, oltre a norme di natura orizzontale che riguardano l'utilizzo dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, le regole minime sul benessere degli animali ed altri requisiti obbligatori stabiliti dalle leggi nazionali ed europee.

5 Il Piano strategico nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027: genesi, indirizzi e obiettivi

La finalità della proposta di Piano è quella di contribuire alla definizione della “Strategia nazionale per un sistema agricolo, alimentare, forestale, sostenibile e inclusivo” individuando i principali obiettivi strategici settoriali e di sviluppo dei territori rurali. Tali obiettivi dovranno essere perseguiti dal nostro Paese attraverso un’azione di programmazione e implementazione congiunta del MiPAAF, delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano, nonché di altre Amministrazioni centrali che possono avere un ruolo fondamentale nella realizzazione di alcune azioni di sistema strategiche per il settore primario e per i territori rurali.

La Strategia proposta affronta le sfide lanciate a livello europeo dal *Green Deal* e dal pacchetto di strategie che ne costituiscono la struttura (*Farm to Fork*⁹, *Strategia sulla Biodiversità per il 2030*¹⁰ e *Azione Climatica*¹¹) e intende perseguire gli obiettivi specifici declinati dalla proposta di Riforma della PAC 2023-2027, dal Regolamento relativo al Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza¹² e dalla proposta di Riforma della Politica di Coesione 2021-2027¹³. L’obiettivo generale della Strategia è, quindi, quello di sviluppare sinergie tra interventi e massimizzare il contributo del sistema agricolo, alimentare, forestale al conseguimento degli obiettivi e delle priorità internazionali ed europee, inserendosi nel solco segnato dalla strategia Agenda 2030 delle Nazioni Unite, rispondendo alle sfide e alle aspirazioni contenuti nei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Nondimeno, la Strategia si prefigge di delineare un quadro di intervento pubblico organico che, partendo dagli strumenti di *policy* cofinanziati dall’UE, consenta di tratteggiare il ruolo delle politiche nazionali per il settore agricolo, alimentare e forestale, anche in vista del ridisegno della regolamentazione degli aiuti di Stato.

La Strategia nazionale dovrà rappresentare, quindi, la cornice programmatoria a cui fare riferimento per utilizzare in forma integrata e complementare tutte le risorse finanziarie disponibili (PAC, PNRR, Politica di coesione, Fondo sviluppo e coesione, altre politiche nazionali e regionali), individuando di volta in volta gli strumenti più idonei per massimizzare l’efficienza e l’efficacia dell’azione pubblica per agire su un quadro, così importante e complesso.

Per affrontare adeguatamente gli obiettivi di sostenibilità e inclusione, è necessaria una visione d’insieme delle sfide che attendono il sistema garantendo al contempo la vitalità e la resilienza economica e sociale del settore agricolo, alimentare, forestale e delle aree rurali. Considerate le sfide di carattere climatico, ambientale e sociale che il Paese si trova ad affrontare, la portata strategica di questi settori è chiaramente connessa alla pluralità di esternalità positive e ai beni e servizi “pubblici” generati. Il settore è, infatti, un sistema complesso che, allo stesso tempo, alimenta e si basa sulla gestione e utilizzo delle risorse economiche, sociali ed ambientali dei territori. Ad esso, infatti, si devono fondamentali funzioni produttive per l’intero sistema economico nazionale, di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, di tutela e protezione del territorio e del paesaggio, di salvaguardia e tutela del patrimonio naturale e della biodiversità, di valorizzazione

⁹ “A Farm to Fork Strategy - for a fair, healthy and environmentally-friendly food system” COM(2020) 381 final

¹⁰ “EU Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives” COM(2020) 380 final

¹¹ Report from the commission to the european parliament and the council on the implementation of the EU Strategy on adaptation to climate change COM(2018) 738 final

¹² Regolamento (UE) 2021/241 del parlamento europeo e del consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza

¹³ Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione

delle tradizioni rurali, di sicurezza dell'approvvigionamento alimentare, ponendosi come fondamentale supporto alla coesione territoriale, sociale ed economica del Paese.

In questa fase di crisi dovuta all'emergenza COVID-19, il sistema agroalimentare ha mostrato, pur con situazioni profondamente diversificate tra le diverse filiere e all'interno delle stesse, di avere una capacità di reazione che ha assicurato la risposta ai fabbisogni alimentari e sociali dell'intera comunità e ha contribuito a contenere la riduzione del PIL e a sostenere le esportazioni, evidenziando, tuttavia, quanto sia importante intervenire per rafforzare il sistema la sua resilienza anche di fronte alle sfide future.

La lotta ai cambiamenti climatici, la salubrità dei prodotti, l'attenzione alle questioni etiche, il contenimento degli sprechi alimentari, il perseguimento di stili di vita e alimentari in linea con le raccomandazioni nutrizionali legate alla "dieta mediterranea" sono elementi che caratterizzano il processo evolutivo del sistema agroalimentare italiano, sempre più orientato ai caratteri di qualità, nell'accezione volutamente ampia che questo termine rappresenta. Il sistema produttivo agricolo e la struttura dell'intera filiera agroalimentare sono, infatti, in parte già orientati al perseguimento di elevati standard qualitativi. Le produzioni di origine, l'agricoltura biologica, la produzione a basso impiego di input, le produzioni tradizionali e la ricchezza di varietà e razze, l'attenzione e il presidio dei temi nutrizionali, rendono il nostro Paese uno dei più attenti e pronti a recepire e adottare lo spirito e gli impegni della strategia Farm to Fork.

In questo quadro composito, alla multifunzionalità del sistema agricolo e forestale italiano e alla storica capacità di accompagnare le forme principali di produzione con la fornitura di beni e servizi complementari e strategici, non corrisponde una uniforme movimentazione delle risorse e dei capitali, utili a garantire i territori agro-forestali di un adeguato livello di resilienza rispetto all'insorgere di crisi e shock di diversa natura. Inoltre, alcuni segnali di debolezza suggeriscono una sistematizzazione delle pratiche multifunzionali e impongono la diffusione di modelli di impresa innovativi in grado di reagire alle importanti sfide economiche, climatico-ambientali, sociali e sanitarie che si presenteranno nei prossimi decenni.

La Strategia deve rappresentare anche un'occasione di rilettura e rilancio dei territori rurali in linea con l'iniziativa comunitaria "*Long term vision for rural areas*". L'emergenza COVID-19, infatti, ha messo in evidenza problemi e potenzialità dei contesti territoriali rurali. Queste aree si sono dovute confrontare con la carenza dei servizi e delle infrastrutture in particolare con i ritardi accumulati circa la connettività e le nuove tecnologie, nonché con la fragilità di numerose realtà produttive. Nello stesso tempo, l'emergenza COVID-19 ha fatto emergere le potenzialità delle aree rurali in termini di qualità della vita come opportunità per un ripensamento e un rilancio dello sviluppo. In questo senso, non è un caso che nel 2020 le vendite al dettaglio di prodotti alimentari abbiano fatto registrare una crescita più elevata nelle aree meno urbanizzate e nei piccoli centri rispetto alle grandi città¹⁴. Diventa, quindi, fondamentale immaginare nuovi percorsi che portino in maniera inclusiva alla crescita e rigenerazione dei territori rurali.

¹⁴ISMEA Mercati Report n°3/2020

5.1 I macro-obiettivi del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027

L'Italia è intenzionata a rafforzare il ruolo strategico del settore agricolo, alimentare e forestale nell'ambito del complessivo sistema economico nazionale e nel contesto europeo e internazionale, partendo dai territori in cui si concentrano tali attività.

La PAC 2023-2027 non può prescindere dagli obiettivi fondanti l'azione in materia agricola dell'Unione Europea sanciti dall'articolo 39 del TFUE che giova qui in premessa richiamare:

- incrementare la produttività dell'agricoltura, sviluppando il progresso tecnico e assicurando un impiego ottimale dei fattori di produzione, in particolare della manodopera;
- assicurare un tenore di vita equo alla popolazione agricola;
- stabilizzare i mercati;
- garantire la sicurezza degli approvvigionamenti;
- assicurare prezzi ragionevoli ai consumatori.

Accanto a una strategia di intervento orientata in maniera incisiva verso il perseguimento di questi obiettivi prioritari, sempre attuali, è necessario promuovere un nuovo corso dove sostenibilità e inclusività siano leve di competitività a livello settoriale e territoriale. Per fare ciò, occorre trasformare in valore:

- le opportunità che possono derivare dalla transizione ecologica e digitale, valorizzando la bioeconomia, l'economia circolare, l'uso a cascata dei prodotti legnosi, la riduzione degli sprechi alimentari e l'agroecologia, anche promuovendo la digitalizzazione dei processi produttivi;
- la progressiva riduzione della pressione esercitata dalle attività agrosilvopastorali sul capitale naturale (acqua, aria, suolo, biodiversità), sul paesaggio e sul clima;
- i servizi ecosistemici garantiti dalle attività agro-forestali, dalle filiere agro-alimentari, forestali e in generale dalle zone rurali;
- la semplificazione e l'armonizzazione dei diversi schemi di produzione a basso impiego di input, da comunicare correttamente al consumatore finale.

È opportuno che le scelte di politica agricola, alimentare e forestale siano orientate e integrate tra loro, nonché siano capaci di interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva le principali necessità di sostegno che questa transizione richiede.

Le sfide da perseguire devono quindi considerare le necessità di:

- ▶ potenziare la competitività del sistema in ottica sostenibile, favorendo l'organizzazione delle filiere e rafforzando le connessioni fra produttori e consumatori, investendo sulla protezione dei redditi degli imprenditori agricoli e forestali e sull'integrazione dei settori verso un'economia realmente circolare, anche ampliando il perimetro operativo delle filiere a nuovi ambiti economici;
- ▶ migliorare le performance climatiche e ambientali dei sistemi produttivi, assistendo gli operatori del settore verso una gestione sostenibile del capitale naturale, recuperando o salvaguardando i paesaggi agrosilvopastorali secondo un equilibrio ecologico e tutelando gli habitat naturali e gli ecosistemi agricoli e forestali;

-
- ▶ rafforzare la resilienza e la vitalità dei territori rurali, generando occasioni di nuova imprenditoria basate sul consolidamento del patrimonio naturale e sociale, creando le condizioni per migliorare l'attrattività e l'inclusività delle zone marginali;
 - ▶ promuovere il lavoro agricolo e forestale di qualità e la sicurezza sui posti di lavoro al fine di garantire la tutela dei diritti dei lavoratori, fornendo anche gli strumenti che assicurino l'equità nei contratti e condizioni per l'emersione e la regolarizzazione di lavoratori;
 - ▶ rafforzare la capacità di attivare scambi di conoscenza e innovazioni, accrescendo la consapevolezza collettiva e istituzionale sulle implicazioni legate alla sostenibilità dei sistemi agroalimentari e favorendo la partecipazione attiva degli operatori e dei cittadini;
 - ▶ efficientare il sistema di governance, rafforzare le strutture di gestione amministrative a livello nazionale e regionale, costruire un quadro regolamentare semplice e adeguato alle nuove sfide e alle nuove esigenze.

Il PSN intende, inoltre, contribuire in maniera decisa alla lotta alle perdite e agli sprechi alimentari, puntando sull'ottimizzazione e razionalizzazione delle filiere, con un approccio al tema che si integri con gli obiettivi dell'economia circolare e della bioeconomia, prevedendo l'utilizzo di risorse biologiche rinnovabili prodotte e dei flussi di rifiuti in valore aggiunto (cibo, mangimi, prodotti *bio-based* e bio-carburanti).

La PAC 2023-2027 è lo strumento fondamentale per il raggiungimento di questi importanti obiettivi Paese, che sono del tutto coerenti con i nove obiettivi specifici della PAC e con l'obiettivo trasversale teso alla modernizzazione del settore promuovendo e condividendo conoscenza, innovazione e digitalizzazione in agricoltura. Tuttavia, la sola PAC non è sufficiente per affrontare le sfide sopra delineate e andranno cercate tutte le possibili sinergie con gli altri strumenti esistenti, come già in parte realizzato con il PNRR e con il Fondo Complementare (FC).

Le scelte fondamentali che orienteranno il PSN, secondo l'ultima bozza condivisa con il Tavolo di Partenariato dell'11 novembre 2021, riguarderanno:

- ▶ il sostegno di base al reddito per la sostenibilità, intervento a cui saranno destinate una quota di risorse del plafond nazionale e che si accompagnerà con il sostegno redistributivo complementare al reddito per la sostenibilità a cui sarà destinato il delle risorse;
- ▶ l'implementazione di categorie di eco-schemi nazionali, a cui sarà destinato a regime il delle risorse, che strettamente integrati e coerenti con la condizionalità rafforzata sosterranno le aziende nell'adozione di pratiche agro-ecologiche per la sostenibilità climatico- ambientale e che potranno rappresentare una leva straordinaria nella salvaguardia della biodiversità e degli impollinatori, nella riduzione nell'utilizzo di prodotti fitosanitari e fertilizzanti di origine chimica di sintesi, nella riduzione dell'uso di antibiotici in zootecnia, nell'aumento della fertilità dei suoli attraverso pratiche agronomiche idonee alla preservazione o all'aumento della sostanza organica, sostenendo la transizione ecologica del nostro settore agricolo;
- ▶ il sostegno accoppiato al reddito che agevolerà determinati settori e produzioni ad affrontare le difficoltà specifiche, incentivandone competitività, qualità e sostenibilità ambientale e sociale;
- ▶ le quattro Organizzazioni Comuni di Mercato (OCM) settoriali (ortofrutta, vino, olio, miele) che dovranno garantire, in una logica di maggiore integrazione delle filiere, la capacità delle stesse di intraprendere quei cambiamenti strutturali necessari a rafforzare le posizioni di mercato, in particolare migliorando la qualità delle produzioni, riducendo l'impatto ambientale, evitando le crisi di mercato o consentendo almeno la loro gestione;

-
- ▶ la creazione di un nuovo Fondo mutualistico nazionale pubblico per la gestione dei rischi catastrofali in agricoltura, che sarà finanziato, per la parte a carico privato, da un prelievo del 3% effettuato a carico dei percettori dei pagamenti diretti, mentre la parte pubblica sarà cofinanziata dal FEASR. Questo intervento consentirà di integrare e potenziare gli strumenti di gestione del rischio a beneficio delle aziende agricole, ivi incluso il Fondo di solidarietà nazionale;
 - ▶ l'incentivazione alla diffusione della gestione forestale sostenibile, coordinata con validi strumenti di pianificazione forestale;
 - ▶ il sostegno alla prevenzione dai danni causati dai disturbi naturali e dagli eventi climatici esterni ai popolamenti forestali.

Un ulteriore contributo decisivo sarà assicurato dagli interventi di sviluppo rurale, che pur nel nuovo quadro di *governance* della PAC, continueranno a essere gestiti dalle Regioni e dalle Province autonome che, a tal fine, istituiranno proprie Autorità di gestione. La definizione di questi interventi in un quadro comune condiviso rappresenterà una grande opportunità per renderli integrati e complementari con il resto degli strumenti di politica agricola e forestale.

In questo contesto, il confronto in corso con le Regioni, le Province autonome e il Tavolo di partenariato porterà a definire più puntualmente il quadro di interventi e i loro meccanismi di attuazione, tali da renderli efficaci nel percorso in fase di delineazione.

Un richiamo va anche fatto al ruolo che potranno giocare gli interventi "agricoli" previsti nel PNRR e dal FC, nonché da tutti gli altri interventi di sistema da cui anche il settore agricolo, alimentare e forestale e le aree rurali potranno trarre vantaggio. In questa logica, determinante è il ruolo delle politiche realizzate nell'ambito dell'Accordo di partenariato, che potranno accompagnare numerose azioni intraprese nell'ambito del Piano per il raggiungimento degli obiettivi unionali e nazionali previsti.

Infine, in una logica orizzontale, andranno sostenuti tutti gli interventi e le iniziative che potranno migliorare il quadro delle conoscenze del settore agricolo, alimentare e forestale e delle aree rurali.

Si dovrà guardare in particolare a:

- ▶ il Piano nazionale della ricerca 2021-2027, che prevede, tra i 6 "Grandi ambiti di ricerca e innovazione", uno specifico ambito relativo a "Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente". Il contributo del MiPAAF, già assicurato nel corso della stesura del Piano, sarà quindi fondamentale anche nel delineare l'attuazione dello stesso;
- ▶ gli interventi dell'AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System, ovvero il sistema della conoscenza e dell'innovazione in agricoltura), nel quadro delle iniziative di sviluppo rurale regionali, finalizzati a trasferire al settore e alle aree rurali risultati della ricerca, innovazioni e conoscenza su strumenti e pratiche produttive capaci di coniugare produttività e sostenibilità;
- ▶ l'intervento nazionale relativo alla Rete Rurale con il compito di assicurare animazione e informazione in tutti i contesti strategici per una gestione efficiente ed efficace del PSN 2023-2027.

5.2 La prioritizzazione delle esigenze nel PSN 2023-2027

Il *New Delivery Model*, ovvero la nuova architettura che la Commissione Europea ha adottato, si basa sul concetto che ogni Stato membro progetti un unico Piano strategico, contenente le disposizioni per sostenere le finalità della PAC attraverso l'azione complementare degli strumenti del Primo e Secondo pilastro, che nella programmazione 2014-2020 erano distinti e dove in particolare gli strumenti del Secondo erano gestiti dalle Regioni tramite i Programmi di Sviluppo Rurale¹⁵. Il PSN sarà strutturato su nove obiettivi strategici, raggruppati in tre obiettivi generali (OG: economico, ambientale e sociale), più un obiettivo trasversale sulla conoscenza e l'innovazione (AKIS).

La predisposizione del PSN si basa su una solida logica di intervento, i cui passaggi principali sono:

- una fase di diagnosi che si basa su una lettura della situazione attuale (analisi del contesto);
- la determinazione di matrici SWOT per fornire una narrazione di sintesi;
- l'identificazione delle esigenze di intervento a partire dalle SWOT e dalle lezioni apprese negli attuali PSR 2014-20, e grazie al contributo delle Regioni/Pubbliche Amministrazioni e del partenariato;
- l'indicazione di priorità (prioritizzazione) dei bisogni identificati;
- la scelta e la definizione degli interventi.

Figura 3 - I principali passaggi per la costruzione della strategia di intervento dei PSN



Fonte: Giacardi et al., 2021

¹⁵Carey, M (2019). The Common Agricultural Policy's New Delivery Model Post-2020: National Administration Perspective. EuroChoices 2019, 18.

La redazione del PSN, in quanto strumento di programmazione nazionale, deve ottemperare ai principi della trasparenza e dell'inclusività del Codice europeo di Condotta per il Partenariato¹⁶, ed è per questo che MiPAAF e Rete Rurale Nazionale si sono impegnati per coinvolgere, attraverso un approccio partecipato e trasparente, le istituzioni, le organizzazioni e i soggetti competenti sul tema dell'agricoltura, coinvolgendoli e dedicando loro specifici strumenti e modelli per permettere di manifestare le posizioni lungo tutto il percorso programmatico.

Il percorso logico per la costruzione della strategia nazionale ha avuto avvio con un documento di natura metodologica sulle SWOT¹⁷, sulla base del quale il MiPAAF ha intrapreso un percorso di stretta condivisione con le Regioni e Province autonome per procedere all'analisi di contesto, con il supporto tecnico della RRN, avviando un tavolo tecnico con l'obiettivo di individuare una base informativa comune e condivisa¹⁸.

Figura 4 - Lo schema logico per la definizione del Piano Strategico Nazionale della PAC in Italia



Fonte: Rete Rurale Nazionale (RRN)

I risultati del percorso metodologico a seguito dell'interazione con i rappresentanti delle Regioni e delle Province autonome e con il Partenariato, ha permesso di giungere alla lista definitiva di 48 esigenze, ciascuna accompagnata da uno specifico livello di priorità per fascia altimetrica (pianura, collina e montagna) espresso sulla scala Strategico, Qualificante, Complementare e Specifico.

16 Commissione Europea (2014). Regolamento Delegato (UE) n. 240/2014 della commissione del 7 gennaio 2014, recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei

17 Bolli, M., Cagliero, R., Cislino, F., Cristiano, S. Licciardo, F. (2019) L'analisi SWOT per la costruzione delle strategie regionali e nazionale della PAC post-2020. Documento di indirizzo metodologico. Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20 Piano di azione biennale 2019-20. Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

18 Pierangeli, F. (2020). La riforma della PAC 2021-2027: il percorso di programmazione strategica in Italia. PianetaPSR, no. 88.

Questa fase ha consentito di avanzare nella costruzione della programmazione strategica con l'individuazione e la ponderazione condivisa e partecipata delle esigenze, delle priorità e della logica di intervento.

Nell'ambito della pianificazione temporale della nuova PAC si collocano gli impegni per la definizione del PSN secondo le seguenti scadenze indicate nella seguente tabella:

Tabella 1 - Cronoprogramma implementazione PSN PAC 203-2027

Data	Step procedurale
Giugno 2018	Il 1 ^o giugno 2018 la Commissione europea ha presentato proposte legislative per la riforma della PAC.
Novembre 2020	Il Parlamento europeo e il Consiglio dell'UE hanno concordato le rispettive posizioni negoziali nell'ottobre 2020, consentendo il primo "trilogo" tra le tre istituzioni il 10 novembre.
Giugno 2021	A seguito di una serie di triloghi, il 25 giugno 2021 è stato raggiunto un accordo politico provvisorio sulla riforma della PAC.
Dicembre 2021	Ciascun paese dell'UE presenterà il proprio piano strategico della PAC entro il 31 dicembre 2021. La Commissione disporrà di sei mesi per valutare e approvare i piani.
Gennaio 2023	Iniziano i piani strategici della PAC.
Dicembre 2023	Alla fine del 2023 la Commissione europea presenterà una relazione per valutare lo sforzo congiunto di tutti i piani strategici della PAC, con particolare attenzione all'ambizione collettiva di conseguire gli obiettivi del Green Deal.
2024	A partire dal 2024, ciascun paese dell'UE presenterà una relazione annuale sull'efficacia dell'attuazione e terrà una riunione annuale di riesame con la Commissione.
2025	La Commissione avvierà un primo esame dei risultati di ciascun piano strategico della PAC e chiederà, se necessario, azioni specifiche di follow-up ai Paesi dell'UE.
2026	Nel 2026, una valutazione intermedia valuterà i risultati della nuova PAC.
2027	La Commissione effettuerà un secondo riesame della performance di ciascun piano strategico della PAC.

Fonte: Elaborazione del GdV

6 Inquadramento preliminare del contesto ambientale

L'analisi di contesto è finalizzata a selezionare i temi ambientali strettamente correlati al Piano, perché critici o perché sottoposti all'influenza degli effetti legati alla loro attuazione.

Tale analisi è finalizzata a valutare, nell'ambito del successivo RA, lo stato di qualità ambientale del territorio nazionale per le componenti pertinenti e, contestualmente, a individuare e descrivere gli elementi di sensibilità/criticità sui quali l'attuazione del Piano potrebbe avere effetti. In tale analisi sono ricompresi i fattori di pressione con i quali le misure del Piano possono interagire.

A tal riguardo l'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006, prevede tra i contenuti del RA i seguenti elementi:

- ▶ aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
- ▶ caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- ▶ qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come ZPS per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come SIC per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Con riferimento ai temi ambientali riportati alla lett. f) dell'Allegato VI, ovvero biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, l'analisi di contesto è condotta per i seguenti aspetti, ritenuti maggiormente pertinenti per la proposta di PSN: biodiversità ed ecosistemi, suolo, ambiente idrico, paesaggio e beni culturali, aria (emissioni di inquinanti e gas climalteranti).

L'analisi qui riportata, sarà ulteriormente sviluppata e aggiornata nel RA in considerazione dell'avanzamento del PSN, delle osservazioni pervenute dai SCA a seguito della fase di "scoping" e degli aggiornamenti che nel frattempo si renderanno disponibili.

7 Analisi del contesto programmatico

Le tabelle che seguono, riportano gli elenchi delle politiche, dei piani e dei programmi di rilievo internazionale, nazionale e regionale di riferimento all'individuazione dei principali obiettivi di protezione ambientale/sostenibilità per la valutazione del PSN. Tali elenchi saranno rivisti ed eventualmente integrati nel RA anche in funzione delle osservazioni poste dai SCA consultati sul presente RP.

7.1 Riferimenti internazionali

Temi	Riferimenti internazionali
<p>Sviluppo sostenibile</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Strategia di Lisbona (2000) e revisione 2005 - Dichiarazione di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile (2002)Settimo programma d'azione ambientale comunitario e relative strategie tematiche (2013) - Dichiarazione sui principi guida dello sviluppo sostenibile" (Consiglio europeo, giugno 2005) - CCE (Commissione delle Comunità Europee) Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali COM(2005) - Adozione della nuova strategia dellaUE in materia di Sviluppo Sostenibile (doc 10917/06 del 15/16 giugno 2006 del Consiglio d'Europa) - Terzo Programma d'azione comunitaria in materia di salute (2013-2020) – Regolamento 282/2014/UE36 e proposta di Regolamento UE (COM/2020/40537) relativo all'istituzione di un programma d'azione dell'Unione in materia di salute per il periodo 2021-2027 - Settimo Programma d'azione per l'ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisione n. 1386/2013/UE38) e proposta di Decisione per l'Ottavo Piano di Azione per l'Ambiente (COM/2020/65239) - Green Deal europeo (COM/2019/64042) - CCE (Commissione delle Comunità Europee) Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell'UE: riesame 2009 della strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile COM(2009) 400 def.. - Tassonomia per la finanza sostenibile – Regolamento (UE) 2020/852 ed atti delegati
<p>Aria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2010/75/UE48 relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) - Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (Long RangeTransboundary Air Pollution – LRTAP) - First Clean Air Outlook COM(2018) 446 final - A Clean Air Programme for Europe - COM(2013) 918 final - Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (Decisione n. 1386/2013/UE del parlamento europeo e del consiglio del 20 novembre 2013) (7° PAA - Direttiva 2016/2284/UE che stabilisce gli impegni di riduzione delle emissioni

Temi	Riferimenti internazionali
	per le emissioni atmosferiche di inquinanti associate ad attività umane negli Stati membri (cosiddetta direttiva NEC)
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 91/271/CEE sulle acque reflue - Direttiva 91/676/CEE sui nitrati e Direttiva 2006/7/CE sulle acque di balneazione - Direttiva 98/83/CE sulle acque destinate al consumo umano - Direttiva quadro UE sulle acque – Dir. 2000/60/CE - COM (2007) 414 “Affrontare il problema della carenza idrica e della siccità nella comunità europea” Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento - Regolamento CE n. 74 /2009 del Consiglio che modifica il regolamento CE 698/2005 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) - Direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio - Direttiva 2007/60 CE, relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni (direttiva Alluvioni, definita “sorella” recepita a livello nazionale con D.lgs. n. 49/10), che pone l’esigenza di operare con politiche integrate per ridurre i rischi di alluvione e tutelare le risorse idriche, trovando tutte quelle sinergie necessarie ad evitare conflitti rispetto agli obiettivi di settore che dovranno essere fissati e raggiunti per ciascun corpo idrico.
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicazione COM(2002)179 Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni – Strategia tematica per la protezione del suolo. - Comunicazione COM(2006)231 Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni – Strategia tematica per la protezione del suolo - Comunicazione COM(2006)232 Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la Direttiva 2004/35/CE - Comunicazione COM(2011)244 Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni – La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020 - Comunicazione COM(2012)46 Relazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni – Attuazione della strategia tematica per la protezione del suolo e attività in corso - GU C 146 30/6/2007 Parere del comitato delle regioni - Strategia tematica per la protezione del suolo - SEC(2006)1165 Sintesi della valutazione d’impatto - Strategia tematica per la protezione del suolo SEC(2006) 620 Impact assessment of the thematic strategy on soil protection

Temi	Riferimenti internazionali
	<ul style="list-style-type: none"> - SWD(2012) 101 final/2 Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, Commissione Europea, Bruxelles, 15.5.2012 - Direttiva 2007/2/CE Direttiva che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità Europea (INSPIRE) - Comunicazione COM(2008)46 Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni – Verso un sistema comune di informazioni ambientali (SEIS)
Flora, Fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Convenzione internazionale relativa alle Zone Umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici – Ramsar (1971) - Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (1979) - Direttiva UE sulla conservazione degli uccelli selvatici –Dir 2009/147 CE - Direttiva UE sulla conservazione degli Habitat – Dir 92/43/EC (Rete Natura 2000) - Piano di azione comunitario per la Biodiversità (2001) - Nazioni Unite convenzione sulla biodiversità Rio de Janeiro (1992) - Comunicazione della Commissione: Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre (2006) - Pan European Biological Diversity Strategy (PEBLDS) - Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2005) - Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio - Comunicazione della Commissione UE "Intensificare l'azione dell'UE per proteggere e ripristinare le foreste del pianeta" (COM/2019/35243)
Paesaggio, e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> - Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio - Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo SSSE 1999 - CEE (Commissione delle Comunità Europee) Rinnovare la politica comunitaria per il turismo: una partnership più forte per il turismo europeo. COM(2006) - CE (Consiglio d'Europa) Convenzione Europea del paesaggio – Congresso dei poteri regionali e locali d'Europa – Firenze 2000 - Convenzione culturale europea, firmata a Parigi il 19 dicembre 1954 (in Council of Europe, European Treaty Series n. 18) - Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa, firmata a Granada il 3 ottobre 1985 (in European Treaty Series n. 121), che è stata ratificata dall'Italia (legge 15 febbraio 1988, n. 93, in Gazz. Uff. Suppl. Ord. n. 62 del 15 marzo 1989) ed è in vigore dal 1° settembre 1989 (cfr. G.U. n. 170 del 22 agosto 1989) - Convenzione per la protezione del patrimonio archeologico firmata a Londra

Temi	Riferimenti internazionali
	<p>il 6 maggio 1969 (in EuropeanTreaty Series, n. 66), sottoposta a revisione con la Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, fatta a La Valletta il 16 gennaio 1992 (in EuropeanTreaty Series n. 143)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenzione di Parigi del 16 novembre 1972 sulla tutela del patrimonio culturale e naturale mondiale, che si occupa del patrimonio immobiliare e richiede la cooperazione dei vari paesi nella conservazione e protezione dei beni più importanti per la storia, l'arte, la scienza e anche le bellezze naturali (ratificata dall'Italia, legge 6 aprile 1977, n. 184, in Gazz.Uff. n. 129 del 13 maggio 1977) - Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage), adottata a Parigi il 17 ottobre 2003 - Convenzione sulla protezione e la promozione delle diversità di espressioni culturali (Convention on the protection and promotion of the diversity of cultural expressions), fatta a Parigi il 20 ottobre 2005 - Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società (c.d. Convenzione di Faro), firmata a Faro (Portogallo) il 27 ottobre 2005, sottoscritta dall'Italia a Strasburgo il 27 febbraio 2013 - la Risoluzione del Consiglio d'Europa del 12 febbraio 2001 sulla qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale (13982/2000/CE) - Risoluzione del Parlamento europeo sulla tutela del patrimonio naturale, architettonico e culturale europeo nelle zone rurali e nelle regioni insulari (2006/2050/CE)
<p>Cambiamenti climatici</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2009/28/CE impegna l'Italia a soddisfare, entro il 2020, il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili, incluso l'uso di almeno il 10% di biocarburanti da fonti rinnovabili nei trasporti stradali e ferroviari - Direttiva 2009/29/CE modifica la direttiva 2003/87/CE, perfeziona e estende il sistema comunitario di scambio di quote di emissioni dei gas-serra (EU-ETS), ponendo un tetto unico europeo in materia di quote di emissioni dal 2013 - Legge europea sul clima (regolamento (UE) 2018/199940) e proposta di Regolamento che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica (COM/2020/8041) - Decisione 406/2009/CE (Effort Sharing Decision, ESD) concerne gli sforzi degli Stati membri per rispettare gli impegni comunitari di riduzione delle emissioni di gas-serra entro il 2020 - Direttiva 2012/27/CE in materia di efficienza energetica - Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 giugno 2021, che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima») (GU L 243 del 9.7.2021, pag. 1)Accordo di Parigi 12 dicembre 2015 sui cambiamenti climatici - Comunicazione della Commissione, del 9 febbraio 2005, «Vincere la battaglia contro i cambiamenti climatici» [COM(2005) 35 - Comunicazione della Commissione, del 10 gennaio 2007, dal titolo "Limitare il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici a +2 gradi Celsius - La via da percorrere fino al 2020 e oltre" [COM(2007) 2 def.

Temi	Riferimenti internazionali
	<ul style="list-style-type: none"> - Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio - Convenzione quadro delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico (1994) - Protocollo di Kyoto (1997)
Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Protocollo di Kyoto (1997) - COM(2006) 105 def : Libro verde della Commissione, dell'8 marzo 2006, "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" - COM(2007) 1 def: Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al Parlamento europeo, del 10 gennaio 2007, dal titolo "Una politica energetica per l'Europa" - COM(2008) 781 def. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni intitolato "Secondo riesame strategico della politica energetica: Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico" - Direttiva (UE) 2018/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica - Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili - Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili - Comunicazione della Commissione, del 19 ottobre 2006, "Piano d'azione per l'efficienza energetica: concretizzare le potenzialità" n. 545 COM(2006).
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Decisione di esecuzione (UE) 2019/1004 della Commissione, del 7 giugno 2019, che stabilisce le regole per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati sui rifiuti a norma della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione di esecuzione C(2012) 2384 della Commissione (GU L 163 del 20.6.2019, pag. 66). - Direttiva (UE) 2018/851 modifica la direttiva 2008/98/CE - Direttiva (UE) 2015/1127 della Commissione, del 10 luglio 2015, che sostituisce l'allegato II della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (GU L 184 dell'11.7.2015, pag. 13). - Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive - Decisione 2000/532/CE della Commissione, del 3 maggio 2000, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del

Temi	Riferimenti internazionali
	Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi (GU L 226 del 6.9.2000, pag. 3).

Fonte: Elaborazione del GdV

7.2 Riferimenti Nazionali

Temi	Riferimenti nazionali
Sviluppo sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> - Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002) - Piano per l'innovazione, la crescita e l'occupazione PICO (2005) - Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) adottata con la circolare n. 32 del 30 dicembre 2021 del Ragioniere Generale dello Stato - Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile - SNSvS (2017) - Relazione sullo stato di attuazione della SNSvS 2020¹⁹
Aria	<ul style="list-style-type: none"> - Programma Nazionale di controllo dell'Inquinamento Atmosferico
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto 8 novembre 2010, n. 260. Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo. (11G0035) - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Norme in materia ambientale - Legge 27 febbraio 2009, n. 13, recante "Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente" - Decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30." Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" - Legge 13/2009 recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Programma di sviluppo rurale 2014/2020 - Decreto ministeriale n.471/99 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati" - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Norme in materia ambientale

¹⁹in particolare vedasi la rivista di Arpae Emilia-Romagna, *Ecoscienza* 3/2021

Temi	Riferimenti nazionali
Flora, Fauna, Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Regolamento di recepimento della direttiva Habitat. D.P.R. 8 settembre 1997n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 - Decreto Ministeriale 25/03/2005. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CE - Decreto Ministeriale 3 aprile 2000. Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE - Decreto Ministeriale 17 ottobre 2007. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) - Decreto 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" - La Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> - Ministero delle attività produttive - Direzione generale per il turismo - Il turismo nella programmazione 2007-2013 - Ministero politiche agricole alimentari e forestali – Decreto 21 dicembre 2006 - Disciplina del regime di condizionalità della PAC e abrogazione del decreto ministeriale 15 dicembre 2005 - Programma Strategico Nazionale di sviluppo rurale 2014/2020 - Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio - Legge 9 gennaio 2006, n. 14 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000.
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> - Ratifica del Protocollo di Kyoto (2002) - Piano di azione nazionale per la riduzione delle emissioni dei gas serra (PAN) (2002) - Strategia nazionale sui Cambiamenti Climatici (SNACC) (in corso di approvazione) - Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) (in corso di approvazione) - Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)
Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Ratifica del Protocollo di Kyoto (2002) - Programma Strategico Nazionale di sviluppo rurale 2014/2020 - Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) - Legge n. 10/91 e s.m.i., recante Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Norme in materia ambientale - Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR) in corso di approvazione

Fonte: Elaborazione del GdV

Si evidenzia che la documentazione elencata in questo paragrafo può essere implementata o modificata durante il percorso dialogico di consultazione preliminare della VAS e durante il percorso di elaborazione dello strumento pianificatorio.

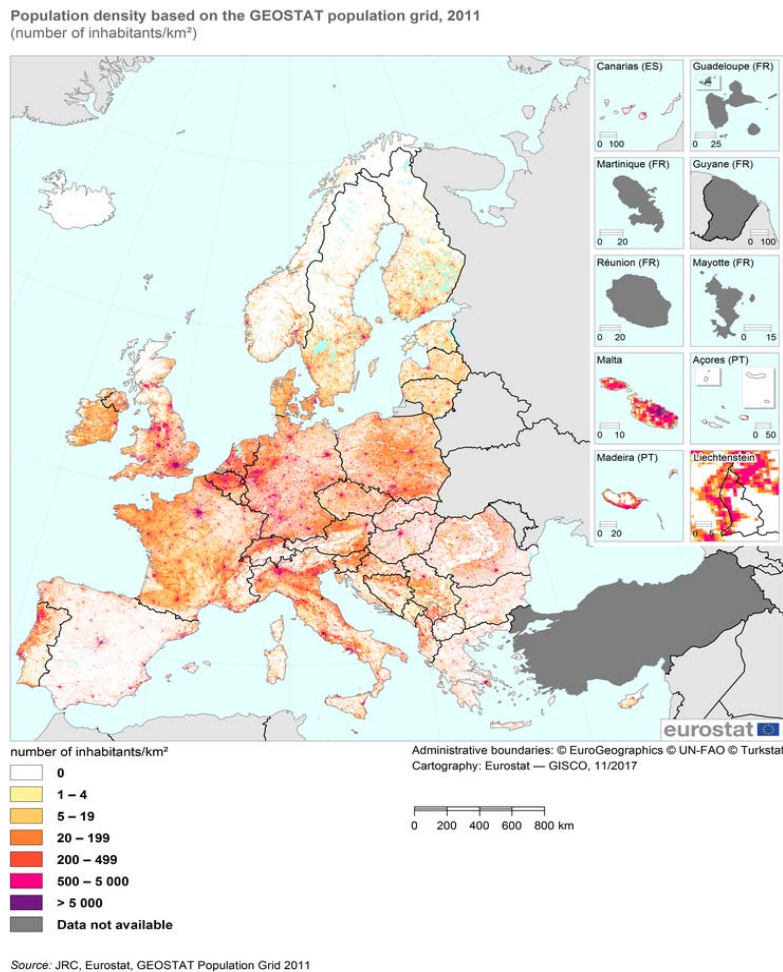
7.3 Ambito territoriale di riferimento del PSN 2023-2027

La ruralità di un territorio si può ricondurre a una molteplicità di elementi legati alla struttura sociale ed economica, che si riflettono anche sui modelli insediativi. La ricerca di una definizione sufficientemente accurata per cogliere le diversità tra i paesi membri dell'Unione ha rappresentato per anni il nodo da sciogliere per l'impostazione di una politica comune per le aree rurali.

Oggi finalmente esiste una definizione più accurata perché agganciata alle *population grid statistics* - dati di popolazione e densità spazializzati rispetto ad una griglia di celle da un km² - piuttosto che alle statistiche sulla popolazione per aree amministrative. Uno dei vantaggi di questo metodo è che risulta applicabile a tutti i paesi dell'Unione e a una gran parte delle altre Nazioni del mondo e che rende possibili confronti a livello internazionale. Questo avanzamento è stato realizzato grazie ad un articolato percorso che ha visto impegnate negli anni la Commissione europea con Eurostat insieme ad Ocse e altre 4 organizzazioni a livello internazionale, per la messa a punto di quella che viene definita in gergo dagli addetti ai lavori come la metodologia di classificazione “Degurba”²⁰.

20Dal 2011 Eurostat classifica i Comuni secondo il degree of urbanization (Degurba). L'indicatore misura tre livelli di urbanizzazione – alto, medio e basso – e si basa sul criterio della contiguità geografica e su soglie di popolazione minima della griglia regolare con celle da un chilometro quadrato (Geostat 2011 Population Grid)

Figura 5 - Densità di popolazione basata sui dati di popolazione GEOSTAT, 2011 (numero di abitanti/km2)



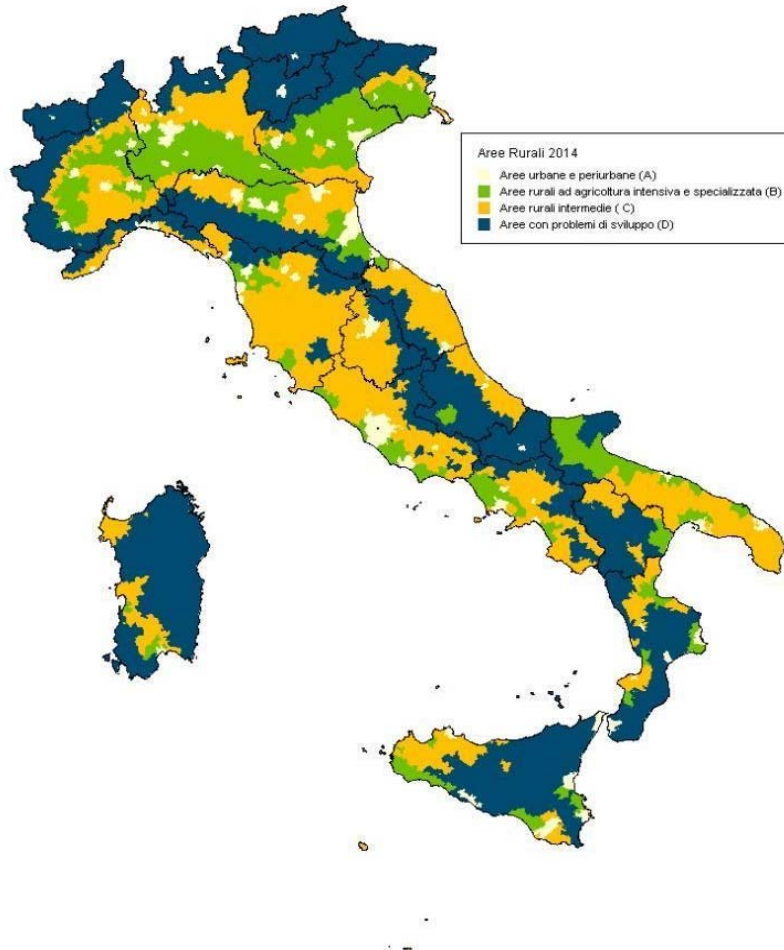
Fonte: JRC, Eurostat, GEOSTAT Population Grid 2011

Si tratta di un risultato importante soprattutto considerando che nei primi anni del 2000, in base alla ricognizione delle definizioni di rurale vigenti nei diversi paesi membri dell'UE, effettuata in sede Eurostat da una *task force*, cui partecipò l'Italia rappresentata da un referente tecnico MiPAAF, si stabilì che non esistevano i presupposti per l'adozione di una definizione unitaria di rurale a fini di *policy*.

Oggi, grazie agli avanzamenti della statistica e in particolare all'utilizzo dei sistemi di georeferenziazione, abbiamo una metodologia armonizzata, che propone una definizione complementare a quelle utilizzate dai singoli stati membri e che consente di individuare tre tipologie territoriali:

- ▶ aree urbane densamente popolate;
- ▶ aree intermedie;
- ▶ aree rurali.

Figura 6 - Carta delle Aree Rurali 2014



Fonte: Rete Rurale Nazionale (reterurale.it/areerurali)

7.4 Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il PSN potrebbe avere un impatto rilevante

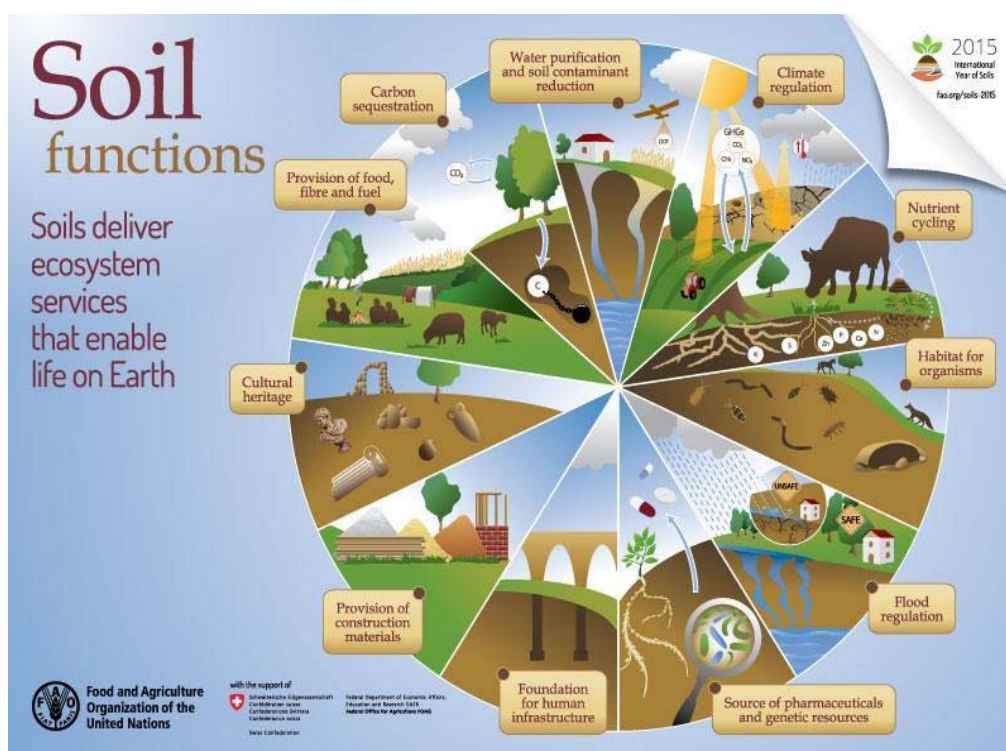
7.4.1 Suolo

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. Il suolo è la componente chiave delle risorse fondiari dello sviluppo agricolo e della sostenibilità ecologica e 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 come mostrano i dati riportati in Appendice 1. 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.

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.

Figura 7 - I servizi ecosistemici del suolo



Fonte: FAO - Le funzioni del suolo²¹

La nuova PAC non prevede nuove misure specifiche per la tutela e la valorizzazione del suolo, che tuttavia è uno degli elementi centrali delle strategie europee dal *Green Deal* a *Farm to Fork*. La gestione sostenibile del suolo è un fattore chiave per la transizione ecologica e per la promozione dello sviluppo sostenibile al contempo ambientale, economico e sociale. La PAC punta, quindi, a sensibilizzare e incentivare gli attori del settore e l'opinione pubblica sull'importanza del contributo che l'agricoltura può dare nella difesa dell'ambiente, nella fornitura dei servizi ecosistemici, pur mantenendo il suo fondamentale ruolo produttivo e sociale.

In questa ottica, il RA porrà l'attenzione sugli strumenti adottati nel nuovo PSN finalizzati ad innescare un processo virtuoso che possono favorire la gestione sostenibile del suolo come le misure

²¹<http://www.fao.org/soils-2015/en/>

agroambientali, gli investimenti non produttivi, l'agricoltura biologica, la formazione e la consulenza.

7.4.2 Clima

Il fenomeno del riscaldamento globale è ormai inequivocabile, come confermato dagli ultimi rapporti dell'IPCC (IPCC, 2014; 2018), con cambiamenti in atto che non hanno precedenti su una scala multi-decennale, centenaria o addirittura ultra-millennaria. La temperatura media globale osservata è oggi di circa 1°C superiore rispetto ai livelli dell'era preindustriale e questo sta già determinando importanti effetti, tra cui (solo per citarne alcuni) l'aumento di fenomeni meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, forti piogge), l'innalzamento del livello del mare, la diminuzione del ghiaccio Artico, l'incremento di incendi boschivi, la perdita di biodiversità, il calo di produttività delle coltivazioni.

La regione Mediterranea è considerata uno degli *"hot spot"* del cambiamento climatico, con un riscaldamento che supera del 20% l'incremento medio globale e una riduzione delle precipitazioni in contrasto con l'aumento generale del ciclo idrologico nelle zone temperate comprese tra i 30° N e 46° N di latitudine²².

Recentemente, l'ISPRA ha presentato il XVI Rapporto "Gli indicatori del clima in Italia", che illustra l'andamento del clima nel corso del 2020 e aggiorna la stima delle variazioni climatiche negli ultimi decenni in Italia. Il rapporto si basa in gran parte su dati e indicatori climatici elaborati attraverso il Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA²³), realizzato dall'ISPRA in collaborazione e con i dati del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e delle altre reti di osservazione presenti sul territorio nazionale.

I dati utilizzati per la caratterizzazione del clima e riportati in Appendice 2 sono tratti dal Rapporto "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020"²⁴ che rappresenta un anno prevalentemente caldo, con condizioni di siccità estese a tutto il territorio nazionale nella prima parte dell'anno ed eventi meteorologici di grande intensità che hanno interessato diverse aree del territorio nazionale durante il 2020. Di particolare rilevanza è stata la forte perturbazione che fra il 2 e il 3 ottobre, ha portato precipitazioni intense e persistenti su diverse regioni, in particolare sul nord-ovest, investito da piogge alluvionali, che hanno raggiunto diffusamente valori superiori a 400 mm, con picchi di oltre 500 mm in 12 ore e 600 mm in 24 ore nell'alto piemontese, hanno causato onde di piena eccezionali.

A scala globale sulla terraferma il 2020 è stato l'anno più caldo della serie storica, con un'anomalia di +1.44 °C rispetto al valore climatologico di riferimento mentre in Italia è stato il ventiquattresimo anno consecutivo con anomalia positiva rispetto alla norma; il decennio 2011-2020 è stato il più caldo dal 1961.

Sempre in coerenza con queste anomalie di larga scala, il 2020 è stato caratterizzato da una precipitazione annuale nazionale inferiore al periodo 1961-1990, e da piovosità mensili altalenanti: nella prima parte dell'anno, fino a fine maggio sono prevalse su gran parte dell'Italia precipitazioni

²²Lionello P. and Scarascia L. (2018) 'The relation between climate change in the Mediterranean region and global warming', *Regional Environmental Change*, 18, pp. 1481–1493.

²³ www.scia.isprambiente.it

²⁴ ISPRA (2020), *Gli indicatori del clima in Italia nel 2020*. Stato dell'Ambiente 96/2021.

inferiori alle attese, mentre a partire da giugno sono state osservate condizioni di maggiore variabilità.

Come mostra il rapporto del CMCC²⁵ “Analisi del Rischio - I cambiamenti climatici in Italia” del 2020, i cambiamenti climatici già osservati negli ultimi decenni potranno essere ulteriormente inaspriti dalle variazioni attese del clima, determinando rischi di diversa entità a seconda di quanto si riuscirà a fare per limitare il riscaldamento globale. Come afferma l’IPCC nel rapporto speciale del 2018, contenere il riscaldamento globale al di sotto di 1,5°C anziché al di sotto di 2°C può consentire di ridurre in maniera significativa alcuni rischi, permettendo alle persone e agli ecosistemi di avere maggiori possibilità di adattamento alle mutate condizioni climatiche.

In questa ottica il RA porrà l’attenzione sulle capacità del PSN di rendere il sistema agricolo nel prossimo futuro più resiliente, rimettendo al centro del dibattito governativo l’esigenza di convergere verso uno sviluppo sostenibile capace di garantire una minore vulnerabilità agli stress di diversa origine del comparto e contribuire alla lotta al cambiamento climatico.

7.4.3 Aria

In tutte le regioni e nelle province autonome di Trento e Bolzano, le Arpa e le Appa gestiscono le reti di monitoraggio della qualità dell’aria che forniscono i dati ufficiali, sulla cui base vengono assunti da parte degli enti locali i provvedimenti previsti dalle normative europee, nazionali e regionali per contrastare le situazioni di inquinamento atmosferico.

ISPRA cura la raccolta dei dataset regionali e d’intesa con il Ministero dell’ambiente, verifica la completezza e la correttezza dei dati e delle informazioni ricevuti e la conformità ai formati previsti. Quindi provvede all’aggregazione dei dataset regionali di monitoraggio della qualità dell’aria. Sulla base di questi dati l’ISPRA stima e rendiconta le quantità di gas a effetto serra e di inquinanti rilasciati in atmosfera sul territorio italiano rilasciando un report annuale. I dati forniti nell’ultimo “National Inventory Report 2020. Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2019 (ISPRA, 2021)” descritti nell’Appendice 3, nel contesto della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)²⁶, sono pubblicati sul sito web del Segretariato della Convenzione sui Cambiamenti Climatici²⁷ e sul sito web del SINAnet²⁸. Dall’analisi dei dati si evince che le emissioni totali di gas serra, espresse in CO₂ equivalenti, escludendo il settore "Uso del suolo, cambiamento di destinazione d'uso del suolo e silvicoltura" (LULUCF), sono diminuite del 19.4% tra il 1990 ed il 2019, riducendosi da 519 a 418 milioni di tonnellate di CO₂ eq., e del 2.4% rispetto al 2018. Tale diminuzione è imputabile allo sviluppo, negli ultimi anni, della produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrico ed eolico), all’incremento dell’efficienza energetica nei settori industriali e alla riduzione dell’utilizzo del carbone.

Dal 1990 al 2019 le emissioni totali di gas serra sono diminuite in tutti i settori, ad eccezione di quello dei rifiuti in cui si rileva un incremento del 5.1%. Rispetto ai livelli del 1990, le emissioni totali sono

²⁵ https://files.cmcc.it/200916_REPORT_CMCC_RISCHIO_Clima_in_Italia.pdf

²⁶ Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono comunicate da ISPRA a UNECE nel contesto della Convenzione sull’inquinamento atmosferico transfrontaliero - UNECE (CLRTAP)

²⁷ <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>

²⁸ <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-isptra/serie-storiche-emissioni>

diminuite del 20.9% per il settore energetico, del 16% per i processi industriali e del 17.3% per l'agricoltura.

Le emissioni derivanti dal settore agricoltura costituiscono il 7.1% delle emissioni di gas serra totali, circa 30 milioni di tonnellate di CO2 equivalente. Le principali categorie emmissive sono rappresentate dalla fermentazione enterica (emissioni di CH4), dalla gestione delle deiezioni in tutte le fasi, dal momento dell'escrezione nel ricovero fino alla distribuzione in campo (emissione di CH4 e N2O), dai suoli agricoli (emissione di N2O), dalla coltivazione delle risaie (emissioni di CH4) e dalla combustione dei residui agricoli (emissione di CH4 e N2O). Non meno rilevanti, però, in considerazione dei co-fattori connessi (erosione e biodiversità del suolo), sono le emissioni derivanti dalla gestione del suolo.

La decrescita rilevata nel settore agricolo è principalmente dipesa dalla diminuzione delle emissioni di metano prodotte dalla fermentazione enterica (-14.6%) e di quelle di protossido di azoto derivanti (-20.6%) dai suoli agricoli, categorie che rappresentano rispettivamente il 44.9% e il 27.2% delle emissioni settoriali totali. Nell'inventario si evidenzia che la distribuzione percentuale dei vari settori in termini di emissioni assolute è rimasta pressoché invariata nel periodo 1990 - 2019. Le categorie più rilevanti per le emissioni, come mostra la tabella seguente, sono costituite dalla fermentazione enterica e dalla gestione dei suoli agricoli.

Figura 8 - Emissioni totali del settore agricolo per fonte dal 1990 al 2019 (kt CO2 eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019
	kt.CO2 eq.								
Tot. Categorie emmissive	35.653	35.731	34.808	32.300	29.983	29.529	30.072	29.651	29.482
Fermentazione enterica	15.497	15.319	15.048	13.179	12.761	12.912	13.301	13.257	13.241
Gestione delle deiezioni	7.660	7.294	7.172	7.083	6.859	6.379	6.362	6.259	6.214
Coltivazione del riso	1.876	1.989	1.656	1.752	1.822	1.668	1.646	1.601	1.583
Gestione suoli agricoli	10.111	10.563	10.363	9.737	8.178	8.125	8.325	8.107	8.031
Applicazione Urea	465	512	525	507	335	425	418	405	396
Altri tipi di fertilizzanti contenenti C	44	54	44	42	28	20	20	22	17

Fonte: ISPRA, 2021

Tali riduzioni si attribuiscono principalmente alla concomitanza di diversi fattori, quali la diminuzione della consistenza zootecnica, i cambiamenti nella gestione delle deiezioni animali, la riduzione delle superfici coltivate e delle produzioni agricole, il minor impiego di fertilizzanti sintetici azotati e l'attuazione dei programmi della Politica Agricola Comune. Inoltre, negli ultimi anni, è aumentata la quota di energie rinnovabili nei consumi energetici nazionali, con una forte espansione del numero di impianti per la produzione di biogas soprattutto nel settore agricolo.

Al riguardo si evidenzia che le emissioni derivanti dall'agricoltura, proprio per la peculiarità del settore di produzione della filiera agroalimentare, sono in parte incompressibili, ma tuttavia negli ultimi anni quello agricolo è il settore che ha fatto registrare le maggiori riduzioni delle emissioni.

Il nuovo PSN 2023-2027 mira a consolidare i risultati raggiunti nell'ultimo decennio nel settore agricolo in termini di riduzione delle emissioni di inquinanti, In particolare per il settore agricoltura

mira a incentivare la diffusione delle pratiche conservative ed incrementare la capacità di sequestro di carbonio da parte dei suoli agricoli, delle praterie, delle torbiere e delle foreste.

L'introduzione del regime ecologico o eco-schemi nel I Pilastro della programmazione della PAC a cui il PSN si attiene, rappresenterà una soluzione sostenibile ed una risorsa per gli agricoltori sia per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici che per salvaguardare la qualità delle produzioni agricole, nonché per incrementare la sostanza organica e la fertilità dei suoli.

Ai fini della sostenibilità del Piano, il RA mirerà a valutare se gli strumenti previsti nel PSN saranno in grado di sostenere azioni in linea con gli obiettivi climatici e con la transizione ecologica prevista nel *Green Deal* e nelle Strategie dell'Unione Europea, in termini di contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, per esempio attraverso pratiche agricole che favoriscano il sequestro di carbonio nel suolo di terreni coltivati e praterie.

7.4.4 Biodiversità e ecosistemi

Il nostro Paese è caratterizzato da un patrimonio di biodiversità tra i più significativi in ambito europeo sia per numero totale di specie animali e vegetali, sia per l'alto tasso di endemismo. Grazie alla sua storia geologica, biogeografica e socio-culturale, nonché grazie alla sua posizione centrale nel bacino del Mediterraneo l'Italia ospita infatti circa la metà delle specie vegetali e circa un terzo di tutte le specie animali attualmente presenti in Europa. Alcuni gruppi, come alcune famiglie di invertebrati, sono presenti in misura doppia o tripla, se non ancora maggiore, rispetto ad altri Paesi europei²⁹.

A livello europeo, nel 2020 sono stati portati a compimento la valutazione degli esiti della Strategia Europea per la Biodiversità per il 2020 e il IV ciclo di Reporting per le direttive Habitat e Uccelli, con la produzione e diffusione di importanti rapporti di sintesi che restituiscono il quadro della situazione attuale in Europa sullo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario e le minacce a cui sono soggetti. Gli esiti di questi Report, nonostante gli sforzi fatti da molti Paesi, mostrano il mancato raggiungimento di parte degli obiettivi identificati nel 2010 per arrivare a bloccare i trend di perdita di biodiversità nel 2020.

Secondo l'ultimo rapporto dell'AEA (Agenzia Europea dell'Ambiente) sullo "Stato della natura nell'UE", sono necessarie un'attuazione più efficace della legislazione ambientale (comprese le direttive UE Habitat e Uccelli) e una transizione verso pratiche sostenibili nei settori socio-economici per ridurre il grave impatto sulla natura dell'Europa.

L'ultimo rapporto sullo stato della natura in Europa ha permesso di arrivare ai seguenti risultati:

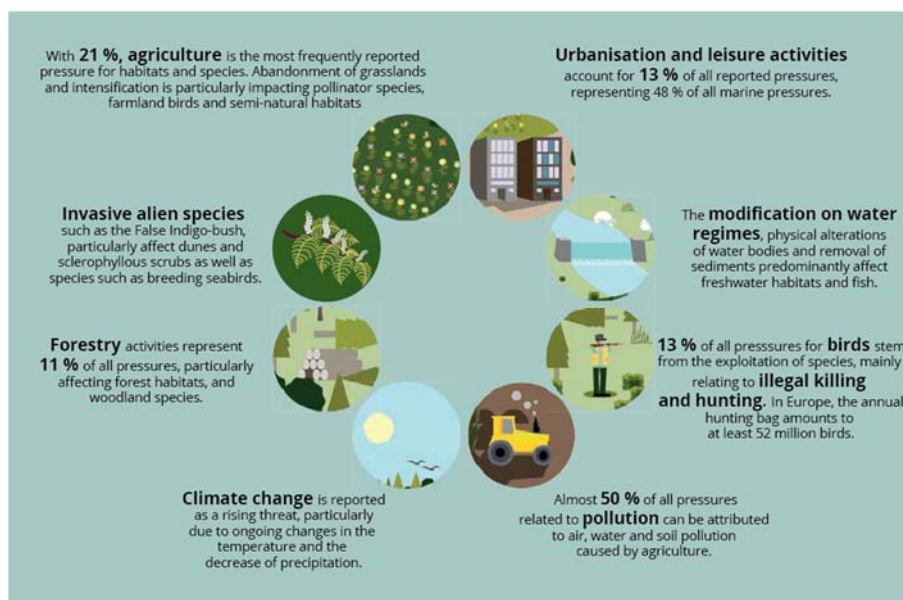
- ▶ Il cambiamento climatico è una minaccia crescente, soprattutto a causa dell'aumento della siccità e della diminuzione delle precipitazioni;
- ▶ Le attività agricole, l'abbandono della terra e l'urbanizzazione sono le principali pressioni su habitat e specie, seguite dall'inquinamento;
- ▶ Lo stato di conservazione di solo il 14% delle valutazioni degli habitat e il 27% delle specie non avicole è "buono". Gli habitat degli impollinatori hanno uno stato di conservazione e tendenze peggiori rispetto ad altri habitat.

²⁹ Legambiente (2021), Biodiversità a rischio - Rapporto sullo stato di salute delle specie viventi, sui principali fattori di rischio e sulle strategie da adottare per far fronte alla perdita della diversità biologica.

- ▶ Lo stato della popolazione di quasi la metà delle specie di uccelli nella direttiva uccelli è "buono"; tuttavia, il numero più basso di tendenze al miglioramento è quello per gli uccelli dei terreni agricoli;
- ▶ I siti natura 2000 coprono il 18% del territorio e il 10% delle acque marine nell'UE.

Le valutazioni del rapporto AEA mostrano che molte attività agricole e l'intensificazione delle pratiche di gestione o l'abbandono della gestione estensiva sono le pressioni complessive più comuni. L'urbanizzazione è la seconda pressione più grande e colpisce in particolare habitat come le dune e gli habitat costieri e rocciosi. Le attività forestali sono la principale fonte di pressione sulle specie (es. artropodi, mammiferi e piante non vascolari). L'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, in particolare, ma non limitato all'agricoltura, colpisce la maggior parte degli habitat, in particolare nelle regioni atlantiche e continentali dell'Unione europea.

Figura 9 - Pressioni antropiche causa della perdita di biodiversità



Fonte: European Environment Agency

La valutazione sullo stato della natura mostra che la salvaguardia della salute e della resilienza della natura europea e del benessere delle persone richiede cambiamenti fondamentali nel modo in cui produciamo e consumiamo cibo, gestiamo e usiamo le foreste e costruiamo città. Questi sforzi devono essere abbinati a una migliore attuazione e applicazione delle politiche di conservazione, un focus sul ripristino della natura, nonché un'azione climatica sempre più ambiziosa, in particolare nel settore dei trasporti e dell'energia.

Anche a livello italiano il 2020 segna la conclusione del decennio di attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), che si pone come strumento di integrazione delle esigenze di conservazione e di uso sostenibile della biodiversità nelle politiche nazionali secondo la visione così espressa: *“La biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale.”*

Nel decennio di attuazione della SNB sono stati fatti numerosi progressi nell'approfondimento delle conoscenze relative alle specie animali e vegetali e agli habitat italiani. Studi e ricerche hanno portato a nuove conoscenze e alla pubblicazione di checklist e atlanti aggiornati, come nel caso del progetto Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (promosso da diverse associazioni ornitologiche nazionali e regionali attraverso il portale Ornitho.it), che raccoglie dati distributivi e ricerche tematiche portate avanti nel territorio Nazionale. Inoltre molti dati sono stati resi disponibili on-line sia nel Network Nazionale per la Biodiversità, che in portali dedicati (es. Portaledella flora d'Italia, The Information System on Italian Lichens). Grande impegno è stato profuso nelle attività di *red listing*, con la pubblicazione di numerose Liste Rosse nazionali. Su tali basi è oggi possibile valutare il rischio di estinzione *sensu* IUCN per 2.631 specie di invertebrati italiani (dati pubblicati nel 2014, 2015, 2018), 1.075 specie di vertebrati (dati pubblicati nel 2013 e 2017, con aggiornamento degli uccelli nel 2019) e 2.430 specie di piante vascolari (2020). Questi dati, unitamente a quelli prodotti nell'ambito dei reporting ex-art. 17 (Direttiva Habitat 92/43/CEE) ed ex-art. 12 (Direttiva Uccelli 2009/147/CE), permettono di avere un quadro sufficientemente chiaro dell'attuale situazione per quanto riguarda lo stato di conservazione di specie e habitat italiani e dei fattori di pressione che li minacciano.

Nell'ambito di applicazione delle Direttive Natura, nel decennio in esame si sono svolti due cicli di Reporting per le Direttive Habitat e Uccelli (consegna nel 2013 dei Report Nazionali relativi al periodo 2007-2012, e nel 2019 per il periodo 2013-2018), sono stati prodotti i Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario terrestri (2016) e marini (2019) e reso disponibile un sito italiano dedicato al reporting della Direttiva Habitat; inoltre è stato strutturato un sistema di collaborazione tra MiTE, Regioni e Province Autonome, ISPRA e Società Scientifiche, finalizzato a implementare il coordinamento e l'efficacia delle attività di monitoraggio e reporting delle specie e degli habitat di interesse comunitario. In questo contesto è attualmente in fase di elaborazione un Piano Nazionale di Monitoraggio per le specie e gli habitat terrestri e delle acque interne tutelati dalla Direttiva Habitat.

Per quanto riguarda l'avifauna, il miglioramento delle conoscenze sulle popolazioni italiane è risultato notevole sull'assetto distributivo e la valutazione della variazione degli areali nel lungo termine, mentre è ancora poco soddisfacente nella valutazione delle tendenze demografiche. I dati di dimensione di popolazione hanno una buona affidabilità per oltre la metà delle specie nidificanti, che include la gran parte delle specie di più significativo interesse conservazionistico. Per molte specie la dimensione di popolazione risulta sconosciuta o fornita con un elevato grado di approssimazione. Anche le tendenze demografiche calcolate con gli attuali sistemi di monitoraggio standardizzati (fra tutti il "Progetto *Farm land bird index*", finanziato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali) riguardano un insieme ancora troppo limitato di specie relativamente comuni e diffuse, mentre rimangono ignoti i trend di molte specie con popolazioni numericamente limitate e/o a distribuzione localizzata, soprattutto del gruppo dei Passeriformi.

A scala ecosistemica l'aumento delle conoscenze si è concretizzato nella redazione della Carta degli ecosistemi (2017) e nell'avanzamento del sistema Carta della Natura per la conoscenza della distribuzione e dello stato degli habitat italiani *sensu* Corine Biotopes.

Oltre al ruolo fondamentale degli ecosistemi naturali italiani come habitat di specie che svolgono quindi una funzione essenziale per poter assicurare la conservazione di specie di flora e fauna, numerosi sono gli habitat considerati di per sé di rilevante interesse conservazionistico. Ciò si

evidenzia sia nei Rapporti periodici derivanti dall'applicazione della Direttiva 92/43 "Habitat"³⁰ che nell'ambito della redazione delle Liste Rosse³¹, in cui numerose sono le specie e gli habitat considerati di pregio e meritevoli di misure di tutela dedicate³² che nei Rapporti periodici ex-art. 12 (Direttiva Uccelli 2009/147/CE). La fotografia che emerge dall'analisi di questi dati riportati in sintesi in Appendice 4, evidenzia un quadro con luci e ombre: da un lato si evidenzia un aumento delle nostre conoscenze e il miglioramento dello stato di alcune componenti naturali, dall'altro un elevato numero di specie e habitat presenta ancora oggi uno stato di conservazione sfavorevole, a causa di minacce in crescita, compresa quella rappresentata dalle specie aliene invasive. Oltre la metà delle valutazioni condotte per la flora e la fauna terrestre e delle acque interne è in cattive condizioni di conservazione come pure – dato ancora più allarmante – l'89% degli habitat terrestri e delle acque interne. Emergono risultati preoccupanti anche per l'avifauna, considerato che il 37% delle specie è inserito in categorie di rischio di estinzione.

Per arginare questi trend negativi è necessario promuovere un maggior numero di azioni indirizzate a contrastare la perdita di habitat, anche sfruttando le risorse della PAC destinate a misure agro-ambientali, dimostrate finora ancora poco utilizzate ed inefficaci per la conservazione della biodiversità. Negli agroecosistemi, una gestione più razionale delle operazioni agricole (es. l'uso dei prodotti fitosanitari, gli sfalci), insieme a un aumento della superficie destinata alla componente naturale (in particolare negli ambienti aperti) potrebbe determinare enormi benefici per gli uccelli. Nel medio-lungo termine anche gli uccelli che vivono negli habitat montani cacuminali, esposti a modificazioni conseguenti al riscaldamento globale, rischiano di andare incontro a decrementi numerici e contrazioni di areale sempre più marcati e preoccupanti.

Sul fronte della lotta contro le specie esotiche invasive, nel 2017 è stato recepito il Regolamento UE n. 1143/2014 volto a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive e nel 2019 sono stati trasmessi i dati relativi al primo reporting nazionale sulle IAS di rilevanza unionale relativo al periodo 2016-2018 ed è stato realizzato un sito dedicato alle specie invasive. Altresì, sono stati applicati i Regolamenti (CE) 708/2007, 506/2008, 535/2008 e 304/2011 relativi all'impiego in acquacoltura di specie esotiche e di specie localmente assenti. È stato istituito un Comitato tecnico dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (tramite D.M. del 28/07/2016), la cui segreteria è affidata ad ISPRA, realizzato il Registro acquacoltura delle specie aliene e un sito web dedicato a supporto delle presentazioni delle domande di introduzione.

In campo normativo e pianificatorio vanno segnalati l'approvazione del PAN Fitofarmaci per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (2014), l'approvazione del Piano d'Azione nazionale per il contrasto degli illeciti contro gli uccelli selvatici (2017), l'adozione della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2015) e della Strategia Nazionale per il verde urbano (2018), la redazione delle Linee guida per l'indicazione di obiettivi specifici per i corpi idrici ricadenti in aree naturali protette (2018) e l'adozione del Decreto Clima (n.111 del 14.10.2019) recante Misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria. Inoltre, è stata data piena applicazione alle disposizioni del decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 224, di attuazione della Direttiva 2001/18/CE, in merito alla valutazione del rischio ambientale derivante dall'emissione deliberata nell'ambiente di OGM.

30<http://www.reportingdirettivahabitat.it/> e http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm

31<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

32http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/redlist_en.htm

Le aree protette in Italia

Le diverse tipologie di aree protette, ovvero istituite in base a differenti normative, interessano la terraferma della penisola o le aree marino-costiere. Le aree protette istituite in base della Legge quadro n. 394/91 e alle leggi di recepimento regionale sono: parchi nazionali, aree marine protette, riserve naturali statali, parchi e riserve naturali regionali e altri stati naturali e aree regionali. In totale le aree protette istituite in base alla L. 394/91 sono 875 (incluse le quattro aree protette al momento non ancora iscritte nell'elenco ufficiale EUAP), e presentano una superficie di 3.173.304 ettari a terra e 2.864.872 in mare, pari al 10,92 % del territorio nazionale.

I siti della rete Natura 2000 (SIC/ZSC + ZPS), facenti parte del sistema delle aree protette nazionali, che devono garantire la conservazione a lungo termine di specie e habitat di interesse comunitario sono in totale 2.636 (al netto di sovrapposizioni tra SIC e ZPS) e presentano una superficie di 5.843.817 ha terra e 2.071.607 ha a mare (Fonte: MiTE, 2021³³), in gran parte sovrapposti a zone protette dalla L. 394/91.

Le Zone Ramsar, protette secondo la Convenzione Internazionale di Ramsar (Iran, 1971), classificate come "aree protette" dalla L. 394/91, ma non inserite nell'elenco ufficiale EUAP, sono 65 (55 sono attualmente riconosciute come zone umide di importanza internazionale), con un'area di 82.331 ettari. Queste Zone protette sono pressoché totalmente sovrapposte alla rete Natura 2000 e/o alle aree protette L. 394/91.

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute, che rispondono ai criteri, stabiliti in base all'art. 2 della L. 394/91. L'ultima versione di tale elenco è stata pubblicata nel 2010 (con D.M. del 27/4/2010 in G.U. del 31/5/2010, n. 125).

Tabella 2 - Aree protette in Italia

Tipologia Area Protetta EUAP - L. 394/91	Numero	Superficie a terra (ha)	Superficie a mare (ha)
Parchi Nazionali	34 25	1.472.321	71.812
Aree Marine Protette	35 29	0	234.281
Riserve Naturali Statali	148 ³⁶	125.849	0

³³<https://www.mite.gov.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

³⁴ Nell'Elenco EUAP i Parchi nazionali risultano 24, ma a questi è stato aggiunto il nuovo Parco Nazionale "Isola di Pantelleria, istituito con DPR 28/7/2016 (pubblicato in G.U. 7/10/2016, n. 235)

³⁵ Nell'Elenco EUAP le Aree Marine Protette risultano 27, ma a queste occorre aggiungere l'Area Marina Protetta "Capo Testa - Punta Falcone" istituita con DM n. 102 del 17-5-2018 (pubblicato in G.U. Serie Generale n.206 del 05-09-2018) e l'Area Marina Protetta "Capo Milazzo" istituita con DM n. 153 del 26-11-2018 (pubblicato in G.U. Serie Generale n.55 del 06-03-2019)

³⁶ Nell'Elenco EUAP le Riserve Naturali Statali risultano 147, ma queste è stata aggiunta la Riserva naturale Statale "Tresero-Dosso del Vallon" istituita con DM 2/12/2010 (pubblicato in G.U. del 17/12/2010, n. 294)

Tipologia Area Protetta EUAP - L. 394/91	Numero	Superficie a terra (ha)	Superficie a mare (ha)
Altre aree naturali statali	3	0	2.557.477
Parchi Regionali	134	1.294.656	0
Riserve Naturali Regionali	365	230.240	1.284
Altre aree protette regionali	171	50.238	18
Totale	875	3.173.304	2.864.872

Fonte: Annuario Dati Ambientali, ISPRA 2020

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), che sono stati (o sono in corso di) designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. I SIC/ZSC contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare gli habitat naturali di cui all'Allegato I e le specie di Allegato II della direttiva "Habitat" in uno stato di conservazione soddisfacente. Le ZPS sono istituite per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli inserite nell'All. I, una varietà e una superficie sufficienti di habitat (art. 3 Dir. "Uccelli").

L'art. 10 della Direttiva Habitat riconosce l'importanza di mantenere gli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologico-funzionale per la flora e la fauna selvatiche, al fine di migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale circa il 13% della superficie nazionale a mare

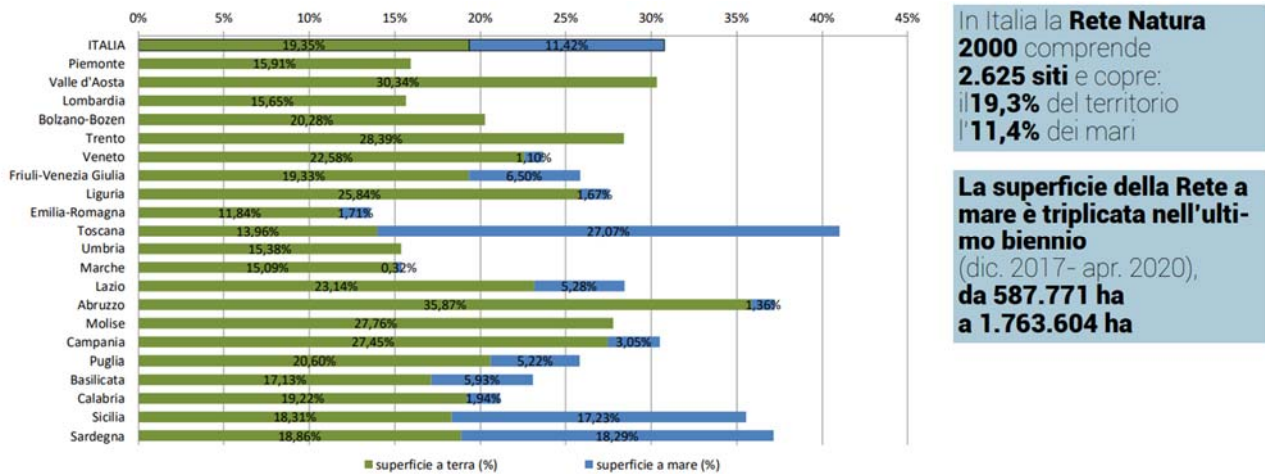
All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 132 habitat, 90 specie di flora e 114 specie di fauna (delle quali 22 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 40 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat e circa 391 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

I siti della Rete Natura 2000 ricadono in 3 Regioni Biogeografiche (Alpina, Continentale e Mediterranea) e una regione marina (Marina Mediterranea). L'area di riferimento per le valutazioni sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat non è l'intero territorio nazionale, bensì le singole regioni biogeografiche in cui sono presenti le specie e gli habitat.

L'Italia, a dicembre 2021, ha complessivamente 636 ZPS per una superficie pari a 2.824.495 ha; 357 delle ZPS sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC. Per quanto riguarda i SIC, sono attualmente presenti in Italia 2357 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2278 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione che occupano una superficie totale di 3.092.555 ettari³⁷.

³⁷<https://www.mite.gov.it/pagina/rete-natura-2000>

Figura 10 - Numero ed estensione dei siti sono calcolati escludendo le sovrapposizioni fra SIC-ZSC e ZPS; calcolo delle superfici effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio; percentuali calcolate rispetto ai territori/acque regionali.



Fonte: *Annuario dei dati Ambientali ISPRA su 2020*³⁸

Oltre alle aree attualmente riconosciute come aree protette ai sensi di norme di tutela nazionali e sovranazionali, alti valori di biodiversità meritevoli di tutela sono descritti all'interno di superfici variamente individuate anche come fornitura di servizi ecosistemici considerati strategici (cibo, mitigazione del clima, water security e riduzione del rischio da disastro). Tali aree sono state individuate e i dati sulla loro distribuzione e consistenza sono resi disponibili anche attraverso canali istituzionali (come le Important Plant Areas o le Foreste Vetuste consultabili sul Network nazionale per la Biodiversità dell'ISPRA).³⁹

Alcune di queste aree rientrano inoltre in quelle che sono individuate come "other effective area-based conservation measures - OECMs". Il ruolo globale di queste aree, il loro contributo essenziale al mantenimento di livelli di diversità biologica soddisfacenti, è stato ufficialmente riconosciuto nel 2018 nell'ambito dei lavori del SBSSTTA CBD COP con la Decisione 14/8.⁴⁰

Alla luce delle caratteristiche ambientali e naturali dell'Italia e al trend dello stato di conservazione della biodiversità, coerentemente con quanto previsto nella nuova Pac, il PSN 2023-2027 prevede una serie di misure e meccanismi finalizzati al miglioramento della performance ambientale dell'agricoltura, con particolare attenzione alla biodiversità e ai cambiamenti climatici. Alla politica di sviluppo rurale pertanto, è assegnato un ruolo fondamentale per la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche delle zone rurali, attraverso un ventaglio di misure che agiscono in modo complementare e sinergico a vari livelli e con diversi meccanismi. Il PSN prevede, infatti, non solo misure finalizzate ad incidere sul comportamento degli agricoltori sostenendo l'adozione di pratiche benefiche per l'ambiente, ma anche misure che favoriscono il

38 <https://annuario.isprambiente.it/sites/default/files/pdf/2020/AiC.pdf>

39 <http://geoviewer.nnb.isprambiente.it>

40 <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-en.docx>

presidio e la tutela del territorio, che creano le condizioni per la valorizzazione della biodiversità e che facilitano il trasferimento e la diffusione delle informazioni e della conoscenza.

Il compito del RA sarà quello di valutare se le misure proposte nel PSN, intervengono sia a livello territoriale sia sul capitale umano e offrono l'opportunità di affrontare il problema della conservazione della biodiversità in tutti i suoi aspetti (biologico, economico e socio-culturale) e a tutti i livelli (genetico, di specie e di ecosistema).

7.4.5 Paesaggio e beni culturali

Il benessere di una società si riflette anche nel suo modo di abitare il territorio e di prendersi cura della propria eredità culturale. In Italia, per ragioni storiche, questi aspetti assumono una speciale rilevanza, tanto che la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico è menzionata dalla nostra Costituzione tra i suoi principi fondamentali. Paesaggio e patrimonio culturale sono quindi da considerare, oltre che beni comuni, indicatori di qualità della vita civile.

L'Italia presenta ancora un grande patrimonio di paesaggi rurali costruiti nel corso dei millenni che pur continuando il loro processo evolutivo conservano testimonianze della loro origine storica, mantenendo un ruolo attivo nella società e nell'economia. Tali paesaggi sono legati alle pratiche tradizionali, complessi sistemi basati su tecniche ingegnose e diversificate che hanno fornito un contributo fondamentale alla costruzione ed al mantenimento del patrimonio storico, culturale e naturale. Essi rappresentano il continuo adattamento a condizioni ambientali, fornendo prodotti e servizi, contribuendo alla qualità della vita e producendo paesaggi unici.

Tuttavia nell'ultimo decennio si è accentuato il fenomeno della frammentazione ambientale, intesa come quel processo dinamico, solitamente di origine antropica, che divide un ambiente naturale in frammenti più o meno disgiunti tra loro riducendone la superficie originaria e condizionando la fisiologia e il comportamento di molte specie vegetali e animali. Questo fenomeno è legata al progressivo consumo di suolo determinato dall'agricoltura intensiva, dall'urbanizzazione e dall'infrastrutturazione del territorio.

Il 44% del territorio nazionale risulta nel 2020 classificato a elevata e molto elevata frammentazione⁴¹, confermati dai dati del IV Rapporto sullo Stato del "Capitale Naturale in Italia" (2021) e dal "Rapporto conclusivo sull'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità" (SNB) adottato il 5 maggio 2021 e riportati in Appendice 5. Infatti, insieme all'urbanizzazione diffusa e ai cambiamenti nella gestione dei paesaggi rurali, il consumo di suolo è tra i principali fenomeni che hanno maggiormente inciso sulla qualità e sulla funzionalità del paesaggio italiano.

Negli anni, la PAC ha dimostrato di avere acquisito consapevolezza del valore ecologico, etico, estetico ed economico dell'attività agricola⁴². Ne deriva una rinnovata concezione dello spazio rurale determinato da fattori umani e naturali, in cui i sistemi agricoli giocano un ruolo importante per le connessioni ecologiche, la conservazione e la qualità ambientale. Il paesaggio agrario è un patrimonio complesso di bellezza storico-artistica e naturale, pertanto è necessario che le sue caratteristiche, la sua varietà e distribuzione siano adeguatamente tutelate e conservate, unitamente a riconoscerne le aree maggiormente degradate e bisognose di un ripristino degli

41 ISPRA (2021) Annuario dei dati ambientali

42 Blasi C. (2007), Paesaggio, biodiversità ed ecologia, Paesaggio agrario. Una questione non risolta, p. 17

equilibri ambientali. Sarebbe, inoltre, necessario diffondere quanto più possibile, la consapevolezza e le politiche di coinvolgimento della cittadinanza alla fruizione del patrimonio agrario.

Proprio per il valore che ha la componente il paesaggio e beni culturali in Italia, anche in termini economici e di ricadute sociali, il Rapporto Ambientale del PSN mirerà a valutare l'apporto delle misure agroambientali proposte in termini di capacità di contrastare i processi di trasformazione del territorio e di ostacolo dei processi degenerativi del paesaggio e delle sue funzioni ambientali e culturali.

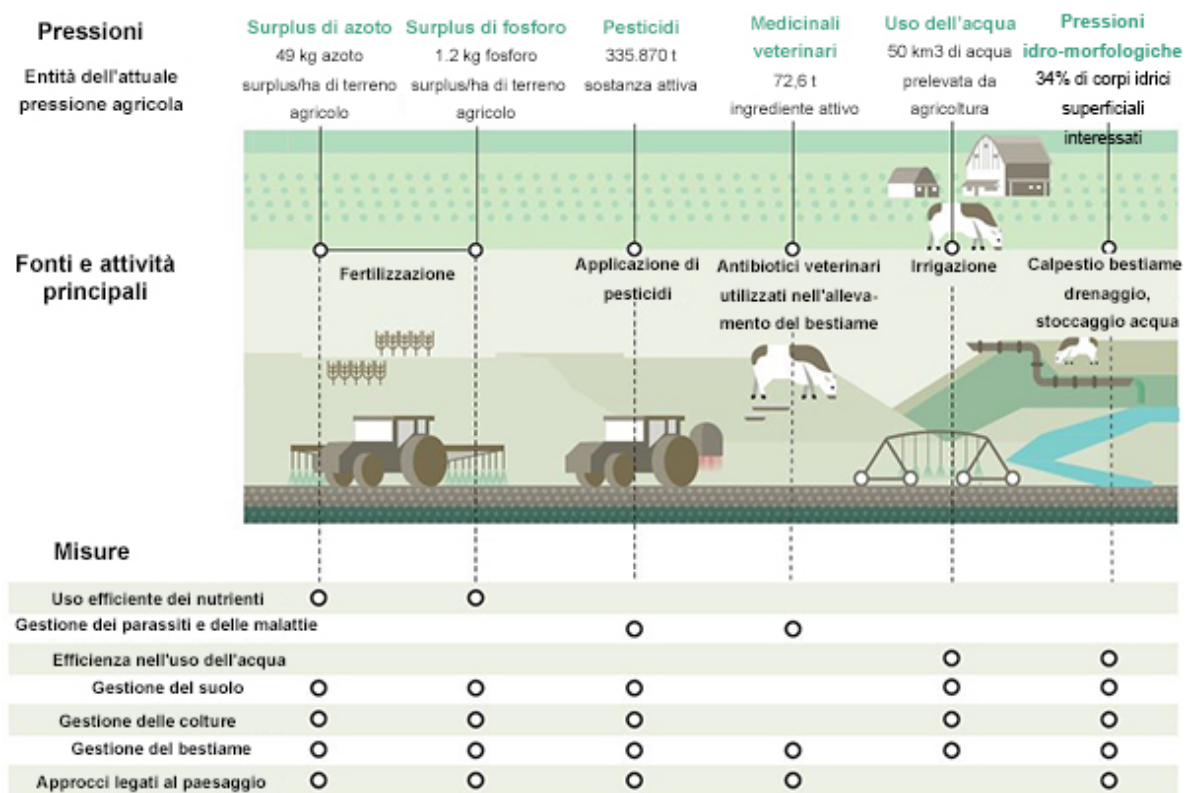
7.4.6 Corpi idrici superficiali e sotterranei

Le politiche di tutela e gestione delle risorse idriche superano i confini nazionali e rappresentano uno dei caposaldi delle politiche ambientali a livello europeo. La politica unionale ha istituito due quadri giuridici principali per la tutela e la gestione delle risorse d'acqua dolce e d'acqua marina mediante un approccio basato sugli ecosistemi, ossia la Direttiva quadro sulle acque e la Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino.

Per quanto riguarda la Direttiva sulle acque 2000/60/CE (DQA), essa istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque interne superficiali, di transizione, costiere e sotterranee, perseguendo obiettivi ambiziosi sia sotto il profilo ambientale sia sotto quello più prettamente economico e sociale. La DQA mira, infatti, a prevenire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici (e degli ecosistemi terrestri dipendenti), assicurare un utilizzo idrico sostenibile a lungo termine, perseguire la graduale riduzione e arresto degli scarichi delle sostanze inquinanti, contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità, riconoscendo ai servizi idrici il giusto prezzo attraverso l'introduzione di principi dell'analisi economica, come quelli del *"polluter pays"* ("chi inquina paga") e del *"full cost recovery"* (recupero dei costi dei servizi idrici). La DQA è integrata da diverse normative comunitarie più mirate che, pur trattando discipline specifiche, hanno in comune la finalità della tutela delle acque (disciplina delle acque reflue urbane 91/271/CEE, per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati da fonte agricola 91/676/CEE, dei corpi idrici superficiali destinati alla produzione di acqua potabile 98/83/CE, per la gestione del rischio alluvioni 2007/60/CE, per l'ambiente marino 2008/56/CE, per il controllo degli scarichi di sostanze prioritarie 2013/39/UE). Nel complesso, tale quadro costituisce uno strumento completo di razionalizzazione e coordinamento di misure di intervento incisive per il miglioramento e la tutela delle acque. Rispetto alle norme che l'hanno preceduta - principalmente fondate sull'idoneità per specifiche destinazioni d'uso (potabile, balneazione) e sulla difesa dall'inquinamento mediante la fissazione di parametri massimi di concentrazione degli inquinanti chimici - la DQA ha introdotto un più alto livello di protezione della qualità ambientale della risorsa, intesa come capacità di mantenere il proprio equilibrio biologico e idrologico. Come mostrano anche i dati riportati in Appendice 6 a livello nazionale, siamo piuttosto lontani dal raggiungere lo stato ecologico di qualità "buona" per le acque di fiumi e laghi.

Si comprende la rilevanza di una gestione sostenibile e il ruolo chiave che può avere l'agricoltura in questa sfida. Esiste un'ampia varietà di misure di gestione per affrontare le pressioni dell'agricoltura sull'ambiente idrico e ne vengono sviluppate di nuove attraverso la ricerca e l'innovazione. I principi chiave di queste misure includono una maggiore efficienza nell'uso delle risorse, una maggiore circolarità (ad esempio il riciclaggio dei nutrienti) e una maggiore diversità negli agroecosistemi.

Figura 11 - Pressioni agricole sull'ambiente idrico e risposte alle pressioni in Europa



Fonte: Report EEA, 2021⁴³

Proprio in considerazione delle pressioni esercitate dall'agricoltura sulla qualità della risorsa idrica, il PSN 2023-2027 avrà un ruolo centrale nel facilitare la transizione verso un'agricoltura sostenibile. In quest'ottica, il RA analizzerà gli sforzi intrapresi nel Piano ai fini di perseguire il miglioramento della qualità e gestione della risorsa idrica.

8 Metodologia di valutazione delle coerenze e degli effetti del Piano Strategico Nazionale della Politica Agricola Comune 2023-2027

Come indicato in premessa, il PSN è conformato, sostanzialmente, alle sfide lanciate a livello europeo dal *Green Deal* e dal pacchetto di strategie che ne costituiscono la struttura (*Farm to Fork*, *Strategia sulla Biodiversità per il 2030* e *Azione Climatica*), e intende perseguire gli obiettivi specifici declinati dalla proposta di Riforma della politica agricola comune (PAC) 2023-2027, dal Regolamento relativo al Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza e dalla proposta di Riforma della Politica di Coesione 2021-2027.

La verifica di coerenza mira a valutare la coesistenza di strategie diverse sul territorio e a identificare eventuali sinergie positive da valorizzare o negative da eliminare o compensare, così come le condizioni di neutralità. Le analisi di coerenza saranno sviluppate successivamente nel RA anche


⁴³ EEA Report No 17/2020 - Water and agriculture: towards sustainable solutions


mediante l'utilizzo di matrici di comparazione che faranno emergere le potenziali incoerenze: tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi di sostenibilità (coerenza esterna) e obiettivi del Piano e strategie d'intervento (coerenza interna).

8.1 La verifica di coerenza interna

La verifica di coerenza interna sarà condotta ponendo a confronto tra loro gli interventi previsti all'interno del PSN e gli obiettivi specifici/esigenze delineati nel PSN. Tale verifica evidenzierà il livello di rispondenza dei tipi di interventi/azioni concretamente selezionate nello strumento in esame e il complesso degli obiettivi (normativi e specifici, in relazione alle caratteristiche della Strategia) posti alla base del Piano stesso.

Il risultato del confronto sarà illustrato in un quadro sinottico in cui saranno correlati, appunto, i tipi di interventi e gli obiettivi evidenziando, nell'intersezione, la valutazione in termini di:






 Coerenza e/o sinergia

 Assenza di correlazione

Con la stessa modalità nel RA gli interventi del PSN saranno correlate anche con gli obiettivi di sostenibilità; correlazione, questa, funzionale sia per le attività di monitoraggio VAS, sia per la successiva fase di coerenza esterna.

8.2 La verifica di coerenza esterna

La verifica di coerenza esterna sarà condotta attraverso una matrice di correlazione che metterà in evidenza le intersezioni tra gli obiettivi del PSN e gli obiettivi di sostenibilità. Dall'incrocio si analizzeranno le condizioni di coerenza e/o sinergia e di assenza di correlazione considerando la seguente possibile casistica:

-  Piena convergenza
-  Coerenza
-  Assenza di correlazione
-  Potenziale conflitto
-  Conflitto

Il quadro che ne deriverà, consentirà di circoscrivere i fronti di operatività del Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità derivati dal quadro degli indirizzi (normativi e programmatici) di livello comunitario e nazionale nonché quelli, concorrenti, di livello regionale.

8.3 Valutazione degli impatti degli interventi sui fattori ambientali

Finalità principale del presente capitolo per il RA, è la valutazione dei potenziali effetti ambientali, in termini qualitativi, che possono derivare dall'attuazione degli interventi specifici del PSN. Verranno pertanto analizzate le interferenze di carattere ambientale degli obiettivi e interventi specifici del Piano con le principali componenti ambientali.

L'analisi degli aspetti rilevanti dello stato dell'ambiente nell'area di attuazione del PSN ha la finalità di tracciare un quadro complessivo dello stato ambientale attuale per i singoli temi rispetto ai quali gli interventi del PSN potranno avere un'influenza, positiva o negativa.

L'analisi per obiettivo/intervento specifico, in linea con quanto definito dalla Direttiva 2001/41/UE, terrà conto:

- ▶ della probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- ▶ del carattere cumulativo degli effetti previsti;
- ▶ della natura transfrontaliera degli effetti;
- ▶ dei rischi per la salute umana e per l'ambiente;
- ▶ dell'entità e l'estensione dello spazio;
- ▶ del valore (speciali caratteristiche del patrimonio naturale e/o culturale) e la vulnerabilità dell'area interessata dagli effetti.

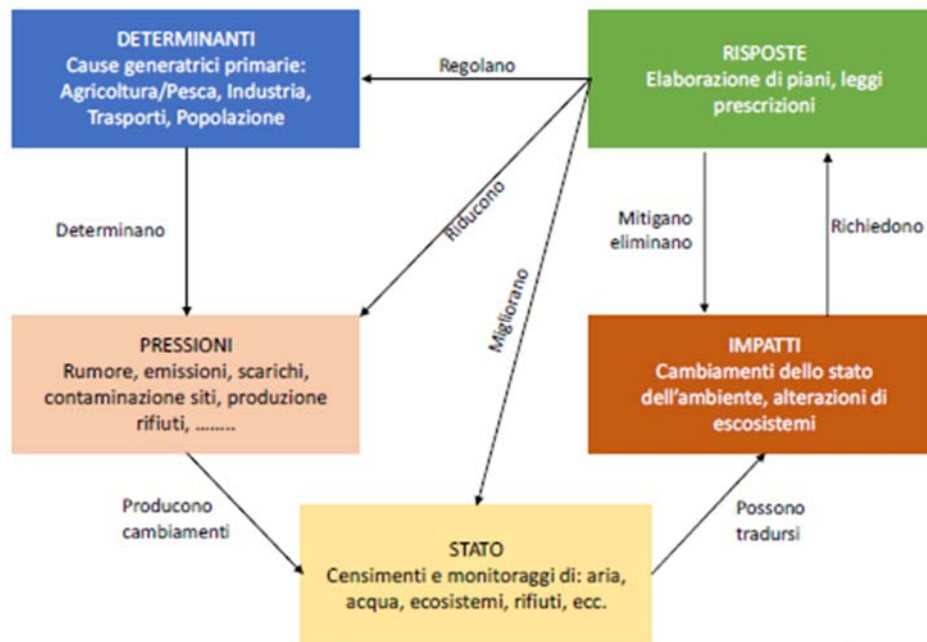
In particolare, saranno tenuti in considerazione gli effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

La valutazione per obiettivo/intervento specifico sarà stimata tenendo conto delle potenzialità delle azioni di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. In tal senso, il singolo intervento è valutato in relazione al possibile contributo che potrà apportare ad uno o più obiettivi di sostenibilità, premettendone il corretto indirizzo in visione di uno sviluppo compatibile con le esigenze di tutela e salvaguardia delle risorse, in relazione alle diverse realtà territoriali (montagna, pianura, collina) che ne determinano le specifiche criticità ed opportunità.

Per ogni tema ambientale e socio-economico individuato, per la cui definizione si farà riferimento alle aree tematiche individuate a livello nazionale da ISPRA, sarà presentato il quadro attraverso l'uso di indicatori che descriveranno la situazione attuale.

Gli indicatori utilizzati per descrivere le matrici ambientali saranno classificati secondo il modello DPSIR, cioè *Driving forces, Pressure, State, Impact e Response*. Questo modello è stato adottato dalla European Environmental Agency (EEA) per disporre di una struttura di riferimento generale e di un approccio integrato nei processi di reporting sullo stato dell'ambiente. Permette di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi tema o fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate verso di esso secondo lo schema che segue.

Figura 12 - Schema logico del metodo DPSIR



Fonte: SNPA, 2016

Le *Driving forces* o Determinanti o Forze determinanti sono le azioni antropiche e naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente; le *Pressures* o Pressioni sono gli elementi che tendono ad alterare la situazione ambientale (ad es. consumo di suolo, inquinamento delle acque, riduzione della biodiversità, ecc.); gli *States* o Stati sono le qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali; gli *Impacts* o Impatti sono gli effetti negativi verificati sugli ecosistemi, sulla salute degli uomini e degli animali e sull'economia; le *Response* o Risposte sono le azioni, i programmi e i target da raggiungere scelti per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente.

Dal punto di vista concettuale, il modello identifica le forze che possono determinare conseguenze su un ambiente di cui vengono descritte le condizioni, e cioè lo stato in cui si trova, e misura l'entità delle pressioni esercitate. Gli effetti di tali pressioni si manifestano in forma di impatti sulla salute, sugli ecosistemi o sull'economia, a cui la società risponde ponendo in essere delle risposte, vale a dire azioni, prescrizioni e obiettivi che hanno l'obiettivo di annullare, o almeno mitigare, gli effetti negativi degli impatti.

In questo modello vanno collocate le informazioni necessarie per la conoscenza ambientale ottenute attraverso un set di indicatori ambientali. Gli indicatori forniscono il supporto conoscitivo alle politiche degli organismi di governo, agli operatori economici e ai cittadini. Devono poter descrivere in forma sintetica ed efficace la situazione ambientale e vengono impiegati per interpretare, sintetizzare e rendere nota una grande quantità di dati relazionati fra loro. Un buon indicatore deve essere rilevante, cioè essere coerente con gli obiettivi normativi, rappresentativo delle problematiche e delle condizioni ambientali, significativo dei mutamenti nel tempo dei fenomeni osservati; robusto, cioè basarsi su dati documentati e validati scientificamente anche per poterli applicare in diversi contesti e per comparare i dati raccolti in aree e/o in tempi differenti; chiaro, cioè di facile interpretazione e di semplice comunicazione; disponibile, per poter disporre di serie storiche e per essere sicuri del loro aggiornamento periodico.

Ogni indicatore descrittore della componente ambientale proposto sarà strutturato secondo il seguente schema.

Tabella 3 - Caratteristiche degli indicatori nel modello DPSIR

Nome:	descrive sinteticamente la finalità dell'indicatore.
Categoria DPSIR:	classifica l'indicatore rispetto alla categoria (o alle categorie) DPSIR di appartenenza
Stato e trend:	forniscono una valutazione sintetica dell'andamento del fenomeno e del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla pertinente normativa desumibile dai valori dell'indicatore riferita al momento attuale (stato) o alle sue variazioni nel tempo (trend).
Periodicità:	indica la cadenza temporale con cui sono aggiornati i dati che popolano l'indicatore ed il periodo di riferimento della serie storica disponibile.
Copertura temporale:	periodo di riferimento della serie storica disponibile e/o dei dati riportati nelle tabelle allegate all'indicatore con l'indicazione dell'anno in cui è stato eseguito l'ultimo rilievo.
Fonte:	fonte dei dati con la quale è stato popolato l'indicatore.

Fonte: ISPRA, 2011⁴⁴

Sulla base delle valutazioni saranno definiti gli indirizzi di mitigazione degli eventuali impatti negativi e integrate le ipotesi del PMA di VAS, sulla base di indicatori legati quanto più possibile a quelli di performance previsti nel PSN.

⁴⁴ ISPRA 72/2011 "Linee guida per la redazione della relazione sullo stato dell'ambiente di livello territoriale"

9 Impostazione del monitoraggio ambientale VAS

La progettazione del sistema di monitoraggio è parte integrante della VAS: se la relazione tra RA e piano di monitoraggio è tenuta in considerazione sin dalle prime fasi della VAS, l'attività di valutazione e di controllo in fase di attuazione sarà resa non soltanto più efficace, ma anche più semplice e meno onerosa, in termini di tempo e di risorse.

Come mostrato nella figura sottostante, il RA:

- ▶ analizza il contesto ambientale rispetto alle peculiarità del piano da monitorare e agli effetti attesi, identificando gli indicatori di contesto, rispettive fonti e dei responsabili deputati al loro aggiornamento;
- ▶ associa gli indicatori di contesto agli obiettivi di sostenibilità ritenuti pertinenti per il piano stesso in relazione ai quadri di riferimento disponibili;
- ▶ correla gli obiettivi di sostenibilità con gli obiettivi e le azioni di piano che possono indurre effetti, positivi o negativi, su di essi;
- ▶ specifica il percorso dell'attuazione del piano e le sue peculiarità in termini di strumenti e tipologie di intervento.

Figura 13 - Legame tra contenuti del rapporto ambientale e il sistema di monitoraggio nella VAS



Fonte: ISPRA, 2012

Di seguito si riportano le informazioni preliminari sui criteri sulla base dei quali sarà impostato il sistema di monitoraggio e le prime indicazioni sulle modalità di attuazione del monitoraggio. La descrizione completa degli indicatori sarà definita nel RA, in relazione agli esiti delle valutazioni in

esso operate e alle eventuali indicazioni che emergeranno a valle della fase di *scoping*. Quanto alla reportistica di monitoraggio è VAS del PSN (da fornire anche all’Autorità competente), si propone una cadenza annuale. Ulteriori elementi saranno ampiamente descritti nel RA.

La progettazione del PMA, al fine di poter garantire la possibilità di intervenire in modo consapevole ed efficace sul Piano, deve essere in grado di valutare il contributo del piano all’evoluzione del contesto ambientale e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità analizzando:

- ▶ il quadro evolutivo del contesto ambientale e socio-economico per evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano dovrebbe tenere conto;
- ▶ gli effetti ambientali, positivi e negativi, delle azioni programmate per verificare se contribuiscono o meno, a conseguire i traguardi di sostenibilità ambientale, che si realizzano attraverso l’attuazione degli interventi del Piano;
- ▶ il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo.

Lo scopo del monitoraggio è, quindi, quello di supportare l’azione di riprogrammazione e ri-orientamento del Piano secondo le scadenze e i cicli individuati dalla direttiva.

Il sistema di monitoraggio del contesto ambientale dovrà integrarsi e dare seguito anche ai monitoraggi esistenti della programmazione del PSR 2014-2020 ed essere funzionale a verificare se l’attuazione del PSN proposto, possa fornire il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi di Piano individuati, identificando eventualmente le necessità di azioni correttive delle decisioni qualora si verificano delle situazioni impreviste negative.

Il progetto del sistema di monitoraggio deriverà dalla:

- ▶ definizione del sistema obiettivi di sostenibilità-indicatori di contesto;
- ▶ definizione delle modalità attuative dello strumento;
- ▶ identificazione degli effetti ambientali.

La costruzione del sistema prende l’avvio dagli obiettivi di sostenibilità e degli indicatori di contesto in grado di descriverli. Dopo aver definito il sistema obiettivi di sostenibilità-indicatori di contesto, sarà necessario stabilire come valutare gli effetti indotti dal piano che fanno parte del sistema di monitoraggio.

Per prima cosa saranno identificati gli obiettivi di Piano che hanno potenziali effetti ambientali positivi o negativi e le azioni di piano ad essi correlate. In una prima fase di lavoro saranno individuate le tipologie di intervento previste e le modalità attuative, che successivamente saranno correlate con gli obiettivi di sostenibilità e alla valutazione degli effetti attesi su ciascuno di essi. A questo punto sarà possibile associare alle azioni i relativi indicatori di processo e di contributo al contesto.

In funzione degli elementi generali sopra descritti e sulla base di quanto già attuato nelle attività di monitoraggio dei periodi precedenti, la scelta degli indicatori per monitorare gli effetti ambientali e socio-economici dell’attuazione delle misure del PSN e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, sarà individuato un elenco preliminare degli indicatori per misurare l’efficacia del Piano classificati in base al modello DPSIR (*Driving force, Pressure, State, Impact, Reponse*).

Il PMA accompagnerà l'approvazione del Piano, così come previsto dagli artt. 17 e v18 del decreto legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii., e terrà conto dei contributi dei SCA e del pubblico pervenuti nell'ambito delle diverse fasi di consultazione.

10 Contenuti del Rapporto ambientale

Il RA sarà elaborato nel rispetto dei contenuti previsti dalla normativa vigente (Allegato VI alla Parte Seconda del decreto legislativo n. 152/06 e ss.mm.ii.), tenendo conto della proposta formulata in questo RPe, delle osservazioni e indicazioni che dovessero emergere a conclusione della fase di *scoping*.

Per quanto riguarda la struttura e i contenuti del RA, fatto salvo quanto definito in termini metodologici in questo documento, si rimanda all'indice proposto di cui al paragrafo successivo.

10.1 Proposta di indice del Rapporto ambientale

1. PREMESSA
2. IL PERCORSO DELLA VAS E I CONTENUTI DEL PSN 2023-2027
 - 2.1. Descrizione della fase preliminare; sintesi delle osservazioni pervenute e descrizione della modalità con cui sono state prese in considerazione
 - 2.2. Obiettivi di sostenibilità ed applicazione del principio DNSH
 - 2.2. Informazioni generali sulla VAS
 - 2.3. Soggetti con competenze ambientali, istituzioni e attori coinvolti nel processo di consultazione per la VAS
 - 2.4. Contesto normativo, programmatico e pianificatorio internazionale e nazionale di riferimento al PSN 2023-2027
 - 2.5. Informazioni generali sul PSN 2023-2027
 - 2.5.1. Descrizione dei contenuti e degli obiettivi specifici
 - 2.5.2. Descrizione degli interventi di piano
3. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE
 - 3.1. Descrizione dell'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente con e senza l'attuazione del piano (Opzione "0")
 - 3.2. Descrizione e analisi delle componenti e fattori ambientali interessate dal piano
 - 3.3. Identificazione delle criticità e delle particolari emergenze ambientali presenti
 - 3.4. Elementi naturali di particolare valore ambientale; Rete Natura 2000
 - 3.5. Sistemi di tutela e/o vincoli ambientali e paesaggistici
4. ESITI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA
5. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ
6. IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DEL PSN 2023-2027
7. ANALISI DI COERENZA ESTERNA
 - 7.1. Confronto tra gli obiettivi di sostenibilità e gli obiettivi del PSN 2023-2027: analisi di coerenza esterna

-
- 7.2. Indicazione sulle modalità di gestione delle eventuali situazioni di incoerenza
 - 8. ANALISI DI COERENZA INTERNA
 - 8.1. Individuazione e descrizione delle sinergie tra il sistema degli obiettivi specifici del PSN 2023-2027 e le esigenze/interventi individuate: analisi di coerenza interna
 - 8.2. Individuazione di eventuali contraddizioni/incoerenze e descrizione delle motivazioni
 - 9. IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E STIMA QUALITATIVA DEI POTENZIALI EFFETTI DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO
 - 9.1. Effetti sulle componenti ambientali interessate
 - 9.2. Effetti sui settori di intervento degli interventi agroambientali
 - 9.3. Considerazioni sull'Opzione 0
 - 10. INDIVIDUAZIONE, A VALLE DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI, DI ADEGUATE MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI
 - 11. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 - 11.1 Indicatori ambientali
 - 12. SINTESI NON TECNICA

ALLEGATO 1. STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (Livello I)

10.2 Riferimenti della proposta di indice a quanto indicato nell'All.VI, Parte II del D.lgs 152/2006

Indice del Rapporto Ambientale	All. VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 s.m.i.
▶ 1. PREMESSA	
▶ 2. IL PERCORSO DELLA VAS E I CONTENUTI DEL PSN	<i>a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi</i>
▶ 3. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	<i>Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma</i>
▶ 4. ESITI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	<i>Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate</i> <i>Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228</i>
▶ 5 E 6. IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' E SPECIFICI DEL PSN	<i>e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale</i>
▶ 7 E 8. ANALISI DI COERENZA ESTERNA E INTERNA	
▶ 9. IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E STIMA QUALITATIVA DEI POTENZIALI EFFETTI DELLE MISURE/AZIONI PREVISTE DAL PIANO	<i>f) Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi</i> <i>h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o</i>

Indice del Rapporto Ambientale	All. VI alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 s.m.i.
	<i>difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste</i>
▶ 10. INDIVIDUAZIONE, A VALLE DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI, DI ADEGUATE MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI	<i>g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma</i>
▶ 11. INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE	<i>i) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto</i>
▶ 12. SINTESI NON TECNICA	<i>j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti</i>

10.3 Elementi per la VInCA

10.3.1 Elementi necessari all'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza (Livello I) all'intero del processo di VAS

Gli interventi previsti dal PSN sono assoggettati alla VInCA nel caso possano avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito. Si ritiene che tale potenziale interferenza possa riguardare la sola misura investimenti irrigui, in relazione alla sua natura infrastrutturale.

I due elementi di maggiore problematicità per l'integrazione tra le due procedure e che vengono approfonditi nelle Linee guida del MiTE sono:

1. la dimensione territoriale del piano in relazione al numero di Siti Natura 2000 potenzialmente coinvolti: la VAS può interessare ambiti territoriali di area vasta che

interferiscono con molteplici Siti; la Valutazione di incidenza valuta le interferenze con le funzionalità ecologiche contenute in ciascun sito e anche nella Rete in modo sinergico;

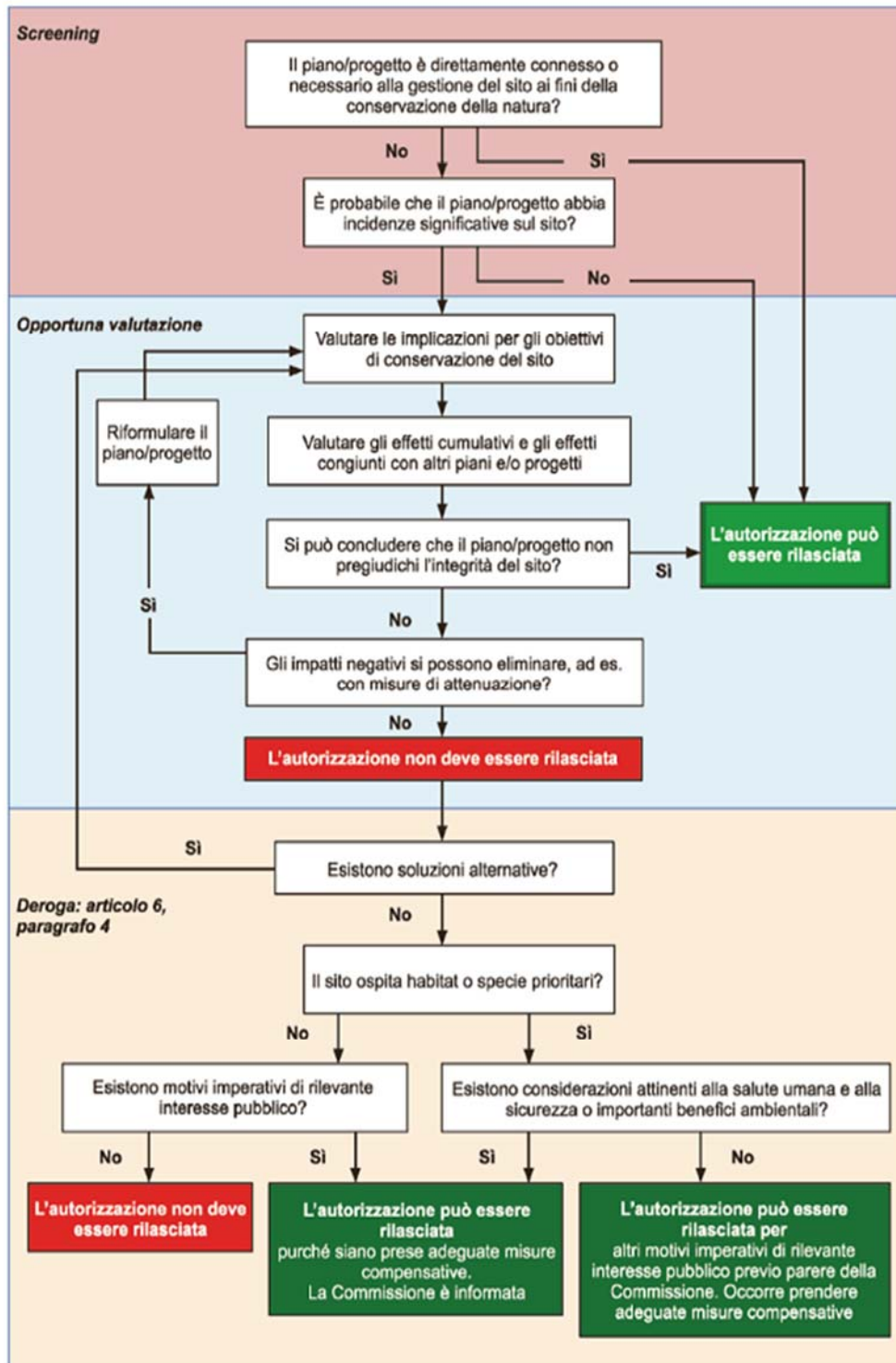
2. la definizione delle scelte localizzative del Piano: la VAS ha una valenza strategica, valuta azioni di Piano che spesso non hanno una localizzazione sul territorio. L'ubicazione degli interventi è necessaria per l'attuazione di una procedura di VInCA sito specifica che tenga conto delle possibili interferenze con habitat e specie presenti nel sito natura 2000.

Tra le proposte di integrazione procedurale presenti nelle Linee guida, quindi, il PSN si pone nell'ambito dei *"Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte"*. Per tali tipologie di piani, pur non potendo procedere ad una analisi approfondita, mancando il dettaglio di informazioni richiesto, è previsto comunque il Livello I *Screening* come *"processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze"*.

In fase di attuazione del programma, dunque, è opportuno tenere conto delle indicazioni e degli accorgimenti di seguito riportati, al fine di ridurre le possibili incidenze negative:

- ▶ Qualora gli interventi vadano ad interessare Siti Natura 2000 e in particolare habitat di interesse comunitario o habitat di specie andrà effettuata una valutazione dell'incidenza che definirà eventuali mitigazioni degli impatti anche in funzione delle specifiche misure di conservazione previste dai Piani di Gestione oppure dalle Misure di conservazione sito specifiche.
- ▶ In fase attuativa del PSN, dovranno essere tenuti adeguatamente in conto le indicazioni delle Misure di conservazione dei Siti della Rete Natura 2000, come definiti in sede regionale, in modo da garantire la massima congruenza delle azioni e dei progetti finanziati dal PRSN.
- ▶ Nella fase di valutazione dei singoli progetti dovranno essere definiti tempi e modalità di esecuzione che limitino l'interferenza con habitat e specie oggetto di tutela (periodi, tempistiche, modalità esecutive).
- ▶ Non potranno essere ritenuti ammissibili interventi che comportano direttamente una riduzione delle superfici interessate o peggioramento dello stato di conservazione del contesto ambientale di riferimento.

Figura 14 - 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)

11 BIBLIOGRAFIA

Bolli, M., Cagliari, R., Cisilino, F., Cristiano, S. Licciardo, F. (2019) L'analisi SWOT per la costruzione delle strategie regionali e nazionale della PAC post-2020. Documento di indirizzo metodologico. Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20 Piano di azione biennale 2019-20. Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

Carey, M. (2019), The Common Agricultural Policy's New Delivery Model Post-2020: National Administration Perspective. EuroChoices 2019, 18.

Comegna, E. (2018), Nella prossima Pac condizionalità più forte, L'Informatore Agrario, No. 31.

Commissione Europea (2014), Regolamento Delegato (UE) n. 240/2014 della commissione del 7 gennaio 2014, recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei

EEA Report No 17/2020, Water and agriculture: towards sustainable solutions

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, 18 febbraio 2021. Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L 435, Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013, 6 dicembre 2021.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L 435, Regolamento (UE) 2021/2116 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e che abroga il regolamento (UE) n. 1306/2013, 6 dicembre 2021.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L 435, Regolamento (UE) 2021/2117 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, che modifica i regolamenti (UE) n. 1308/2013 recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli, (UE) n. 1151/2012 sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari, (UE) n. 251/2014 concernente la definizione, la designazione, la presentazione, l'etichettatura e la protezione delle indicazioni geografiche dei prodotti vitivinicoli aromatizzati e (UE) n. 228/2013 recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle regioni ultraperiferiche dell'Unione, 6 dicembre 2021. Giacardi, A., Manzoni, P., Pierangeli, F., Mazzocchi, G., Cagliari, R. (2021), 'Il percorso di definizione dei Piani Strategici Nazionali PAC 2023-2027 negli Stati Membri regionalizzati: un confronto fra Italia, Francia e Spagna', Agriregionieuropa Numero Speciale - Agricalabrieuropa no. 1, Ott. 2021

Haniotis, T. (2018), Future of Cap in a Nutshell, Strategy and Policy Analysis, DG Agriculture, European Commission, Agriculture, June 2018

IPCC (2018) 'Summary for Policymakers', In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S.

Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfeld (eds.]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.

ISPRA (2012), Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS.

ISPRA (2018), La copertura del suolo in Italia. Scala 1:3.000.000. Anno di riferimento 2017. ISPRA (2020a), Gli indicatori del clima in Italia nel 2020. Stato dell'Ambiente 96/2021. ISPRA (2020b), Indicatori di efficienza e decarbonizzazione nei principali Paesi Europei-Edizione 2020. Rapporti 320/2020.

ISPRA (2021), Italian Emission Inventory 1990-2018. Informative Inventory Report 2020. Rapporti 342/2021.

Lionello P. and Scarascia L. (2018) 'The relation between climate change in the Mediterranean region and global warming', *Regional Environmental Change*, 18, pp. 1481–1493.

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (2021), Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020.

Munafò, M. (2020), Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Ed. 2019. Report SNPA 15/20.

Pierangeli, F. (2020), La riforma della PAC 2021-2027: il percorso di programmazione strategica in Italia. *PianetaPSR*, no. 88.

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (2021), Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici no. 22, 2021.

Blasi C. (2007), Paesaggio, biodiversità ed ecologia, *Paesaggio agrario*. Una questione non risolta, p. 17.

12 SITOGRAFIA

Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, rapporto sui cambiamenti climatici in Italia, pagina web disponibile al sito <https://www.cmcc.it/it/analisi-del-rischio-i-cambiamenti-climatici-in-italia>

Consiglio dell'Unione Europea, *Il Consiglio adotta una politica agricola più equa, più verde e maggiormente basata sull'efficacia per il periodo 2023-2027*, pagina web disponibile al sito <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2021/12/02/council-adopts-fairer-greener-and-more-performance-based-farming-policy-for-2023-2027/>, accesso dicembre 2021.

European Commission, *European Red List of Habitat*, pagina web disponibile al sito http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/redlist_en.htm.

European Commission, *GEOSTAT population grid*, immagine disponibile https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/c/c6/GEOSTAT_population_grid_2011.png.

European Commission, *Habitats Directive reporting*, pagina web disponibile al sito http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm

European Environment Agency *Number of habitats and species per Member State*, <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/article-17-national-summary-dashboards/general-information-on-habitats-and-species>, accesso dicembre 2021.

ISMEA Mercati, *Report Consumi*, pagina web disponibile al sito <https://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/10463>, accesso dicembre 2021.

ISPRA, *Reporting Direttiva Habitat*, pagina web disponibile al sito <http://www.reportingdirettivahabitat.it>.

IUCN Comitato Italiano, *Liste Rosse Italiane*, pagina web disponibile al sito <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>.

Rete Rurale Nazionale *Zonizzazione e cartografie*, pagina web disponibile al sito <https://www.reterurale.it/areerurali>, accesso dicembre 2021.

SINANET, ISPRA Ambiente, *Serie storiche emissioni*, pagina web disponibile al sito <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/serie-storiche-emissioni>.

United Nations ClimateChange *National Inventory Submission 2021*, pagina web disponibile al sito <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>.

Sistema nazionale per l'elaborazione e diffusione di dati climatici, pagina web disponibile al sito www.scia.isprambiente.it.

13 APPENDICI

Appendice 1: Suolo

Copertura del suolo

Per copertura del suolo (*Land Cover*) si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. L'impermeabilizzazione del suolo, ovvero la copertura permanente di parte del terreno e del relativo suolo con materiali artificiali (quali asfalto o calcestruzzo) per la costruzione, ad esempio, di edifici e strade, costituisce la forma più evidente e più diffusa di copertura artificiale. Altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso la rimozione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la compattazione (es. aree non asfaltate adibite a parcheggio).

La copertura del suolo al 2017 (Tabella 4) viene stimata attraverso la nuova cartografia nazionale ad alta risoluzione (Figura 15).

Tabella 4 - Copertura del suolo in Italia nel 2017

Classi di copertura	Superficie (ha)	Superficie (%)	Differenza 2012-2017 (%)
Superfici artificiali e costruzioni	2.306.253	7,65	1,09
Superfici naturali non vegetate	490.455	1,63	-0,53
Alberi	13.845.858	45,94	4,70
Arbusti	1.390.127	4,61	-10,18
Vegetazione erbacea	11.663.525	38,70	-3,96
Acque e zone umide	443.507	1,47	-1,05

Fonte: Carta nazionale di copertura del suolo ISPRA

Uso del suolo

L'uso del suolo (*Land Use*) è un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE definisce l'uso del suolo come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio: residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo). Un cambio di uso del suolo (e ancora meno un cambio di destinazione d'uso del suolo previsto da uno strumento urbanistico) potrebbe non avere alcun effetto sullo stato reale del suolo, che potrebbe mantenere intatte le sue funzioni e le sue capacità di fornire servizi ecosistemici.

L'uso del territorio secondo la nuova cartografia ISPRA è stato suddiviso nelle tre classi di primo livello (urbano, agricolo e naturale) e nelle sei sottoclassi che integrano anche la copertura artificiale e non artificiale (artificiale in ambito urbano, non artificiale in ambito urbano, artificiale in ambito agricolo, non artificiale in ambito agricolo, artificiale in ambito naturale e non artificiale in ambito naturale). Si riportano di seguito le superfici e le percentuali complessive al 2017 e le superfici nei diversi ambiti suddivise, in base alla copertura, nelle sei sottoclassi, con il confronto tra il 2012 e il 2017 (Tabella 5e Tabella 6). A livello nazionale, la superficie maggiore tra le classi di uso del suolo si riconduce all'ambito agricolo, con 15.509.775 ettari, seguita dall'ambito naturale con 12.975.448 ettari e dall'ambito urbano con 1.654.502 ettari, indicando la vocazione agricola italiana e la grande estensione di superfici naturali, soprattutto nelle aree montuose alpine e appenniniche.

In ambito agricolo e naturale le superfici non artificiali occupano le superfici maggiori, con 14.467.707 ettari in ambito agricolo e 12.735.356 ettari in ambito naturale, mentre le superfici artificiali in queste due classi occupano 1.042.068 ettari per l'agricolo e 240.092 per l'ambito naturale; in ambito urbano si trova invece la situazione inversa, con una maggiore estensione delle superfici artificiali (1.024.267 ettari) e 630.235 ettari di superficie non artificiale.

La differenza percentuale tra il 2012 e il 2017 mostra che è stato perso lo 0,17% delle aree ad uso agricolo. La perdita si è concentrata nelle aree agricole a copertura non artificiale (-0,26%) mentre, allo stesso tempo, si è assistito a una crescita di aree artificiali in ambito agricolo (+1,06%). In ambito urbano e naturale la differenza tra il 2012 e il 2017 è invece positiva, con una crescita dello 0,64% dell'ambito urbano e dello 0,12% di quello naturale. Osservando la tipologia di superficie nelle due classi, le aree non artificiali in ambito urbano sono diminuite dello 0,11%, mentre le aree non artificiali in ambito naturale sono aumentate dello 0,10%; infine le aree artificiali sono cresciute in entrambi gli ambiti (1,11% in ambito urbano e 1,15% in ambito naturale). I cambiamenti si sono quindi registrati complessivamente con una perdita di suolo non artificiale negli ambiti più antropizzati e un guadagno di superfici artificiali in tutte le classi analizzate. La tendenza mostra inoltre un progressivo abbandono delle attività agricole, che vengono convertite ad uso urbano o soggette a una progressiva rinaturalizzazione. Le sei sottoclassi dei tre ambiti principali sono così suddivise: le aree dell'ambito agricolo, sono costituite da suolo non artificiale per il 48% della superficie nazionale e da suolo artificiale per il 3,5%; l'ambito naturale è costituito per il 42,3% da suolo non artificiale e per lo 0,8% da suolo artificiale; il suolo artificiale in ambito urbano occupa il 3,4% della superficie totale e il suolo non artificiale copre il 2,1% delle aree inserite in ambito urbano (Figura 16).

Tabella 5 - Ambiti di uso del suolo prevalente (ettari e percentuale) in Italia nel 2017, suddiviso nelle tre classi

	Superficie (ha)	Superficie (%)	Differenza 2012-2017 (%)
Urbano	1.654.502	5,49	0,64
Agricolo	15.509.775	51,46	-0,17
Naturale	12.975.448	43,05	0,12

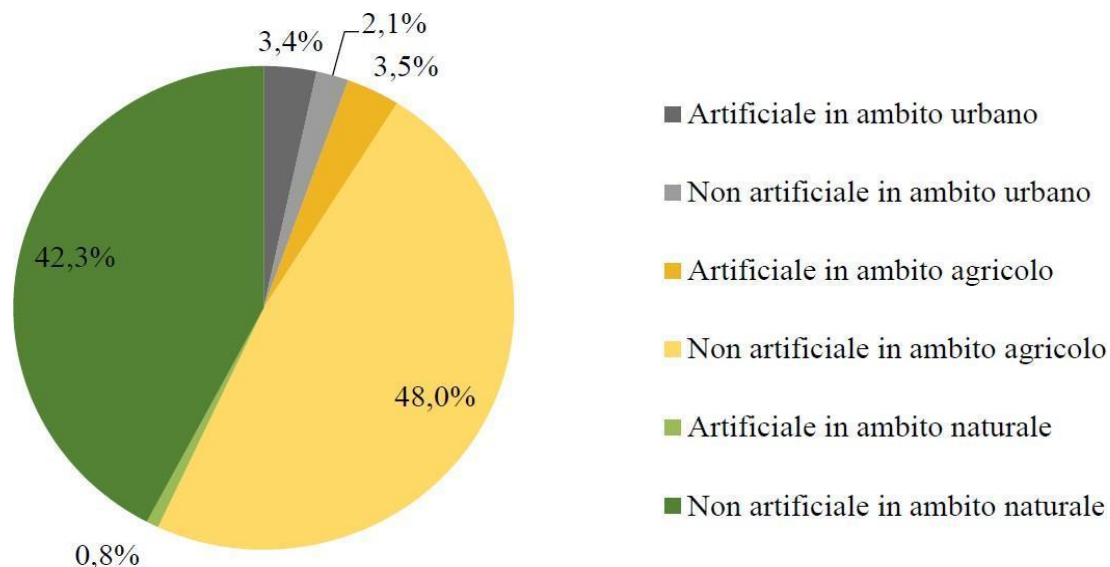
Fonte: Carta nazionale di uso del suolo ISPRA

Tabella 6 - Ambiti di uso del suolo prevalente (ettari e percentuale) in Italia nel 2017, suddiviso in aree non artificiali e artificiali

Aree non artificiali	Superficie (ha)	Superficie (%)	Differenza 2012-2017 (%)
In ambito urbano	630.235	2,26	-0,11
In ambito agricolo	14.467.707	51,98	-0,26
In ambito naturale	12.735.356	45,76	0,10
Aree artificiali			
In ambito urbano	1.024.267	44,41	1,11
In ambito agricolo	1.042.068	45,18	1,06
In ambito naturale	240.092	10,41	1,15

Fonte: Carta nazionale di uso del suolo ISPRA

Figura 16 - Ambiti di uso del suolo prevalente (percentuale) in Italia nel 2017, suddiviso in aree non artificiali e artificiali



Fonte: Carta nazionale di uso del suolo ISPRA

Il consumo di suolo

Il consumo di suolo in Italia continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km², ovvero, in media, più di 15 ettari al giorno (Tabella 7). Un incremento che rimane in linea con quelli rilevati nel recente passato (Figura 17), 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).

Tabella 7 - 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)

	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

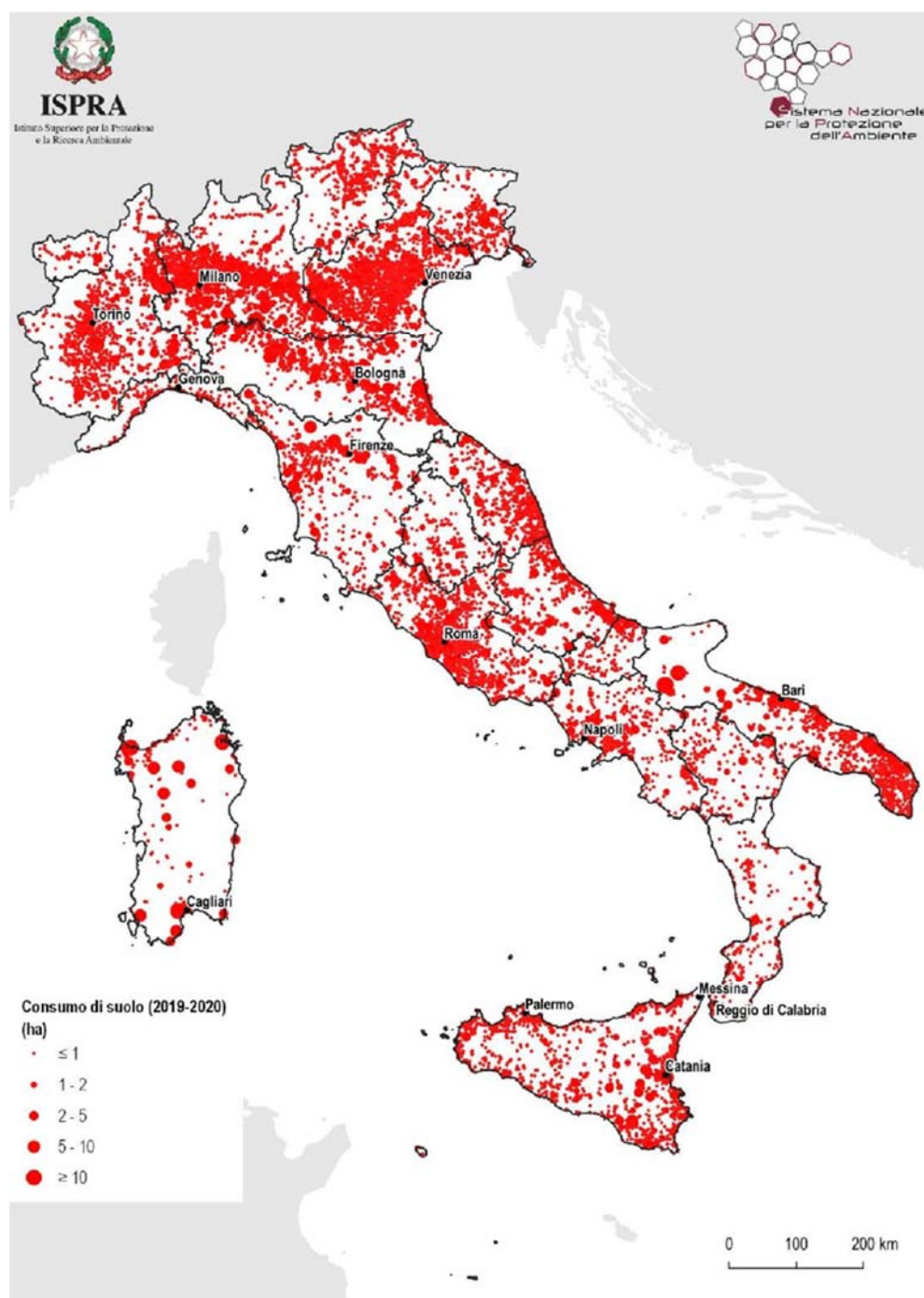
Fonte: Report SNPA n. 22/2021



Fonte: Report SNPA n. 22/2021

I dati della nuova cartografia del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) (Figura 18) 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 18 - 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 (Tabella 8). Erano 349 m²/ab nel 2015.

Tabella 8 - Suolo consumato pro capite

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

Fonte: Report SNPA n. 22/2021 – ISBN: 978-88-448-1059-7

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.

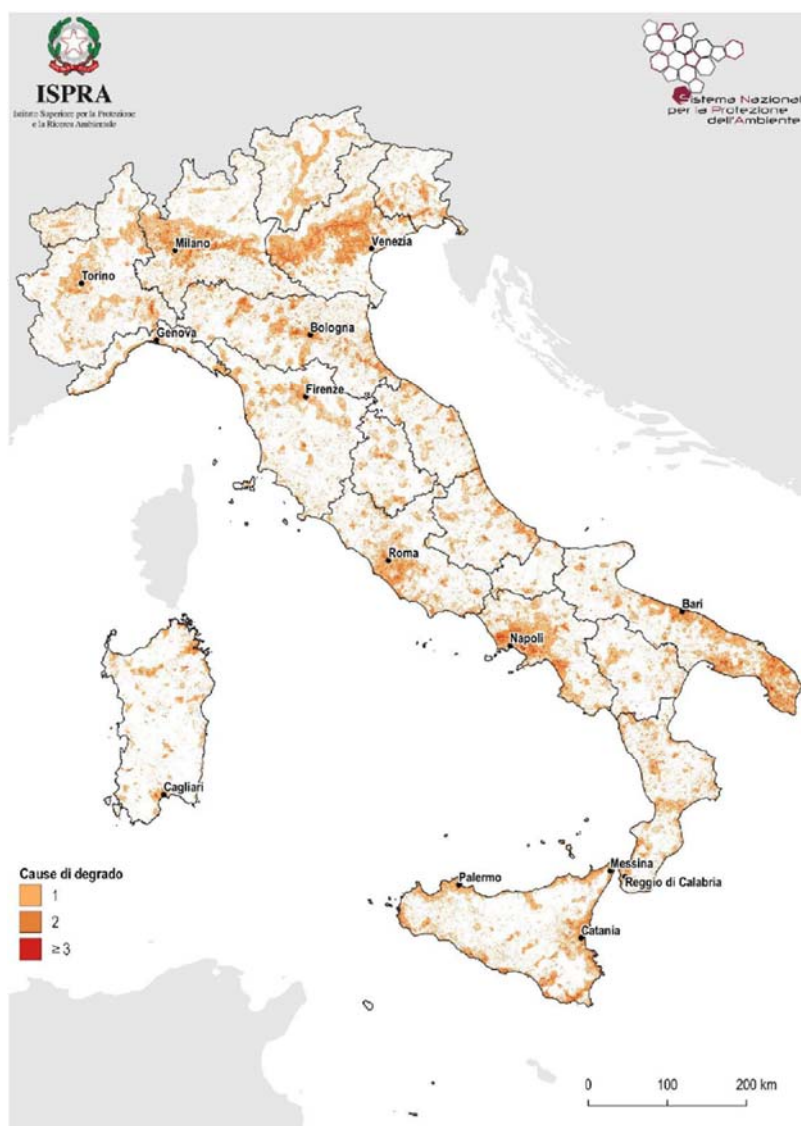
Le aree perse in Italia dal 2012 avrebbero garantito la fornitura complessiva di 4 milioni e 155 mila quintali di prodotti agricoli e l'infiltrazione di oltre 360 milioni di metri cubi di acqua di pioggia che ora, scorrendo in superficie, non sono più disponibili per la ricarica delle falde e aggravano la pericolosità idraulica dei nostri territori.

Nello stesso periodo, la perdita della capacità di stoccaggio del carbonio di queste aree (circa tre milioni di tonnellate) equivale, in termini di emissione di CO₂, a quanto emetterebbero oltre un milione di autovetture con una percorrenza media di 11.200 km l'anno tra il 2012 e il 2020: un totale di oltre 90 miliardi di chilometri percorsi, più di 2 milioni di volte il giro della terra.

Questo consumo di suolo recente produce anche un danno economico potenziale che supera i 3 miliardi di Euro ogni anno, a causa della perdita dei servizi ecosistemici del suolo.

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 (Figura 19).

Figura 19 - Aree in degrado tra il 2012 e il 2020 per una o più cause di degrado



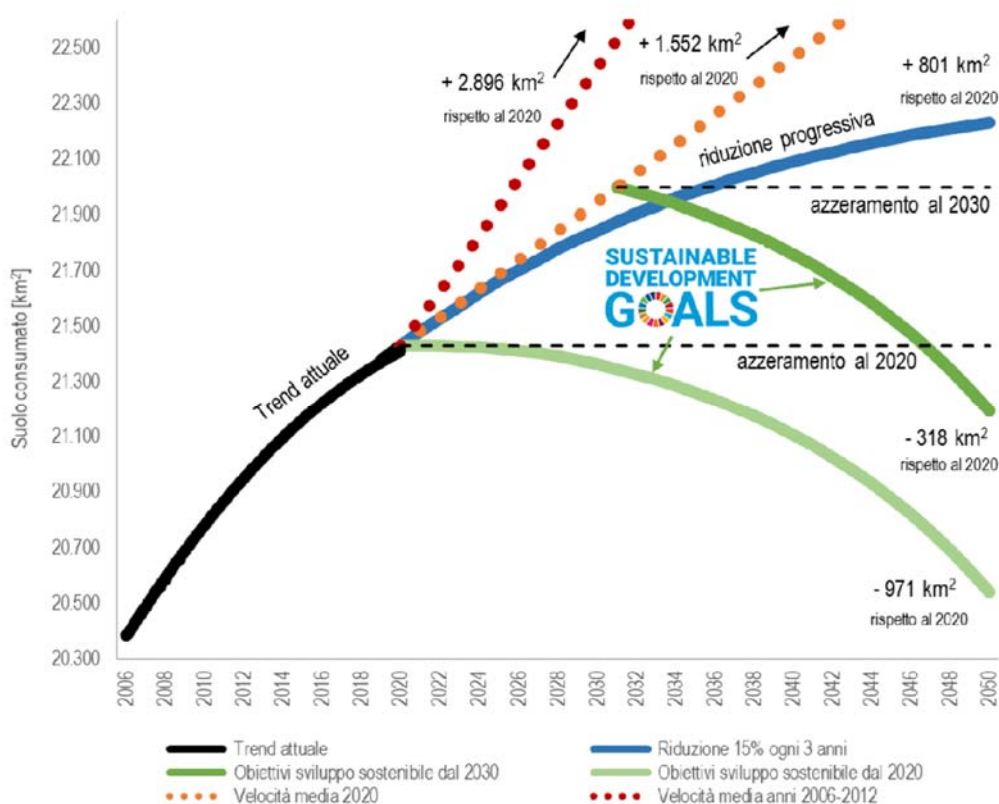
Fonte: Report SNPA n. 22/2021

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 20). 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.

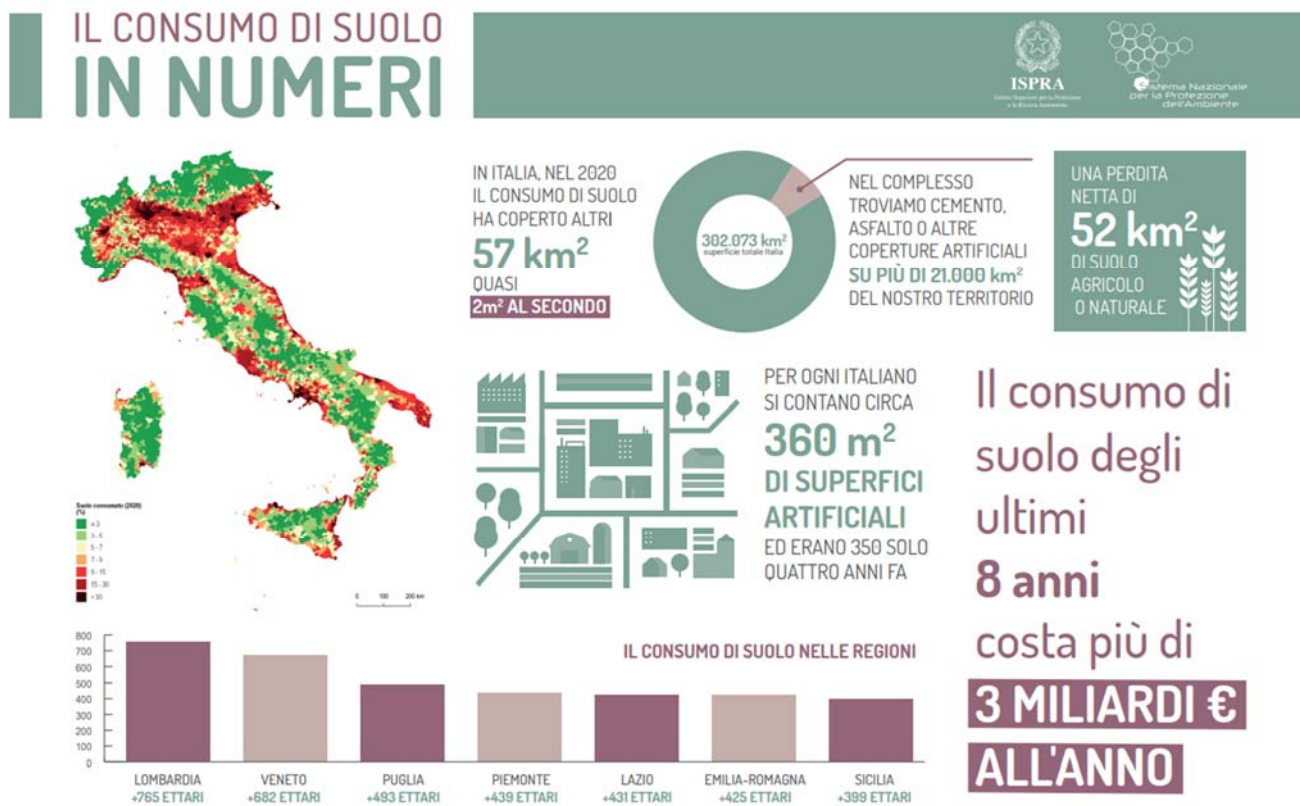
Figura 20 - Scenari di consumo di suolo in Italia (km² di suolo consumato a livello nazionale al 2050)



Fonte: Report SNPA n. 22/2021

Considerando i costi annuali medi dovuti alla perdita di servizi ecosistemici, sia per la componente legata ai flussi, sia per la componente legata allo stock, si può stimare, se fosse confermata la velocità media 2012-2020 anche nei prossimi 10 anni e quindi la crescita dei valori economici dei servizi ecosistemici persi, un costo cumulato complessivo, tra il 2012 e il 2030, compreso tra 81,5 e 99,5 miliardi di Euro, praticamente la metà dell'intero PNRR.

Figura 21 - I numeri del consumo di suolo



Fonte: Schede di sintesi - Report SNPA n. 22/2021

Appendice 2: Fattori climatici

Temperatura

Mentre a scala globale sulla terraferma il 2020 è stato l'anno più caldo della serie storica, con un'anomalia di +1.44 °C rispetto al valore climatologico di riferimento 1961-1990, in Italia è stato il quinto anno più caldo dal 1961, registrando un'anomalia media di +1.54°C. A partire dal 1985 le anomalie sono state sempre positive, ad eccezione del 1991 e del 1996. Il 2020 è stato il ventiquattresimo anno consecutivo con anomalia positiva rispetto alla norma; il decennio 2011-2020 è stato il più caldo dal 1961. L'anomalia della temperatura massima è stata più elevata di quella della temperatura minima e colloca il 2020, insieme al 2015, al primo posto della serie storica, mentre l'anomalia di temperatura minima è risultata al sesto posto della serie. Ad eccezione di ottobre in tutti i mesi dell'anno la temperatura media in Italia è stata superiore alla norma, con un picco di anomalia positiva a febbraio (+2.88°C), seguito da agosto (+2.49°C).

La stagione relativamente più calda è stata l'inverno, che con un'anomalia media di +2.36°C si colloca al secondo posto della serie storica. La primavera e l'estate sono state rispettivamente l'ottava e la decima più calde delle serie; l'autunno si colloca all'undicesimo posto.

La stima aggiornata del rateo di variazione della temperatura media dal 1981 al 2020 è di (+0.39 ± 0.05)°C / 10 anni. Il rateo di variazione della temperatura massima, (+0.42 ± 0.06)°C / 10 anni, è maggiore di quello della temperatura minima, (+0.35 ± 0.04)°C / 10 anni. Su base stagionale i trend di aumento della temperatura più forti si registrano in estate e in primavera, rispettivamente (+0.50 ± 0.08)°C / 10 anni e (+0.44 ± 0.10)°C / 10 anni.

Per quanto riguarda la temperatura superficiale dei mari italiani il 2020, con un'anomalia media di +0.95°C, si colloca al quarto posto dell'intera serie. Negli ultimi 22 anni la temperatura media superficiale del mare è stata sempre superiore alla media; nove degli ultimi dieci della serie storica hanno registrato le anomalie positive più elevate di tutta la serie. Nel 2020 le anomalie sono state positive in tutti i mesi dell'anno, con i valori massimi ad agosto (+1.7°C) e a maggio (+1.4°C).

Per quanto riguarda gli indici di estremi di temperatura, il 2020 è stato il venticinquesimo anno consecutivo con valori dell'indice dei "periodi caldi" (WSDI) superiori alla norma e si colloca al quattordicesimo posto tra gli anni con indice WSDI più elevato.

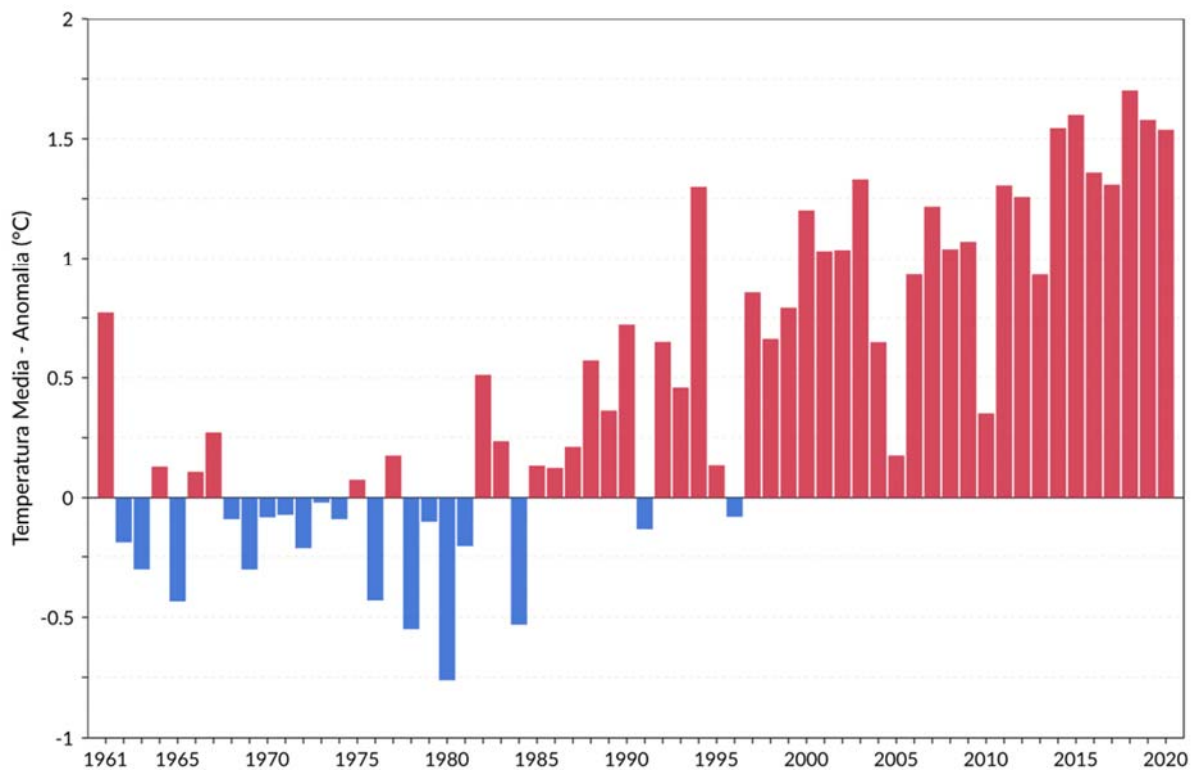
Sia per il numero medio di notti tropicali che per quello dei giorni estivi, il 2020 è stato il ventiquattresimo anno consecutivo con anomalie positive rispetto alla media climatologica.

Il numero di giorni con gelo è stato invece inferiore al valore normale 1961-1990 e si colloca al sesto posto fra i più bassi della serie dal 1961.

Tra gli altri indici, si conferma che le notti e i giorni freddi mostrano una chiara tendenza a diminuire mentre i giorni e le notti calde mostrano una chiara tendenza ad aumentare; il 2020 ha fatto registrare il nono valore più alto di notti calde, il terzo valore più basso di notti fredde, il settimo valore più alto di giorni caldi e il valore più basso di giorni freddi. Negli ultimi trentasei anni le notti e i giorni freddi sono stati quasi sempre inferiori alla media climatologica e le notti e i giorni caldi sono stati quasi sempre superiori alla media climatologica.

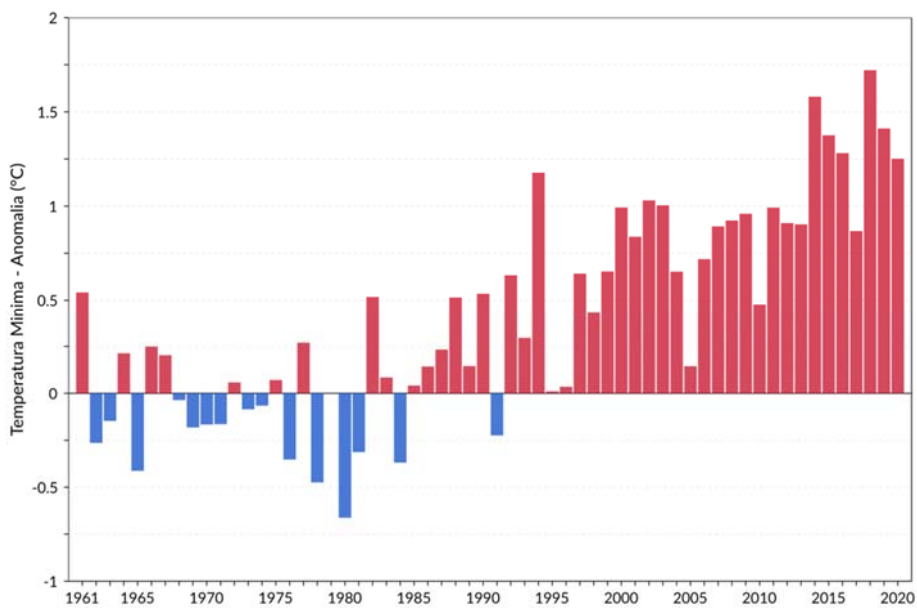
La variabilità interannuale della temperatura in Italia è illustrata dalle serie di anomalie annuali di temperatura media, minima e massima, rispetto alla media climatologica 1961-1990 (Figura 22, Figura 23 e Figura 24).

Figura 22 - Serie delle anomalie medie in Italia della temperatura media rispetto al valore normale 1961-1990



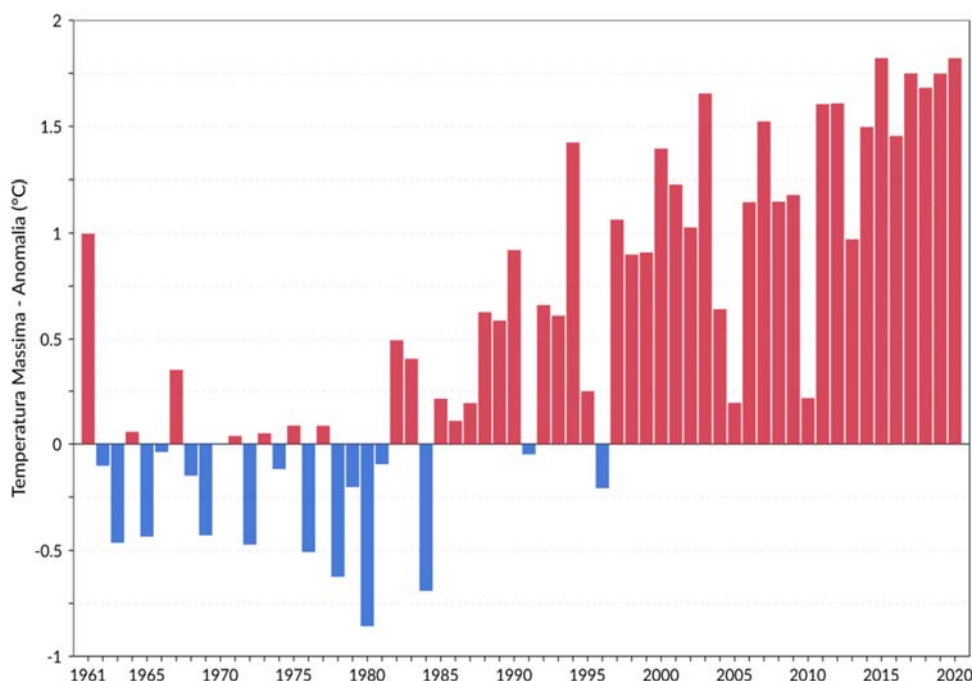
Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Figura 23 - Serie delle anomalie medie annuali della temperatura minima in Italia rispetto al valore normale 1961-1990



Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Figura 24 - Serie delle anomalie medie annuali della temperatura massima in Italia rispetto al valore normale 1961-1990



Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Il 2020, con un’anomalia media di +1.54°C è stato il quinto anno più caldo dal 1961. A partire dal 1985 le anomalie sono state sempre positive, ad eccezione del 1991 e del 1996. Il 2020 è stato il ventiquattresimo anno consecutivo con anomalia positiva rispetto alla norma; il decennio 2011-2020 è stato il più caldo dal 1961.

L’anomalia della temperatura massima è stata più elevata di quella della temperatura minima come accaduto negli ultimi anni. Un elemento rilevante è stata la marcata anomalia di temperatura massima (+1.82°C), che colloca il 2020, insieme al 2015, al primo posto della serie storica, mentre l’anomalia di temperatura minima è risultata al sesto posto della serie. Per l’inverno, la temperatura media stagionale viene calcolata aggregando i mesi di gennaio e febbraio con il mese di dicembre dell’anno precedente. La stagione relativamente più calda è stata l’inverno, che con un’anomalia media di +2.36°C si colloca al secondo posto della serie storica. La primavera (+1.54°C) e l’estate (+1.56°C) sono state rispettivamente l’ottava e la decima più calde delle serie; l’autunno si colloca all’undicesimo posto, con un’anomalia più contenuta (+1.04°C).

Il rateo di variazione della temperatura massima (+0.42 ± 0.06)°C / 10 anni è maggiore di quello della temperatura minima (+0.35 ± 0.04)°C / 10 anni, confermando le stime dell’anno 2019. Su base stagionale i trend di aumento della temperatura più forti si registrano in estate (+0.50 ± 0.08)°C / 10 anni e primavera (+0.44 ± 0.10)°C / 10 anni. Il trend relativo all’estate risulta leggermente inferiore a quello stimato nel 2019 (+0.52 ± 0.10)°C / 10 anni, il trend relativo all’inverno (+0.35 ± 0.12) °C / 10 anni è invece superiore a quello stimato nel 2019 (0.29 ± 0.12)°C / 10 anni, ma comunque all’interno di una deviazione standard. Tutti i trend sono statisticamente significativi.

Precipitazioni

Con un'anomalia di precipitazione cumulata media in Italia pari al -5% circa, il 2020 si colloca al ventitreesimo posto tra gli anni meno piovosi dell'intera serie dal 1961. Sull'intero territorio nazionale i mesi mediamente più secchi sono stati gennaio (-75%) e febbraio (-77%), seguiti da aprile e maggio, mentre dicembre è stato il mese mediamente più piovoso, con un'anomalia di +109%. Al Nord il mese più piovoso si conferma dicembre, con un picco di anomalia positiva di +182%, seguito da ottobre (+69%) e giugno (+50%); anche al Centro il mese più piovoso si conferma dicembre, con un picco di anomalia positiva di +92%, seguito da giugno (+45%); al Sud e Isole i mesi relativamente più piovosi sono stati settembre (+67%) e luglio (+58%). Novembre è stato il mese più secco al Nord (-85%), gennaio al Centro (-69%) e al Sud e Isole (-78%).

Su base annuale le anomalie negative di precipitazione sono state elevate (fino a -80% circa) sull'estremo arco alpino occidentale, su Emilia Romagna, Lazio, Campania, Calabria e Sicilia. In alcune aree le precipitazioni sono state invece superiori alla norma; le anomalie positive più intense si sono avute sull'arco alpino centrale ed orientale (interessando parte della Lombardia, e soprattutto Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia), Liguria e primo tratto di Appennino toscano-emiliano.

I valori medi nazionali su base stagionale indicano che l'inverno è stata la stagione più secca (-40%) e si colloca al settimo posto tra le meno piovose; la primavera e l'autunno hanno fatto registrare anomalie negative più contenute. L'estate si colloca invece all'undicesimo posto tra le più piovose (+26%).

Dall'analisi statistica dei trend della precipitazione cumulata annuale e stagionale nel periodo 1961-2020 non emergono tendenze statisticamente significative.

I valori più elevati di precipitazione giornaliera sono stati registrati in occasione dell'evento di inizio ottobre. In un'ampia zona del Piemonte settentrionale, il 2 ottobre sono state registrate precipitazioni cumulate giornaliere comprese fra 400 e 500 mm, con il massimo di 511 mm a Sambughetto (VB); nella parte occidentale della Liguria e all'estremo confine meridionale del Piemonte si sono superati localmente i 200 mm di precipitazione. Altre aree che hanno registrato precipitazioni giornaliere intense sono la parte settentrionale del Veneto e buona parte del Friuli Venezia Giulia, dove sono stati superati localmente i 250 mm di precipitazione il 5 dicembre.

Riguardo agli indici climatici rappresentativi delle condizioni di siccità, il numero di giorni asciutti è stato elevato in diverse aree del territorio nazionale; i valori più alti si registrano a Pescara e a Capo Carbonara (SU), entrambi pari a 341 giorni, 337 giorni a Forca Canapine (AP) e 335 giorni a Capo Bellavista (NU); valori elevati si registrano anche in Pianura Padana, sulla Liguria di Levante, sulla costa toscana e laziale, sulle coste adriatica e ionica e sulla quasi totalità di Sicilia e Sardegna.

L'indice di siccità "*Consecutive Dry Days*" (CDD), che rappresenta il numero massimo di giorni asciutti consecutivi nell'anno, ha fatto registrare i valori più alti in Sardegna ad in Sicilia (fino a 90 giorni secchi consecutivi) e i valori più bassi sulla dorsale appenninica e su Alpi e Prealpi (fino a 20 giorni).

Per quanto riguarda le tendenze nel medio e lungo periodo degli indici rappresentativi della frequenza, dell'intensità e dei valori estremi di precipitazione non emergono segnali evidenti di variazioni significative, sulla base delle stazioni disponibili.

L'andamento delle precipitazioni in Italia negli ultimi decenni è illustrato dalle serie di anomalie di precipitazione cumulata annuale nel periodo 1961-2020, rispetto al valore climatologico 1961-1990 (Figura 25 e Figura 26).

Con un'anomalia di precipitazione cumulata media in Italia di -5% circa, il 2020 si colloca al ventitreesimo posto tra gli anni meno piovosi dell'intera serie dal 1961. Dalle serie di anomalia della precipitazione cumulata stagionale si rileva che solo l'estate è stata una stagione più piovosa della norma, mentre le restanti stagioni sono state mediamente più secche. L'inverno è stata la stagione più secca (-40%), e si colloca al settimo posto tra le meno piovose; la primavera (-11%) e l'autunno (-7%) hanno fatto registrare anomalie negative più contenute. L'estate si colloca invece all'undicesimo posto tra le più piovose (+26%).

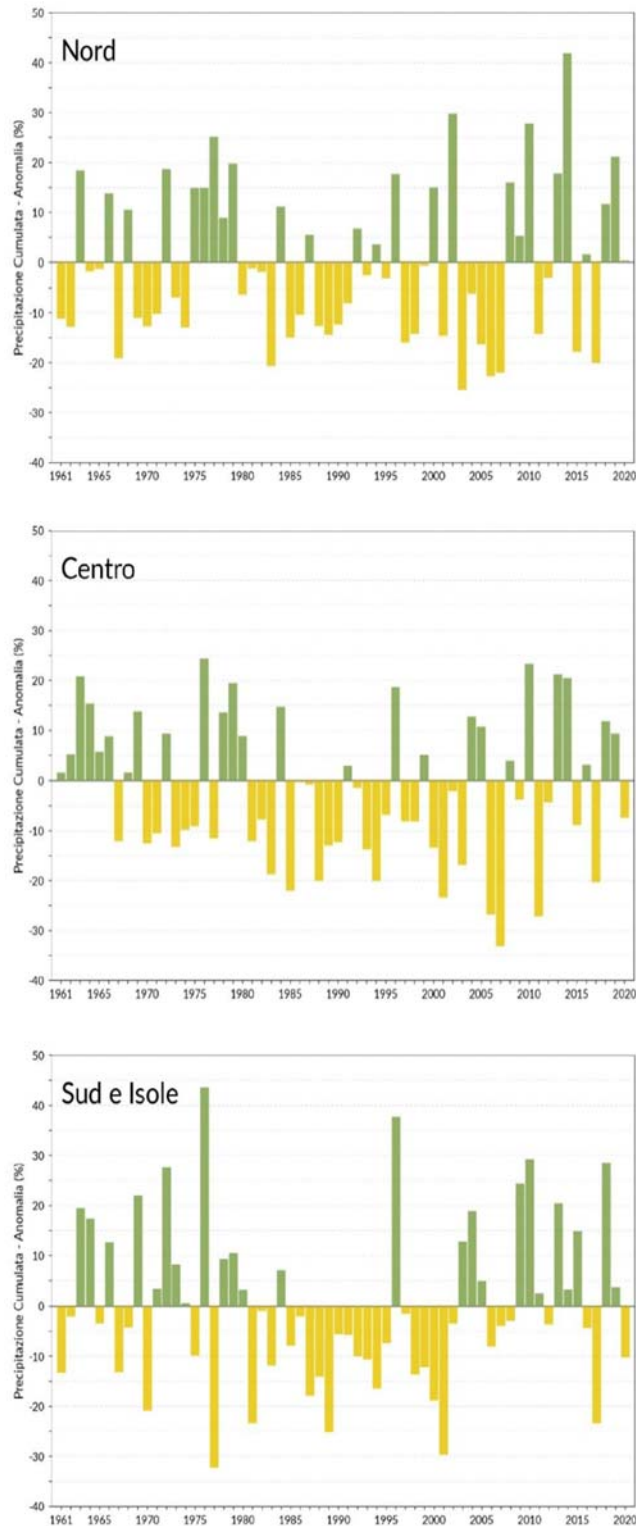
Nella Tabella 9 vengono riassunti i trend della precipitazione cumulata nel periodo 1961-2020, calcolati con un modello di regressione lineare semplice. Le stime sono confermate anche dall'applicazione di un modello non parametrico (stimatore di Theil - Sen e test di Mann - Kendall,). I trend sono stati calcolati dapprima per le serie annuali aggregando le stazioni dell'Italia intera, del Nord, del Centro e del Sud e Isole e poi per le serie stagionali dell'intero territorio nazionale. In tutti i casi non risultano tendenze statisticamente significative.

Tabella 9 - Trend (e relativo errore standard) delle precipitazioni cumulate dal 1961 al 2020, stimati con il modello di regressione lineare semplice. Tra parentesi i trend statisticamente non significativi al livello del 5%

PRECIPITAZIONE CUMULATA	TREND (%/10 anni)
ANNUALE	
Italia	(0.0 ± 0.1)
Nord	(+0.5 ± 1.1)
Centro	(-1.0 ± 1.1)
Sud e Isole	(+0.2 ± 1.2)
STAGIONALE (Italia)	
Inverno	(-2.2 ± 2.1)
Primavera	(+1.0 ± 1.4)
Estate	(-1.3 ± 2.2)
Autunno	(+2.0 ± 1.9)

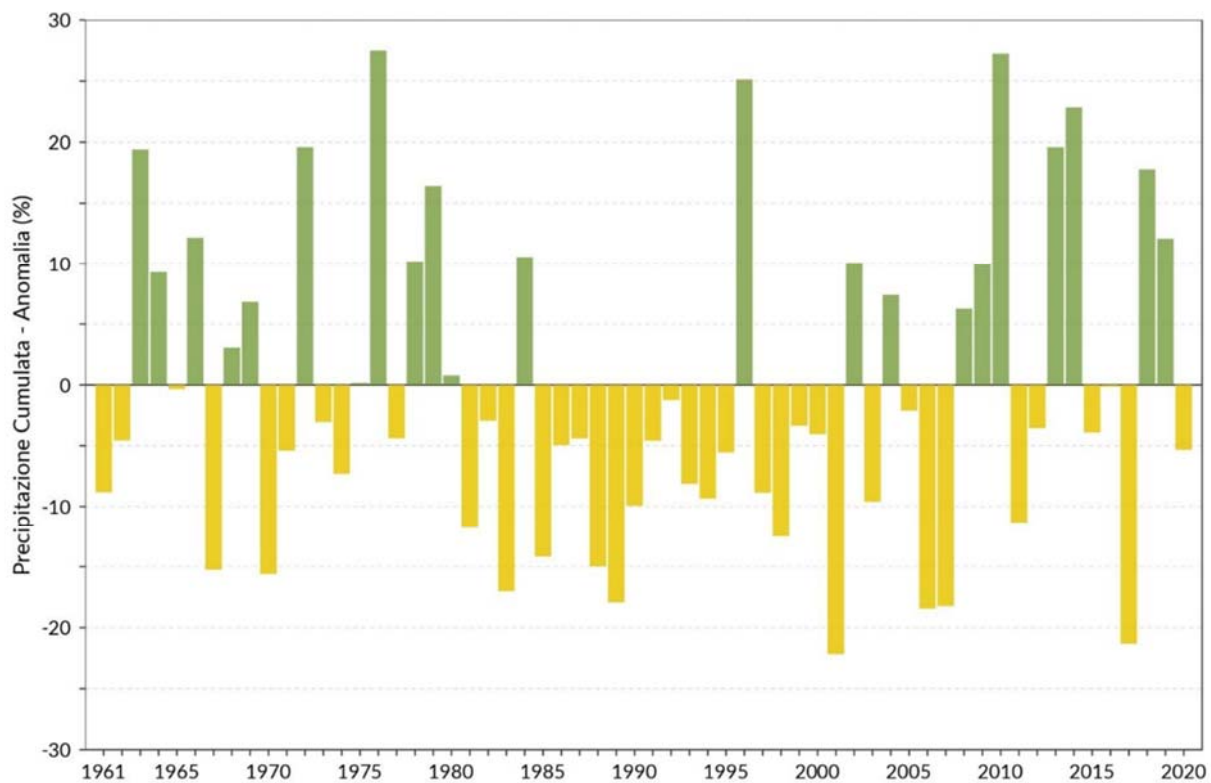
Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Figura 25 - Serie delle anomalie medie al Nord, Centro, Sud e Isole, espresse in valori percentuali, della precipitazione cumulata annuale rispetto al valore normale 1961-1990



Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Figura 26 - Serie delle anomalie medie in Italia, espresse in valori percentuali, della precipitazione cumulata annuale rispetto al valore normale 1961-1990



Fonte: "Gli Indicatori del CLIMA in Italia nel 2020", ISPRA 2021

Appendice 3: Qualità dell'aria

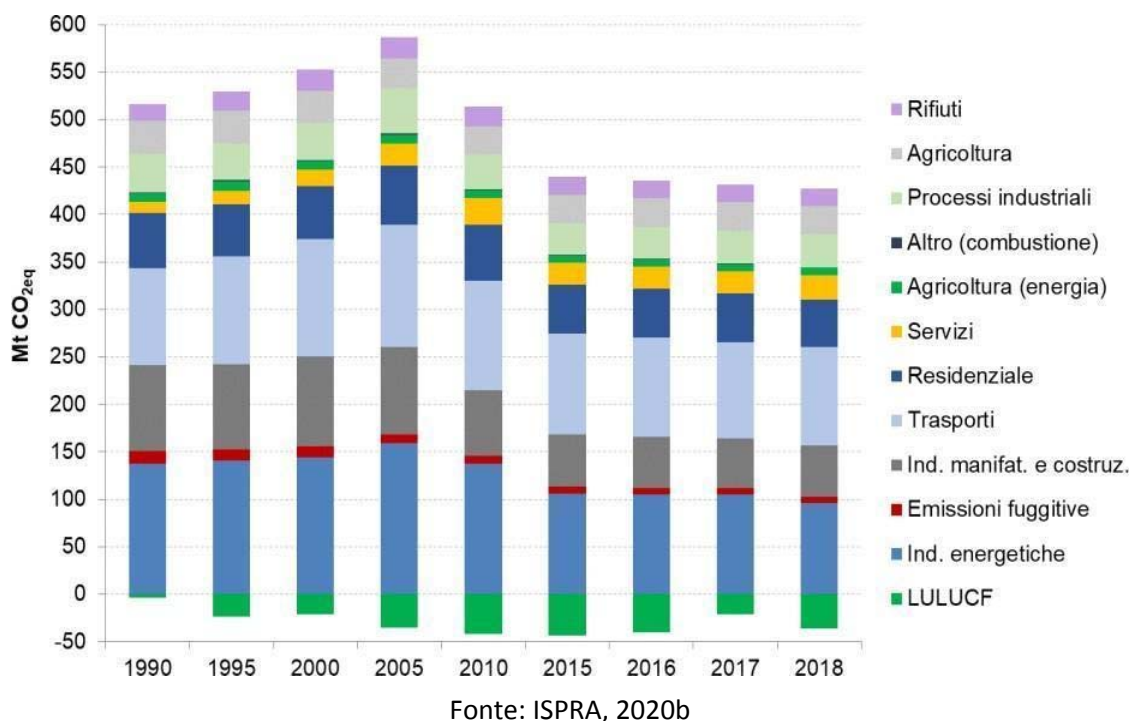
Gas ad effetto serra

La lotta al cambiamento climatico è una delle priorità dell'Unione Europea. Dopo gli obiettivi previsti per il 2020 dal "Pacchetto Clima e Energia", la Commissione Europea ha proposto nuovi obiettivi di riduzione delle emissioni atmosferiche da raggiungere entro il 2030 (Clean Energy Package) che fanno seguito all'accordo raggiunto a Parigi in occasione della COP21 ed ha avviato la discussione sugli scenari di sviluppo al 2050 con la strategia a lungo termine (2018) per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti del 80-95% al 2050 a livello europeo. Gli obiettivi per il 2030 prevedono la riduzione delle emissioni di gas serra nazionali del 40% rispetto ai livelli del 1990, l'aumento dell'energia da fonti rinnovabili al 32% del consumo finale lordo e la riduzione del 32,5% dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES⁴⁵ 2007 da conseguire attraverso l'aumento dell'efficienza energetica.

Le emissioni nazionali di gas climalteranti mostrano un andamento crescente fino al 2005, successivamente si osserva un declino che in seguito agli effetti della crisi economica ha subito una ulteriore accelerazione. Nel 2009 si osserva un declino particolarmente ripido rispetto all'anno precedente (-9,8%). Nel 2018 le emissioni di CO₂eq hanno subito una riduzione del 17,2% rispetto a quanto registrato nel 1990 e del 27,1% rispetto al 2005. La diminuzione delle emissioni dal 2005 ha riguardato tutti i settori, sebbene con tassi di differente entità, eccetto il settore dei servizi che ha quasi raddoppiato le emissioni del 1990. Parallelamente all'andamento dei consumi energetici è possibile osservare come le emissioni associate alle attività industriali (industrie energetiche, manifatturiere, costruzioni e processi industriali) abbiano subito un declino particolarmente ripido dal 2005. In particolare, le emissioni dell'industria manifatturiera e costruzioni mostrano una contrazione del 5,9% dal 1990 al 2005 e del 41,2% dal 2005 al 2018. Le emissioni del settore trasporti mostrano una costante crescita con inversione di tendenza solo dopo il 2007. Le emissioni dei trasporti nel 2018 sono superiori del 2% rispetto a quelle del 1990. Il settore civile (residenziale e servizi) mostra un incremento significativo delle emissioni dal 1990 (+7,9%), con una differenza notevole tra residenziale e servizi, mentre le emissioni del settore residenziale si riducono del 13,7%, nel settore dei servizi si ha un incremento del 112%.

⁴⁵ Il PRIMES è un modello del sistema energetico dell'UE che simula il consumo di energia e il sistema di approvvigionamento energetico. È un sistema di modellazione a equilibrio parziale, che simula un equilibrio del mercato dell'energia nell'Unione Europea e in ciascuno dei suoi Stati membri. Lo scenario di base finalizzato nel novembre 2007 (PRIMES 2007) fornisce un aggiornamento dei precedenti scenari di tendenza, come il "Trends to 2030" pubblicato nel 2003 e il suo aggiornamento del 2005.

Figura 27 - Emissioni di gas ad effetto serra per settore. Il settore agricoltura e pesca è riportato come agricoltura e le emissioni sono distinte da combustione (energia) e da processo⁴⁶



Le industrie energetiche, insieme alle emissioni fuggitive, e il settore dei trasporti rappresentano i settori con la quota emissiva di maggiore entità (rispettivamente 24% e 24,4% nel 2018), seguite dal settore civile (17,5%). I settori menzionati, insieme alle industrie manifatturiere e costruzioni e alle emissioni da combustione dell'agricoltura e pesca, rappresentano le emissioni di origine energetica che nel 2018 costituiscono l'80,5% delle emissioni di gas ad effetto serra nazionali. Dal 1990 tale quota mostra una contrazione da 82,1% a 80,5%.

Tabella 10 - Emissioni di gas ad effetto serra per settore (Mt CO_{2eq}).

Settori	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	%
	Mt CO _{2eq}									1990-2018
Industrie energetiche	137,5	140,5	144,5	159,1	137,0	105,8	104,6	104,8	95,8	-30,3%
Emissioni fuggitive	12,9	12,2	10,9	9,4	8,6	7,6	7,0	7,2	6,8	-47,4%
Industria manifatturiera e costruzioni	91,2	89,4	95,3	91,7	68,6	55,1	53,6	52,4	53,9	-40,9%

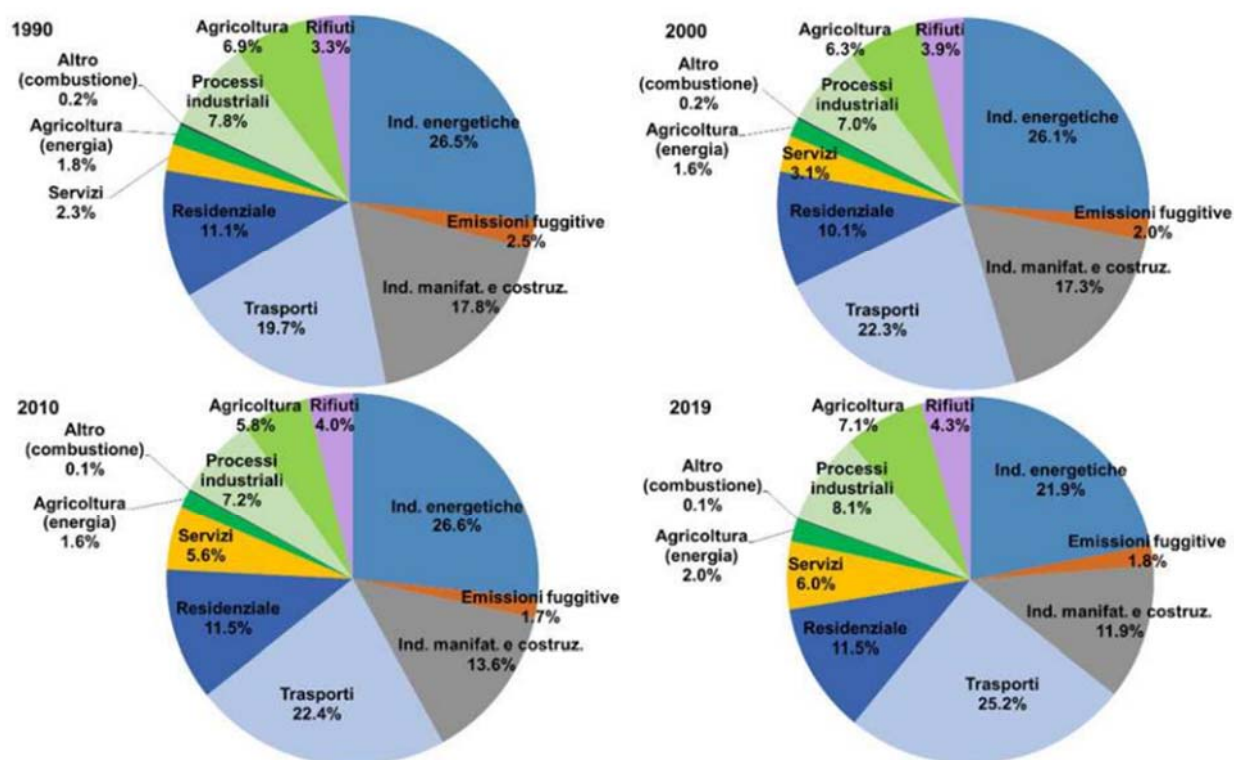
46 LULUCF: Land Use, Land-Use Change and Forestry (settore dell'uso del suolo, dei cambiamenti di uso del suolo e della silvicoltura).

Settori	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	%
	Mt CO _{2eq}									1990-2018
Trasporti	102,2	114,2	123,8	128,5	115,5	106,2	104,8	100,9	104,3	2,0%
Residenziale	57,5	54,7	55,7	62,4	58,9	51,2	51,5	51,3	49,7	-13,7%
Servizi	11,9	14,1	17,3	23,6	28,6	23,1	23,6	23,6	25,3	112,0%
Agricoltura e pesca (energia)	9,1	9,6	8,9	9,3	8,1	7,7	7,8	7,8	8,2	-9,7%
Altro (combustione)	1,1	1,6	0,9	1,3	0,7	0,5	0,5	0,3	0,4	-69,3%
Processi industriali	40,5	38,4	39,2	47,3	37,1	33,3	33,5	33,9	34,7	-14,2%
Agricoltura	34,7	34,8	34,1	32,0	30,1	30,3	30,8	30,6	30,2	-13,0%
Rifiuti	17,3	20,0	21,9	21,9	20,4	18,6	18,3	18,3	18,3	5,7%
LULUCF	-3,6	-23,6	-20,9	-35,1	-42,0	-43,6	-40,2	-21,4	-36,3	919,9%
Totale senza LULUCF	516,1	529,4	552,5	586,5	513,8	439,4	436,1	431,3	427,5	-17,2%

Fonte: ISPRA, 2020b

Dai seguenti grafici (Figura 28) emerge chiaramente come la struttura dei settori sia cambiata. A fronte di una quota relativa delle emissioni dalle industrie energetiche piuttosto costante e in lieve diminuzione dal 2012, è evidente un incremento del contributo delle emissioni dal settore dei servizi e dei trasporti, bilanciato da una contrazione della quota di emissioni dall'industria manifatturiera e costruzioni. I restanti settori, emissioni fuggitive e da processo (comprehensive delle emissioni da processi industriali, agricoltura e rifiuti), rappresentano mediamente un quinto delle emissioni totali. La quota delle emissioni dal settore dell'agricoltura e pesca (agricoltura nei grafici) mostra una variabilità piuttosto contenuta.

Figura 28 - Distribuzione delle emissioni di gas a effetto serra per settore.



Fonte: ISPRA, 2020b

Le emissioni settoriali si riferiscono alle emissioni dirette e non sono considerate le emissioni indirette dovute alla quota di consumi di energia elettrica proveniente dalla rete. Tali emissioni sono in capo al settore elettrico (settore 1.A.1.a delle industrie energetiche nei CRF, *Common Reporting Format*, trasmessi annualmente da ISPRA al segretariato UNFCCC). Le emissioni settoriali dell'industria comprendono le emissioni dovute all'autoproduzione di energia elettrica. Per fornire indicazioni dell'incidenza delle emissioni indirette nei diversi settori sono state calcolate a livello nazionale le emissioni da consumi elettrici settoriali in base ai fattori di emissione nazionali elaborati da ISPRA (2020) e ai dati di produzione e consumi elettrici pubblicati da TERNA. Gli autoconsumi sono stati elaborati a partire dal dato di autoproduzione nazionale. L'energia utilizzata per i servizi ausiliari e destinata ai pompaggi sono state calcolate con la stessa quota della produzione lorda nazionale. Per l'autoconsumo, attribuito interamente al settore industria, è stato considerato nessun contributo del saldo import/export e nessuna perdita di rete.

Di seguito (Tabella 11) sono riportate le emissioni da consumo elettrico nei vari settori.

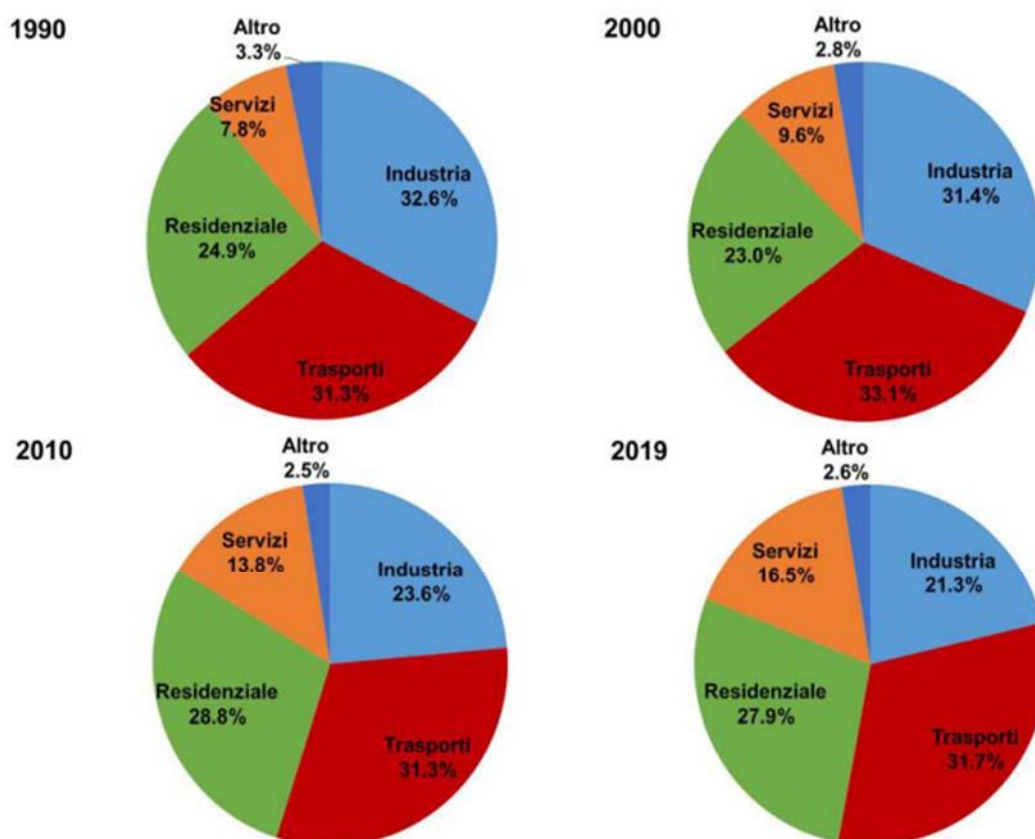
Tabella 11 - Emissioni di gas ad effetto serra da consumi elettrici per settore (Mt CO2eq)

Settori	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Agricoltura e pesca	2,5	2,2	1,8	1,8	1,9	1,7	1,6
Industria	72,0	54,3	38,8	38,9	39,1	35,9	34,9
<i>di cui da autoconsumo</i>	8,6	8,9	5,8	5,6	5,9	6,2	5,8
Servizi	39,3	37,7	32,7	32,6	32,6	30,1	27,4
<i>di cui trasporti</i>	4,6	4,2	3,4	3,5	3,5	3,3	3,2
Residenziale	31,4	27,3	21,0	20,4	20,4	18,5	17,8
Totale	145,2	121,5	94,3	93,5	94,0	86,3	81,7

Fonte: ISPRA, 2020b

A fronte della riduzione delle emissioni di gas serra da consumi elettrici registrata in tutti i settori, si osserva che la quota emissiva del settore industria è passata dal 49,6% nel 2005 al 42,7% nel 2019. Nello stesso periodo la quota dei servizi è cresciuta dal 23,8% al 29,7%. Agricoltura e trasporti mostrano un lieve incremento delle rispettive quote. Il settore residenziale mostra oscillazioni intorno a un valore medio del 21,9% senza un particolare andamento.

Figura 29 - Quota delle emissioni da consumo di energia elettrica nei diversi settori



Fonte: Rapporti 343 / 2021 – “Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico”, ISPRA, 2021

Complessivamente nel 2005 le emissioni di gas serra dovute alla produzione di energia elettrica rappresentavano il 24,4% delle emissioni nazionali, mentre nel 2019 la quota scende al 22,4%. Dal

1990 al 2019 le emissioni nazionali di gas serra pro capite passano da 9,1 t CO₂eq a 7 t CO₂eq con una riduzione del 23,6% e un tasso medio annuo di -0.9%. Il picco di emissioni pro capite è stato raggiunto nel 2004 con 10,2 t di CO₂eq per abitante, successivamente si osserva un rapido declino, dovuto al concomitante incremento della popolazione residente e alla riduzione delle emissioni atmosferiche. Le emissioni pro capite dal 2005 al 2019 si riducono con un tasso medio annuo del -2,8%.

Inquinanti atmosferici (Direttiva NEC)

Nel presente paragrafo saranno considerate in dettaglio le emissioni degli inquinanti oggetto della Direttiva NEC (*National Emission Ceilings*, Direttiva EU/2284/2016) entrata in vigore il 31 dicembre 2016 e recepita nell'ordinamento nazionale dal decreto legislativo del 30 maggio 2018, n. 81. La direttiva prevede l'obbligo per gli Stati Membri di perseguire una riduzione percentuale delle emissioni nazionali registrate nel 2005 per alcuni inquinanti (biossido di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, particolato atmosferico PM_{2,5} e composti organici volatili non metanici) entro date prestabilite, fissate al 2020 ed al 2030. Di seguito sono riportati gli obiettivi stabiliti dalla Direttiva NEC (Tabella 12).

Tabella 12 - Obiettivi di riduzione assegnati all'Italia dalla Direttiva NEC

Inquinante	Obiettivi 2020	Obiettivi 2030
SO ₂	35%	71%
NO _x	40%	65%
COVNM	35%	46%
NH ₃	5%	16%
PM _{2,5}	10%	40%

Fonte: Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (DL 30 maggio 2018, n. 81)

Per descrivere gli impatti sull'atmosfera si fa riferimento alla classificazione dei settori utilizzata a livello internazionale per il reporting delle emissioni.

Nella tabella seguente (Tabella 13) è riportata la codifica dei settori emissivi, così come utilizzata nell'ambito della nomenclatura usata per il reporting delle emissioni sia in ambito RTAP che ai sensi della Direttiva NEC (*NFR – Nomenclature For Reporting*).

Tabella 13 - Codifica dei settori nella nomenclatura NFR

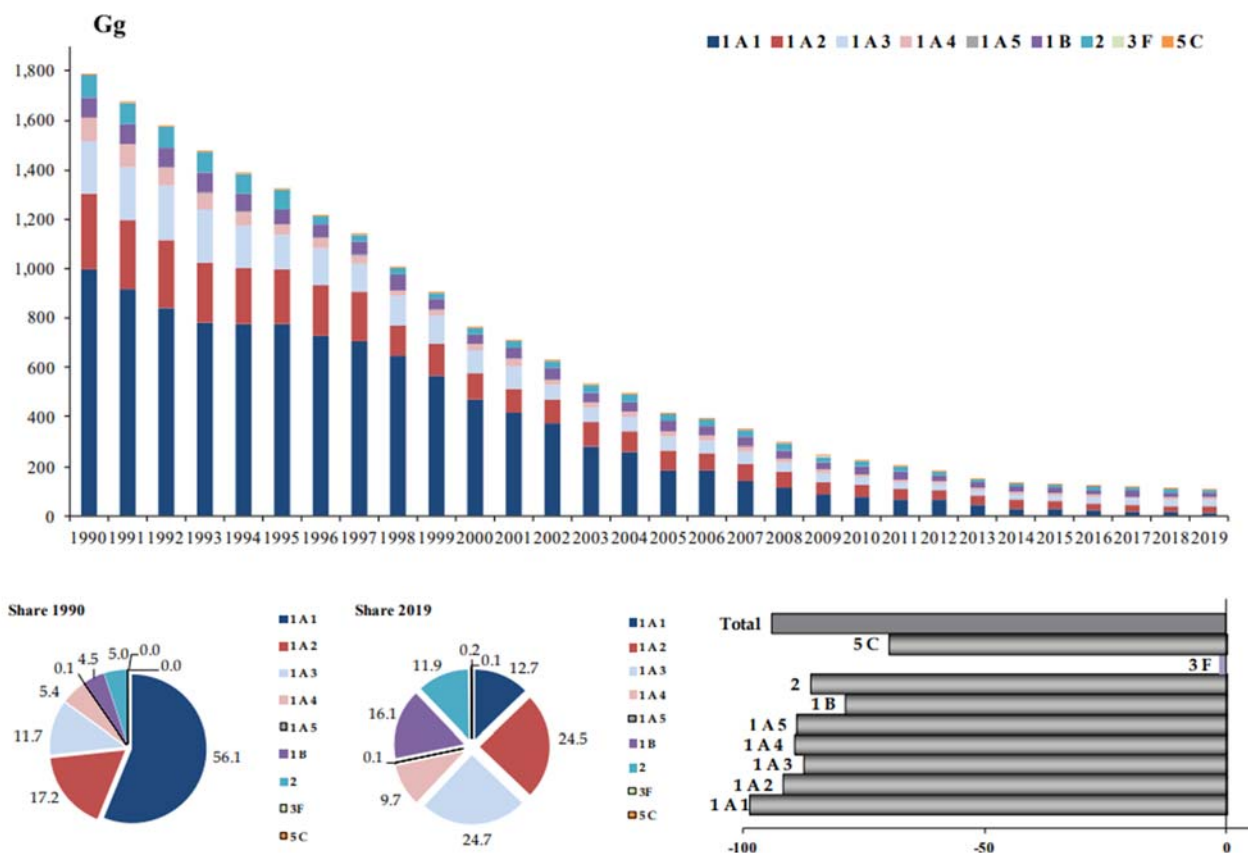
Codice NFR	Settore
1A1	Industrie energetiche

1B	Emissioni fuggitive
1A2	Combustione nell'industria
1A3	Trasporto stradale
1A3	Altro trasporto
1A4	Servizi
1A4	Agricoltura
1A4	Residenziale
1A5	Altro energia
2	Processi industriali
3	Agricoltura
5	Rifiuti

Fonte: inventari IPCC

Per il settore 1A3 si è proceduto ad una ulteriore distinzione per considerare separatamente le emissioni da trasporto stradale e da altri tipi di trasporto. Allo stesso modo per il settore 1A4 sono stati considerati separatamente i settori dei Servizi, Agricoltura e Residenziale.

Figura 30 - Andamento emissioni SO_x, quota percentuale per settore e variazione 1990-2019

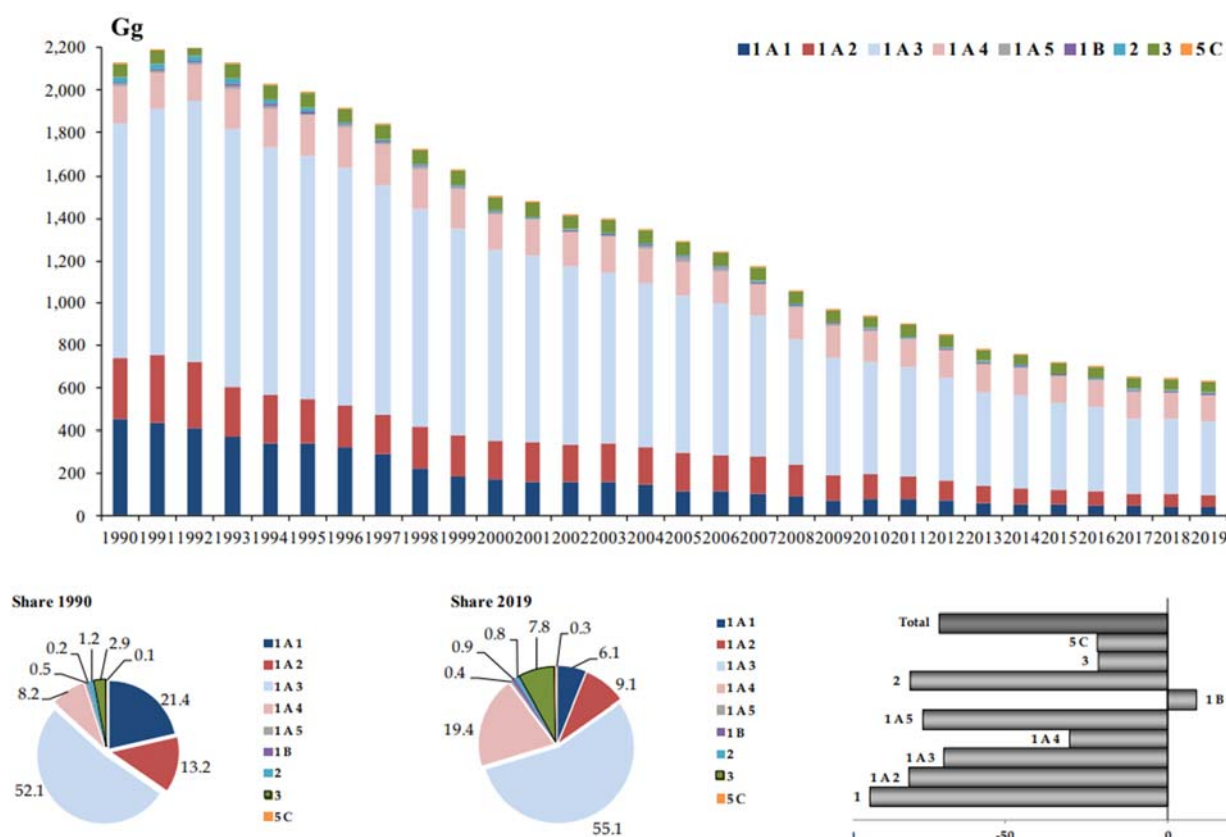


Fonte: ISPRA, 2021

I dati (Figura 30) mostrano un calo generale delle emissioni di SO_x durante il periodo, da 1.784 Gg nel 1990 a 105 Gg nel 2019. L'obiettivo nazionale di emissioni di SO_x, fissato dalla Direttiva sui limiti di emissione nazionali a 475 Gg per il 2010 (EC, 2001) è stato raggiunto e continua ad essere rispettato dopo la revisione di quest'anno delle serie storiche. I nuovi obiettivi fissati per il 2020 nell'ambito della Convenzione UNECE/CLRTAP e per il 2030 nell'ambito della Direttiva sui limiti nazionali di emissione (UE, 2016), pari per l'Italia rispettivamente al 65% e al 29% delle emissioni del 2005, sono stati già raggiunti. Il trend decrescente è determinato principalmente dalla riduzione delle emissioni da combustione nell'energia (-99%) e nell'industria (-92%), che rappresentano nel 2019 circa il 13% e il 24% del totale, rispettivamente. Anche le emissioni derivanti dagli impianti di combustione non industriali e dal trasporto su strada mostrano una forte diminuzione (-88% e -100%, rispettivamente), ma queste emissioni rappresentano solo il 10% e lo 0,3% circa del totale nel 2019. Processi produttivi e altre fonti mobili e macchinari presentano anch'essi un trend decrescente significativo, mostrando un'influenza sul totale del 25% e 25% e calando rispettivamente di circa -84% e -74%.

Sono state introdotte emissioni di SO_x dall'agricoltura e dall'uso di solventi e altri prodotti, ma il loro contributo è irrilevante.

Figura 31 - Andamento emissioni NOX, quota percentuale per settore e variazione 1990-2019



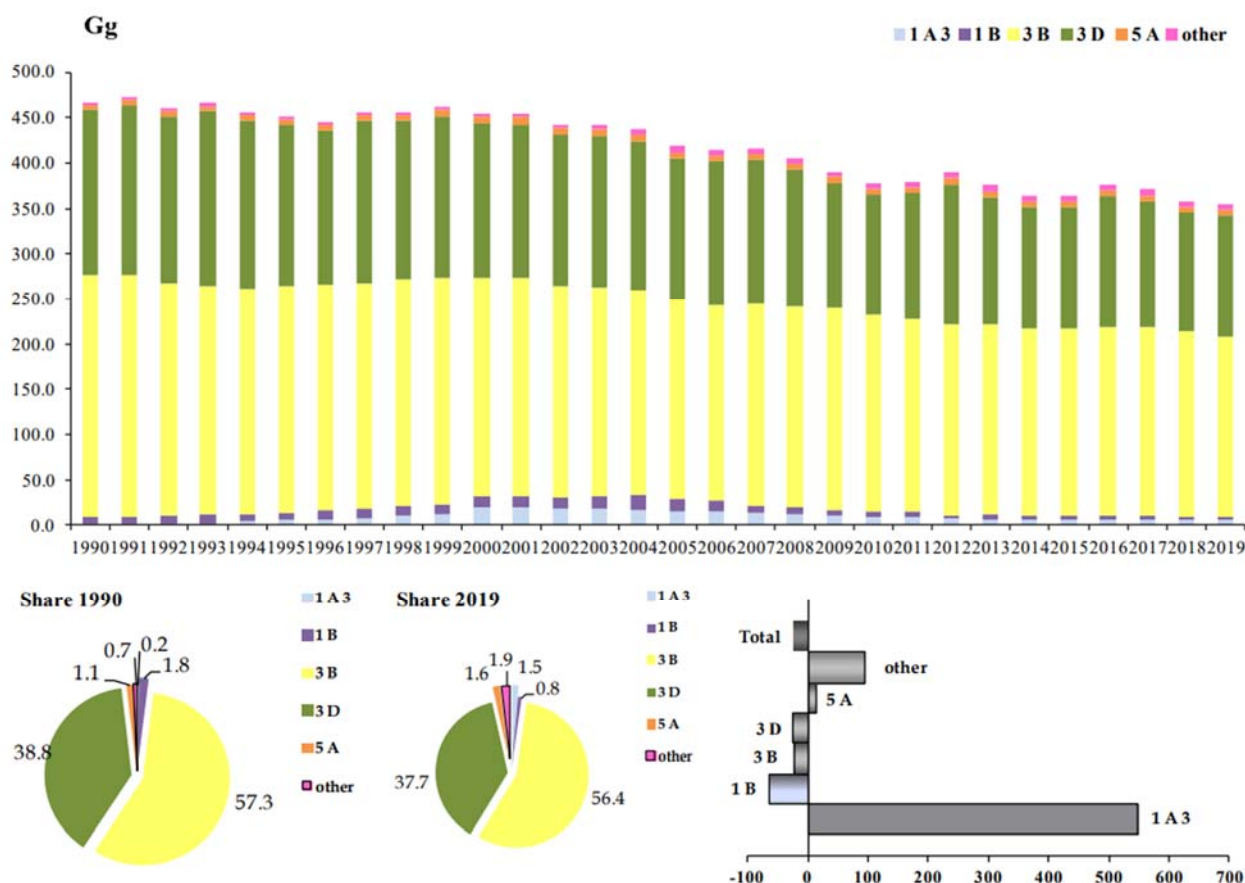
Fonte: ISPRA, 2021

Le emissioni in atmosfera nazionali di ossidi di azoto mostrano un trend decrescente nel periodo 1990-2019, da 2.125 Gg a 627 Gg. La Figura 31 mostra i dati sulle emissioni dal 1990 al 2019. La Figura 32 illustra anche la quota di emissioni di NO_x per categoria nel 1990 e nel 2019, nonché la variazione totale e settoriale dal 1990 al 2019.

Le emissioni totali mostrano una riduzione di circa il 71% dal 1990 al 2019, con una marcata diminuzione tra il 1995 e il 2000, soprattutto nei settori del trasporto su strada e della combustione di energia. Il valore obiettivo delle emissioni, fissato per il 2010 dalla Direttiva sui limiti di emissione nazionali Direttiva 2001/81/CE a 990 Gg, è stato raggiunto e continua a essere rispettato. Nel 2015, nell'ambito della Convenzione UNECE/CLRTAP, e in particolare del *Multi effects Protocol*, è stato fissato per l'Italia un nuovo obiettivo pari al 60% delle emissioni del 2005 nel 2020 ed è già stato raggiunto. Inoltre, la revisione della Direttiva sui limiti nazionali di emissione Direttiva (UE) 2016/2284, ha fissato per l'Italia un obiettivo pari al 35% delle emissioni del 2005 al 2030. La principale fonte di emissioni è il trasporto su strada (circa il 40% nel 2019), che mostra una riduzione di 75% tra il 1990 e il 2019; altre fonti mobili e macchinari nel 2019 contribuiscono alle emissioni totali per il 21% e si sono ridotte del 49% dal 1990. La combustione nell'energia e nell'industria mostra una diminuzione di circa il 92% e il 79%, rispettivamente, avendo una quota sul totale di rispettivamente circa il 6% e l'8% nel 2019. Tra i settori interessati, l'unico che evidenzia un aumento delle emissioni è quello degli impianti di combustione non industriali che registrano un aumento del 34%, pari al 14% del totale.

Le emissioni atmosferiche nazionali di ammoniaca mostrano un leggero calo nel periodo 1990-2019, da 467 Gg a 355 Gg. La Figura 24 riporta i dati sulle emissioni dal 1990 al 2019. La Figura 32 illustra anche la quota di emissioni di NH₃ per categoria nel 1990 e nel 2019, nonché la variazione totale e settoriale dal 1990 al 2019.

Figura 32 - Andamento emissioni NH₃, quota percentuale per settore e variazione 1990-2019



Fonte: ISPRA, 2021

Secondo la Direttiva sui limiti nazionali di emissione, il valore obiettivo delle emissioni per il 2010 ammonta a 419 Gg che è stato raggiunto. Il nuovo obiettivo fissato per il 2020 nell'ambito della Convenzione UNECE/CLRTAP e relativo protocollo è pari per l'Italia al 95% delle emissioni del 2005 ed è stato raggiunto. Inoltre, la direttiva nazionale sui limiti di emissione rivista Direttiva (UE) 2016/2284 ha introdotto un tetto pari all'84% delle emissioni del 2005 per il 2030.

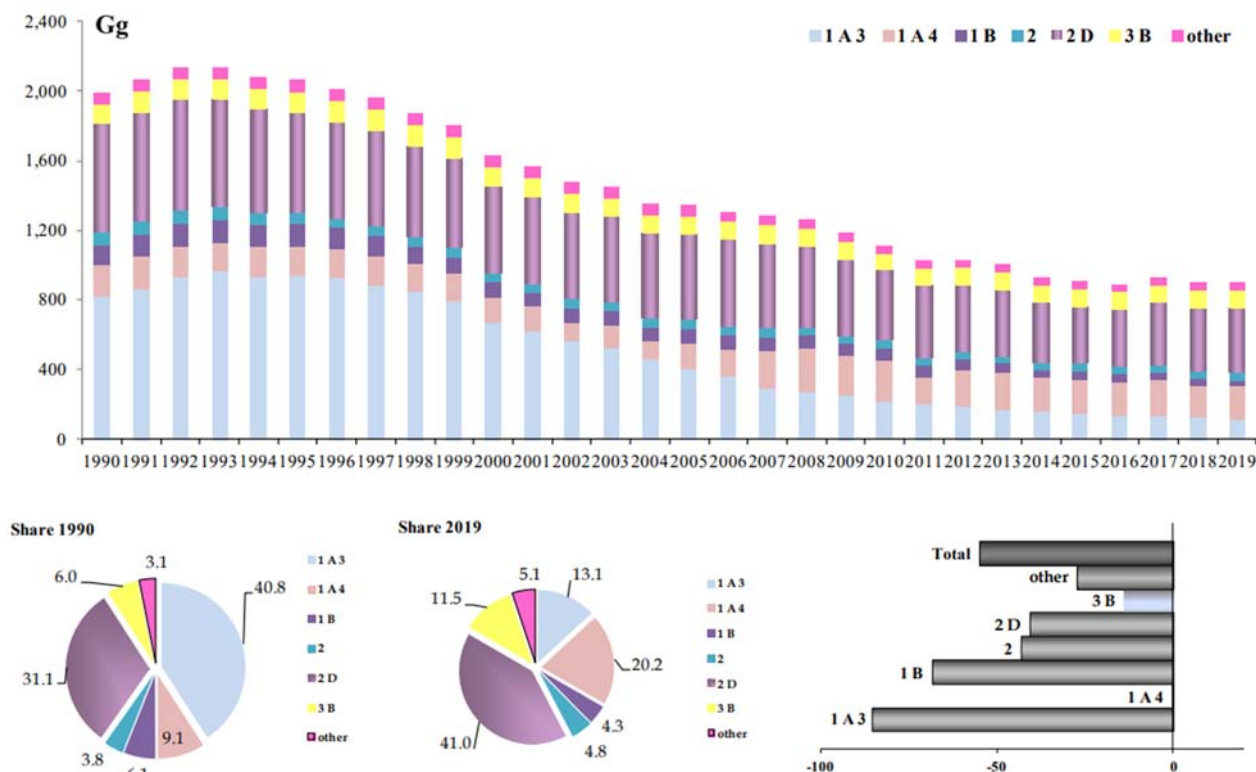
Nel 2019 l'agricoltura è la principale fonte di emissioni, con un contributo del 94% sul totale delle emissioni di NH₃; dal 1990 al 2019 le emissioni di questo settore mostrano una diminuzione di circa il 26%. Le emissioni da autotrasporto mostrano un forte aumento, ma la quota sul totale è dell'1,5%. Le emissioni da trattamento e smaltimento rifiuti, che rappresentano anche solo il 2,5% del totale, mostrano un aumento di circa il 66% a causa dell'aumento delle emissioni di NH₃ da digestione anaerobica negli impianti di biogas. Le emissioni degli impianti di combustione non industriali mostrano un aumento rilevante, ma nel 2019 il contributo alle emissioni totali è dello 0,4%. Le emissioni da combustione nell'industria energetica e di trasformazione come le emissioni da combustione nell'industria non sono rilevanti, rappresentando rispettivamente lo 0,04% e lo 0,3%.

Le emissioni dai processi produttivi mostrano una riduzione di circa il 37%, ma anche questo contributo è irrilevante così come le emissioni da solventi e altri prodotti. Infine, le emissioni da produzione geotermica contribuiscono nel 2019 per lo 0,8% delle emissioni totali nazionali.

Nello specifico, le emissioni da agricoltura sono diminuite a causa della riduzione del numero di animali allevati e dell'andamento della produzione agricola, e dell'introduzione di tecnologie di abbattimento dovute all'implementazione della Direttiva IPPC dell'UE direttiva 96/61/CE. Negli ultimi anni un'ulteriore riduzione delle emissioni deriva dall'attuazione dei Programmi di Sviluppo Rurale dell'Unione Europea che incentivano l'introduzione di buone pratiche e tecnologie per la protezione ambientale e la mitigazione delle emissioni di GHG e ammoniaca. Le emissioni del trasporto su strada sono aumentate a seguito dell'introduzione del convertitore catalitico ma negli ultimi anni si osserva una diminuzione dovuta all'introduzione di limiti più stringenti nei nuovi veicoli. Le emissioni da produzione geotermica sono diminuite per l'introduzione di sistemi di controllo e abbattimento negli stabilimenti produttivi. L'andamento del settore rifiuti è trainato dall'incremento degli impianti di biogas dovuto agli incentivi alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Le emissioni atmosferiche nazionali di COVNM mostrano un trend decrescente nel periodo 1990-2019. La Figura 33 illustra i valori delle emissioni dal 1990 al 2019. La Figura illustra anche la quota di emissioni COVNM per categoria nel 1990 e nel 2019, nonché la variazione totale e settoriale dal 1990 al 2019.

Figura 33 - Andamento emissioni NMVOC, quota percentuale per settore e variazione 1990-2019

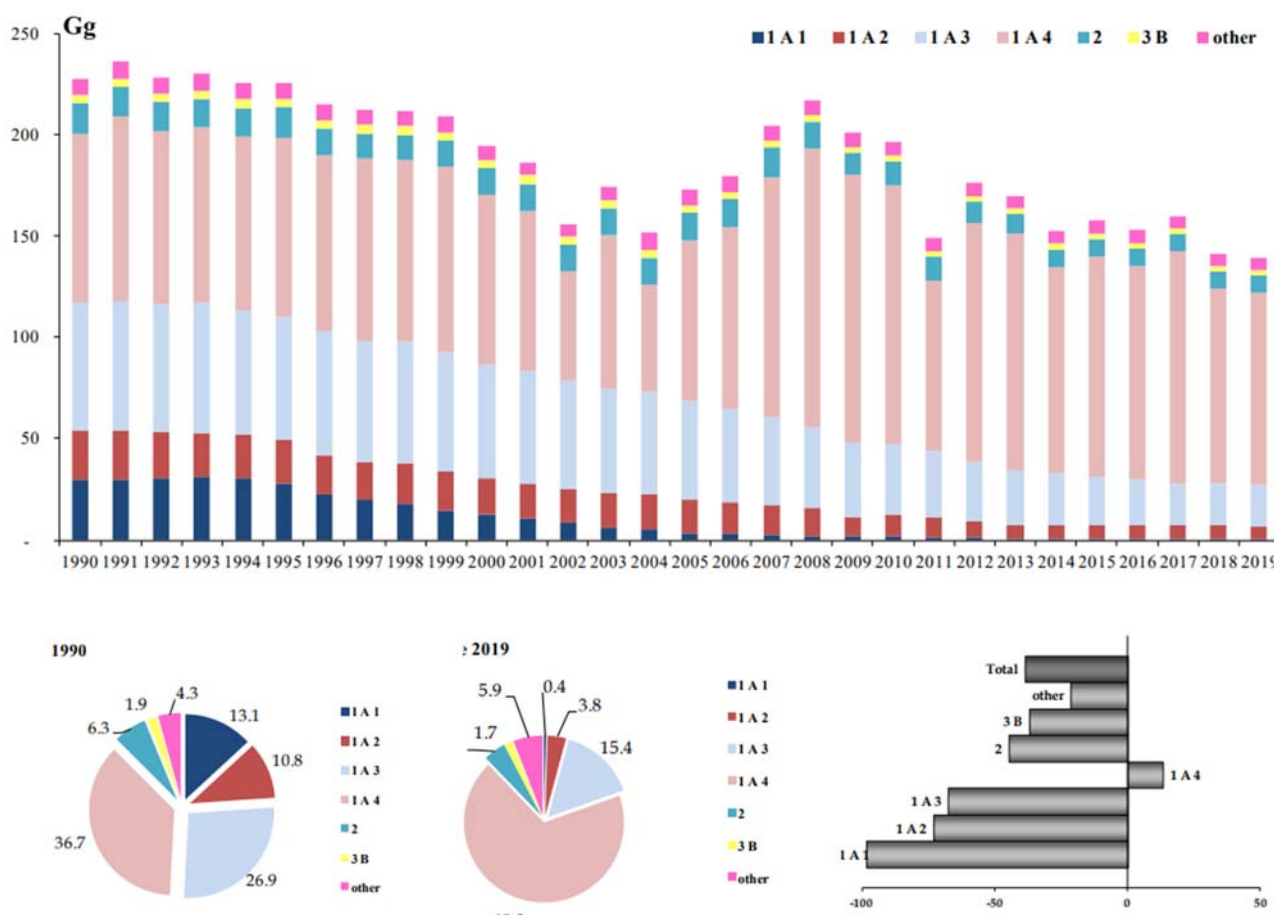


Fonte: ISPRA, 2021

L'andamento delle emissioni totali mostra una riduzione di circa il 55% tra il 1990 e il 2019, da 1.994 Gg a 894 Gg. Nell'ambito della Direttiva sui limiti nazionali di emissione, è stato raggiunto il valore

obiettivo di COVNM per il 2010 fissato a 1.159 Gg. Il nuovo obiettivo stabilito nell'ambito della Convenzione UNECE/CLRTAP per il 2020 è pari al 65% del livello di emissione del 2005. Nell'ambito della Direttiva Europea sui limiti nazionali di emissione è stato fissato un obiettivo per l'Italia pari al 54% delle emissioni del 2005 nel 2030.

Figura 34 - Andamento emissioni PM2,5, quota percentuale per settore e variazione 1990-2019



Fonte: ISPRA, 2021

L'andamento delle emissioni atmosferiche nazionali di PM2,5 è in diminuzione tra il 1990 e il 2019, con una variazione da 227 Gg a 139 Gg. La Figura 34 illustra l'andamento delle emissioni dal 1990 al 2019. La Figura illustra anche la quota di emissioni di PM2,5 per categoria nel 1990 e nel 2019, nonché la variazione totale e settoriale dal 1990 al 2019.

Nel 2018, nell'ambito della revisione del protocollo *Multi effect* della Convenzione UNECE/CLRTAP, è stato stabilito un obiettivo per questo inquinante. L'Italia dovrebbe ridurre nel 2020 le proprie emissioni di PM2,5 del 10% rispetto al livello di emissione del 2005 ed è stato raggiunto. Inoltre, nella Direttiva nazionale sui limiti di emissione è stato stabilito un obiettivo al 2030 pari al 60% delle emissioni del 2005. Le emissioni totali mostrano una riduzione globale dal 1990 al 2019 di circa il 39%. In particolare, le emissioni da trasporto su strada, che rappresentano il 10% delle emissioni totali, diminuiscono di circa il 71%. Le emissioni da altre fonti mobili e macchinari mostrano una riduzione del 72%, rappresentando nel 2019 il 7% delle emissioni totali. Le emissioni da impianti di combustione non industriali e da combustione nell'industria rappresentano rispettivamente il 67%

e il 4% del totale, ma mentre le prime registrano un aumento di circa il 39%, le seconde diminuiscono di circa il 69%.

Il settore agricolo, che rappresenta il 4% delle emissioni totali nel 2019, ha ridotto le proprie emissioni del 24% nel 2019 rispetto al 1990. Le emissioni da trattamento e smaltimento dei rifiuti, pari al 2% del totale nel 2019, mostrano un aumento di circa il 6%. Il calo maggiore si osserva per la combustione nelle industrie energetiche e di trasformazione (-98%), essendo l'influenza sul totale nel 2019 inferiore all'1%.

Emissioni totali Altri inquinanti atmosferici

Si riportano di seguito le emissioni delle serie storiche a partire dal 1990 degli inquinanti, compreso gli "altri inquinanti atmosferici" oltre quelli della Direttiva NEC, ad intervalli quinquennali.

Tabella 14 - Emissioni di inquinanti atmosferici.

		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
SOx	Gg	1,784	1,322	756	411	222	127	119	117	109	105
NOx	Gg	2,125	1,989	1,504	1,289	934	719	699	646	639	627
NMVOG	Gg	1,994	2,059	1,630	1,340	1,117	901	884	925	897	894
NH3	Gg	467	452	454	419	377	364	377	371	358	355
CO	Gg	6,797	7,072	4,751	3,467	3,073	2,271	2,195	2,261	2,052	2,062
As	Mg	37	28	39	28	17	9	9	8	8	7
Cd	Mg	11	11	10	9	5	4	5	5	5	4
Cr	Mg	86	69	44	50	40	35	35	35	35	34

		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Cu	Mg	193	216	222	230	203	189	180	171	173	171
Hg	Mg	15	14	14	12	8	7	7	7	7	6
Ni	Mg	114	110	107	112	41	30	30	30	30	28
Pb	Mg	4,280	1,996	964	298	218	199	203	206	205	199
Se	Mg	8	8	8	9	8	8	7	7	7	7
Zn	Mg	948	952	906	981	877	815	832	874	887	851
TSP	Gg	350	346	303	275	287	237	231	239	218	215
PM10	Gg	293	288	248	223	234	191	186	193	174	172
PM2.5	Gg	227	225	195	173	196	158	153	160	142	139
BC	Gg	47	46	42	38	32	22	21	21	19	18
PAH	Mg	90	92	60	64	87	71	70	74	67	65
Dioxin	g ITeq	503	485	408	334	318	281	280	296	277	271
HCB	kg	139	107	28	22	12	12	11	11	10	10
PCB	kg	152	163	152	174	128	109	114	117	116	112

Fonte: ISPRA, 2021

I file NRF e altri documenti correlati sono disponibili sul sito web del SINAnet.⁴⁷

⁴⁷<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/serie-storiche-emissioni>

Come tutti i settori produttivi, l'agricoltura determina emissioni di gas climalteranti (GHG) in atmosfera, prevalentemente imputabili alla produzione di metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O) e, in misura minore, anidride carbonica (CO₂). Per il monitoraggio dei quantitativi emessi e per ottemperare agli impegni assunti a livello internazionale nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e relativo Protocollo di Kyoto, gli Stati Membri redigono annualmente l'Inventario nazionale delle emissioni e degli assorbimenti di gas ad effetto serra; i dati vengono comunicati al segretariato della Convenzione tramite il Common Reporting Format (CRF) e accompagnati dal National Inventory Report (NIR), nel quale sono riportate le metodologie, i dati utilizzati per le stime e una spiegazione degli andamenti osservati.

La stima nazionale delle emissioni per singolo gas serra è effettuata dall'ISPRA con riferimento alla metodologia IPCC 2006 (Intergovernmental Panel on Climate Change). Le emissioni sono calcolate a partire da dati di attività e fattori di emissione e i quantitativi sono espressi in tonnellate di CO₂ equivalente, applicando i coefficienti di Global Warming Potential (GWP) di ciascun composto.

Le emissioni non-CO₂ dall'agricoltura per la misura delle emissioni di gas serra prodotte dal settore agricolo sono suddivise nelle categorie emmissive: fermentazione enterica (emissioni di CH₄); gestione delle deiezioni (emissione di CH₄ e N₂O); suoli agricoli (emissione di N₂O); coltivazione delle risaie (emissioni di CH₄). Oltre che stimare il contributo complessivo del settore agricolo sul totale delle emissioni nazionali e l'impatto emissivo delle singole categorie sopracitate, l'indicatore consente di descrivere il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale, nonché di fornire informazioni sull'allineamento delle politiche nazionali agli impegni cogenti in materia di riduzione delle emissioni di gas serra e agli obiettivi climatici definiti in ambito internazionale.

Gli obiettivi di riduzione al 2020 e al 2030 fissati rispettivamente dalla Direttiva EffortSharing (406/2009/EC) e dal Regolamento EffortSharing (842/2018/EC) per l'Italia sono pari a -13% e -33% di riduzione delle emissioni complessive di gas serra dei settori agricoltura, residenziale, trasporti e rifiuti, rispetto ai livelli del 2005.

In sintesi:

- ▶ In Italia, nel 2017, il contributo della CO₂ sulle emissioni totali del settore agricolo, escluso il settore LULUCF, è pari all'1,4%, mentre le emissioni di CH₄ e N₂O rappresentano il restante 98,6% (rispettivamente con il 64,0% e il 34,6% delle emissioni totali);
- ▶ Le emissioni aggregate di CH₄ e N₂O hanno evidenziato una variazione pari al -11,5% tra il 1990 e il 2017. In particolare, si rileva una riduzione delle emissioni pari al 7,6% per il metano e il 17,8% per il protossido di azoto, che sono passate rispettivamente da 21,32 Mt e 12,95 Mt di CO₂ eq del 1990 a 19,70 e 10,65 Mt di CO₂ eq stimati nel 2017;
- ▶ Le emissioni aggregate di CH₄ e N₂O dell'Italia rappresentano il 7,1% di quelle complessivamente realizzate dai 28 Stati membri dell'UE. In dettaglio, le emissioni aggregate di CH₄ e N₂O dell'UE-28 hanno evidenziato una variazione pari al -18,9%; per l'UE-15 la riduzione è stata pari al 10,8% tra il 2017 e il 1990;
- ▶ L'analisi dell'impatto emissivo per singola categoria evidenzia che in Italia al 2017, la quota maggiore di gas metano (CH₄) è prodotta dal comparto zootecnico e, in particolar modo dalla fermentazione enterica (46,2%: 14,23 Mt CO₂ eq.), connessa ai processi di digestione animale, e dalla gestione delle deiezioni (19,8%: 6,09 Mt CO₂ eq., inclusa anche la quota di N₂O), soprattutto in fase di stoccaggio, che da sole coprono il 66% delle emissioni totali del settore; le emissioni di protossido di azoto (N₂O), connesse alla gestione dei suoli agricoli,

invece, contribuiscono alle emissioni totali in misura pari al 27,2% (8,36 Mt CO₂eq.) e infine le risaie (CH₄) incidono per un 5,4% (1,64 Mt CO₂eq.);

- ▶ Per le categorie considerate dall'indicatore nel periodo di riferimento le emissioni mostrano un trend generale di riduzione rispetto ai livelli del 1990. Infatti, le emissioni prodotte da fermentazione enterica (CH₄) e dalla gestione delle deiezioni animali (CH₄ e N₂O) sono diminuite rispettivamente dell'8,2% e del 10,8%, mentre quelle connesse alla coltivazione del riso (CH₄) e dei suoli agricoli (N₂O) hanno registrato una riduzione, rispettiva, del 12,46% e del 16,8%);
- ▶ La flessione delle emissioni di CH₄ e di N₂O, stimate per il periodo 1990-2017, si attribuisce principalmente a una concomitanza di diversi fattori, quali la diminuzione della consistenza zootecnica, la riduzione della superficie coltivata e al minor impiego di fertilizzanti sintetici azotati. Tali fattori sono da connettersi all'effetto congiunto di una razionalizzazione degli allevamenti e di cambiamenti nella gestione delle deiezioni animali come conseguenza di norme più stringenti da un punto di vista ambientale. Inoltre, negli ultimi anni, è aumentata la quota di energie rinnovabili da consumi energetici nazionali, con una forte espansione del numero di impianti per la produzione di biogas, soprattutto nel settore agricolo;
- ▶ In linea con il dato nazionale, a livello regionale le emissioni di gas serra mostrano un trend generale di riduzione rispetto al 1990, che è molto marcato (dell'ordine del 40%) per alcune regioni del Centro Italia e meno significativo invece (poco più del 10%) per alcune regioni del Nord. Il dato regionale in questo caso fa riferimento a tutte le categorie contabilizzate secondo la metodologia IPCC (fermentazione enterica; gestione delle deiezioni; suoli agricoli; coltivazione delle risaie; bruciatura delle stoppie, calcitazione e applicazione di urea).

Tabella 15 - Emissioni di CH₄ e N₂O per il settore agricolo nel complesso (milioni di tonnellate di CO₂ eq.)

Emissioni GHG	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CH ₄	21,32	21,09	20,46	19,18	19,14	19,20	19,10	19,18	19,01	19,18	19,57	19,69
N ₂ O	12,95	13,09	12,95	12,19	10,52	10,97	11,41	10,67	10,49	10,45	10,89	10,65
CH ₄ +N ₂ O	34,27	34,19	33,42	31,37	29,66	30,17	30,51	29,85	29,50	29,63	30,46	30,34

Fonte – dati Ispra – NIR 2019

Tabella 16 - Emissioni di CH₄ e N₂O per categorie emissive (milioni di tonnellate di CO₂ eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var.% 2017/ 1990
Fermentazione enterica	15,50	15,32	15,05	13,71	13,53	13,54	13,52	13,68	13,58	13,70	14,04	14,23	-8,2
Suoli agricoli	10,05	10,39	10,29	9,70	8,05	8,54	9,03	8,35	8,22	8,17	8,58	8,36	-16,8
Gestione delle deiezioni	6,83	6,48	6,40	6,19	6,24	6,27	6,15	6,14	6,07	6,07	6,11	6,09	-10,8
Coltivazione riso	1,88	1,99	1,66	1,75	1,82	1,81	1,79	1,66	1,61	1,67	1,71	1,64	-12,46

Fonte: dati Ispra – NIR 2019 (Le categorie bruciatura stoppie, applicazione urea e calcitazione non sono state considerate)

Tabella 17 - Dettaglio regionale delle emissioni di gas serra in agricoltura in tonnellate di CO₂ eq. e variazione rispetto all'anno di riferimento (1990)

REGIONI	Anni						Var. % 1990- 2015
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	
	tCO ₂ eq						
<i>Piemonte</i>	4.301.708	4.380.560	3.935.438	3.723.152	3.650.048	3.481.674	-19,1
<i>Valle d'Aosta</i>	112.252	112.735	131.861	121.084	106.858	105.340	-6,2
<i>Lombardia</i>	8.030.923	8.061.641	8.490.365	8.176.167	8.138.538	7.899.604	-1,6
<i>Trentino-Alto Adige</i>	714.928	660.984	847.609	822.044	771.705	772.758	8,1
- Bolzano/Bozen	522.367	488.178	635.549	606.597	572.755	577.095	10,5
- Trento	192.561	172.806	212.060	215.447	198.949	195.663	1,6
<i>Veneto</i>	3.782.038	3.619.058	3.736.914	3.465.674	2.977.976	3.296.701	-12,8
<i>Friuli Venezia Giulia</i>	713.802	702.953	710.008	723.363	583.520	569.193	-20,3
<i>Liguria</i>	89.578	99.387	78.625	67.326	63.812	61.157	-31,7
<i>Emilia-Romagna</i>	4.194.710	4.212.059	3.911.446	3.814.250	3.269.552	3.364.597	-19,8
<i>Toscana</i>	1.164.884	1.135.453	1.007.291	840.510	651.448	673.648	-42,2
<i>Umbria</i>	656.777	601.864	606.539	542.635	410.918	392.039	-40,3
<i>Marche</i>	827.906	776.424	721.838	600.728	481.139	546.178	-34,0
<i>Lazio</i>	1.800.151	1.778.870	1.640.811	1.476.347	1.399.393	1.357.021	-24,6
<i>Abruzzo</i>	704.661	595.686	590.781	498.651	414.081	363.750	-48,4
<i>Molise</i>	345.086	345.524	319.747	284.394	263.548	280.041	-18,8
<i>Campania</i>	1.500.887	1.544.617	1.728.937	1.659.877	1.703.531	1.673.810	11,5
<i>Puglia</i>	1.181.051	1.329.678	1.161.199	1.169.793	1.182.656	1.020.086	-13,6
<i>Basilicata</i>	505.299	529.567	542.001	605.703	456.338	412.642	-18,3
<i>Calabria</i>	747.297	821.856	649.848	557.388	470.192	490.836	-34,3
<i>Sicilia</i>	2.120.394	2.012.820	1.735.825	1.435.549	1.471.323	1.360.748	-35,8
<i>Sardegna</i>	2.106.659	2.246.660	2.367.303	2.127.048	2.060.039	1.831.594	-13,1
Totale	35.600.991	35.568.395	34.914.386	32.711.683	30.526.615	29.953.418	

Fonte: Ispra - *Annuario dei dati ambientali (Edizione 2018)*.

L'indicatore misura le emissioni e gli assorbimenti annuali aggregati di anidride carbonica (CO₂) dovute alle terre coltivate (*cropland*) e pascoli (*grassland*), come riportate dagli Stati Membri nel settore "Uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura" (LULUCF) dell'Inventario nazionale delle emissioni di gas serra e che dovrebbero coprire tutti i serbatoi di carbonio così come richiesto della Convenzione quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e dal Regolamento EU 525/20134, relativo a un meccanismo di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra.

Il comportamento delle due categorie considerate – terre coltivate e pascoli - è comunque differente: i pascoli (prati, pascoli e altre terre boscate) possono assorbire carbonio in maniera importante, con un elevato contributo da parte delle terre coltivate che sono convertite in prati-pascoli, mentre le terre coltivate costituiscono una fonte emissiva, a seguito delle lavorazioni dei suoli e dei cicli di espanto delle colture legnose permanenti.

In sintesi:

- ▶ In Italia, le terre coltivate (*cropland*) hanno generato emissioni pari a 1,23 Mt di CO₂ nel 2017, mentre i pascoli (*grassland*) hanno sequestrato dall'atmosfera 3,94 Mt di CO₂. L'aggregazione delle due categorie registra quindi un saldo in positivo, corrispondente a una rimozione netta di anidride carbonica dall'atmosfera di 2,71 milioni di tonnellate di CO₂.
- ▶ L'analisi dell'impatto emissivo per uso del suolo evidenzia che le emissioni prodotte dalle terre coltivate sono strettamente connesse alla gestione stessa delle terre, mentre il contributo più marcato agli assorbimenti generati dai pascoli è determinato dalla conversione dalle terre coltivate in pascoli.
- ▶ L'aggregazione delle emissioni nette di CO₂ per le due categorie, mostra un trend di variazione piuttosto articolato. Le emissioni generate dalle terre coltivate hanno subito un incremento significativo negli anni dal 2011 al 2014, per poi decrescere rapidamente e attestarsi su una complessiva riduzione; per i pascoli, invece, gli assorbimenti, eccetto due variazioni significative registrate negli anni 2007 e 2012 (connesse agli incendi), hanno mostrato un trend in crescita, fino a duplicarsi nel 2017 rispetto all'anno di riferimento.
- ▶ Il confronto con i paesi europei EU28 consolida il comparto dei pascoli come importante carbon sink per l'Italia, al contrario di altri paesi europei - Germania, Irlanda e Olanda - dove questo rappresenta una fonte emissiva.

Tabella 18 - Emissioni nette di CO₂ per le categorie terre coltivate e pascoli, dal 1990 al 2017 (milioni di tonnellate di CO₂ eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cropland	2,17	1,79	2,01	1,43	1,31	2,40	2,36	2,32	2,21	2,16	1,10	1,23
Crop. remaining crop.	1,64	0,88	1,69	1,10	0,98	2,14	2,16	2,19	2,14	2,16	0,95	1,00
Land conv. to crop.	0,53	0,91	0,33	0,33	0,33	0,26	0,20	0,13	0,07	NO	0,15	0,23
Grassland	3,99	-1,24	0,13	-2,88	-4,50	-4,49	-2,19	-7,29	-6,62	-7,06	-6,74	-3,94
Grass. remaining gras	5,27	-0,09	2,06	-0,49	-0,25	0,83	3,30	-1,63	-0,78	-1,05	-0,67	1,90
Land conv. to grass.	-1,28	-1,15	-1,93	-2,39	-4,25	-5,32	-5,49	-5,66	-5,84	-6,01	-6,07	-5,83
l.11 - Mt CO₂ eq	6,17	0,55	2,15	-1,45	-3,19	-2,09	0,16	-4,97	-4,41	-4,90	-5,64	-2,71

Fonte: dati Ispra – NIR 2019

Nell'ambito del Registro nazionale dei serbatoi di carbonio per la parte agricola, istituito con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 1 aprile 2008, sono state individuate alcune macrocategorie di pratiche di gestione delle terre agricole e dei pascoli, coerenti con le misure applicate nella PAC, I e II pilastro 2007/2013 e 2014/2020, ritenute "virtuose" in termini di assorbimento/riduzione delle emissioni.

Per seminativi e colture arboree, componenti della gestione delle terre agricole (CM):

- ▶ Agricoltura biologica
- ▶ Sistemi di gestione "sostenibili" che includono tecniche di lavorazione e di gestione del suolo solitamente inserite fra gli impegni della produzione integrata
- ▶ Pratiche conservative volte a preservare il suolo
- ▶ Agricoltura ordinaria
- ▶ Superfici lasciate a riposo

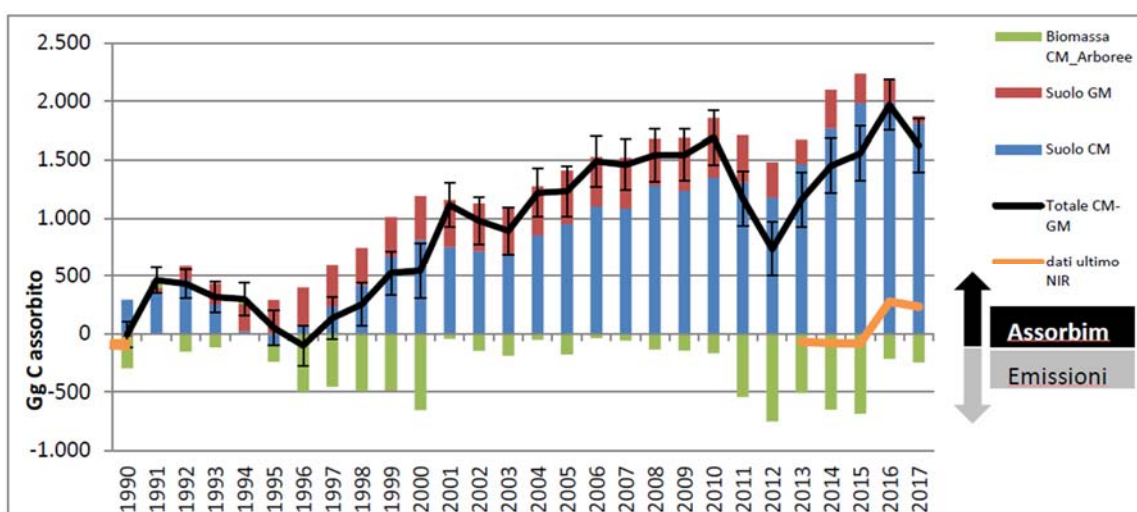
Per la gestione dei pascoli (GM):

- ▶ Prati e pascoli sottoposti a pratiche specifiche dell'agricoltura biologica
- ▶ Altre superfici di prati e pascoli gestiti, esclusi quelli con l'agricoltura biologica

Relativamente a tali pratiche, sono state raccolte le serie storiche annuali delle superfici e si è provveduto a definire i fattori di emissione (disponibili anche a livello regionale) per ogni pratica, funzionali all'applicazione del metodo di calcolo del flusso netto degli stock di carbonio per CM e GM, secondo quanto previsto dalla metodologia internazionale (metodo net-net) (IPCC).

Dai risultati, riportati nel grafico sottostante, si deduce che, per effetto del miglioramento metodologico, rispetto ai dati dell'Inventario Nazionale dei Gas Serra riferiti all'anno 2017 (quindi nel periodo 2013-2017) l'assorbimento congiunto di CM e GM rispetto all'anno base 1990 aumenta di circa 28 mila kt CO₂.

Figura 35 - Variazioni stock C dai settori CM e GM.



Fonte: Elaborazione Ismea su dati NIR 2019 e Gruppo di lavoro sul Registro nazionale dei serbatoi di carbonio per la parte agricola

Appendice 4: Biodiversità e ecosistemi

I risultati ottenuti dal 4° Report nazionale sullo stato di conservazione e trend delle specie e gli habitat di interesse comunitario disegnano un resoconto complessivamente non positivo, osservando i risultati del precedente ciclo di reporting in cui le prospettive future avevano anticipato il peggioramento attualmente registrato⁴⁸. Dalle valutazioni (2013-2018) emerge un peggioramento rispetto al precedente ciclo di reporting soprattutto per gli habitat, la cui percentuale di stato di conservazione sfavorevole (inadeguato o cattivo) passa dal 67% del 3° report all'85% del 4°.

Tabella 19 - Numero di tipi di habitat e specie/sottospecie in ciascun allegato della direttiva Habitat per regione biogeografica e marina in Italia.

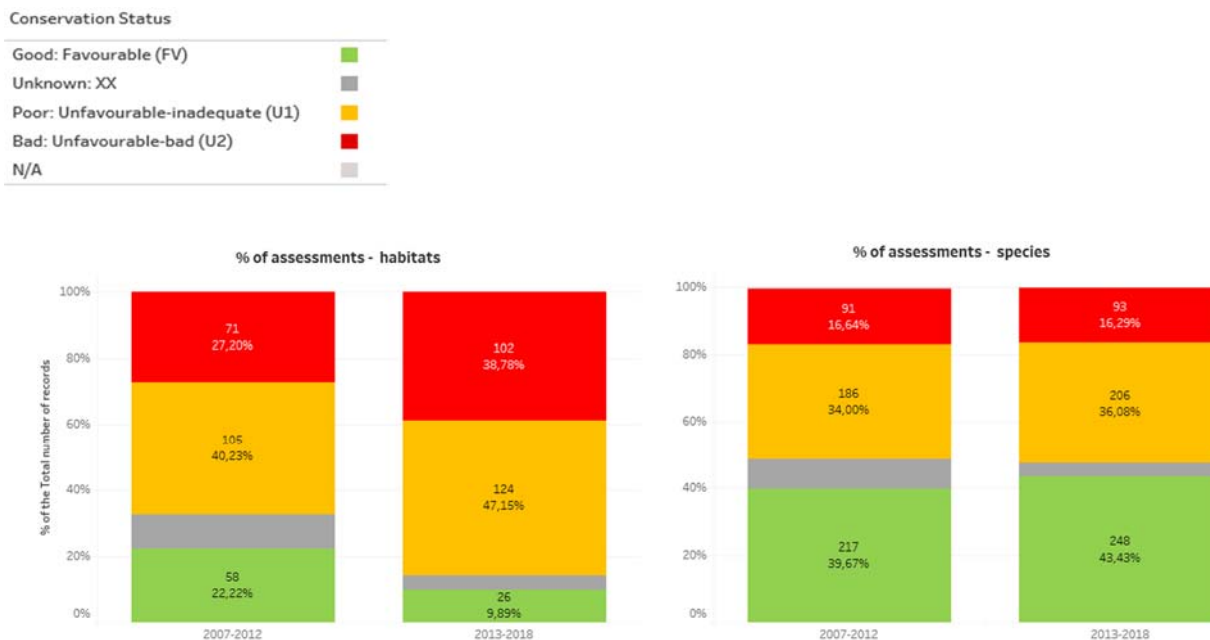
Number of habitats and species/sub-species per Member State and per biogeographical/marine region

Member State(s): IT	Number of habitats			Number of species						
	Annex I non-priority	Annex I priority	Annex I total	Annex II non-priority	Annex II priority	Annex II total	Annex IV excluding those in Annex II	Annex IV including those in Annex II	Annex V excluding those in Annex II	Annex V including those in Annex II
Number of habitats and species in the MS	101	31	132	161	51	212	100	265	28	38
	Number of habitats		Number of species							
	Annex I non-priority	Annex I priority	Annex II non-priority	Annex II priority	Annex IV excluding those in Annex II	Annex IV including those in Annex II	Annex V excluding those in Annex II	Annex V including those in Annex II		
Alpine	54	21	77	12	60	119	22	29		
Continental	66	20	85	12	53	116	19	26		
Marine Mediterranean	7	1	1	2	11	14	4	4		
Mediterranean	73	21	101	36	62	170	14	20		

Fonte: European Environment Agency, 2021

⁴⁸ dati su <http://www.reportingdirettivahabitat.it/>

Figura 36 - Percentuale di valutazioni biogeografiche in ciascuna categoria di stato di conservazione di habitat e specie per i periodi di rendicontazione 2007-2012 e 2013-2018⁴⁹



Fonte: European Environment Agency, 2021

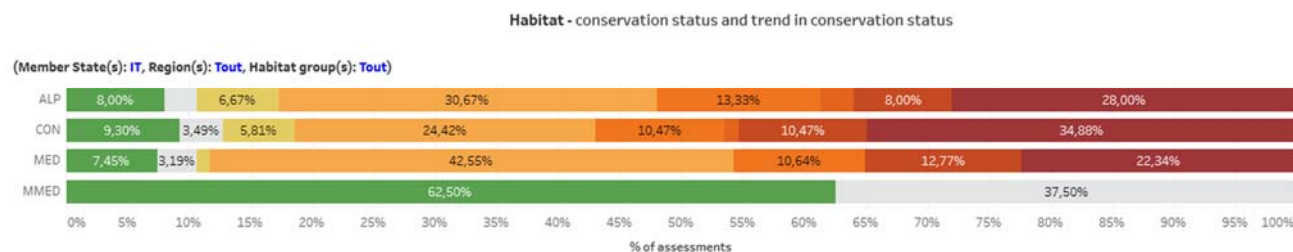
⁴⁹ Principali risultati delle relazioni a norma dell'articolo 17 degli Stati membri nel periodo di riferimento 2013-2018, <http://cdr.eionet.europa.eu/it/eu/art12/envxhcqeg>

Figura 37 - Percentuale di valutazioni nelle categorie di stato di conservazione e andamento dello stato di conservazione (solo per valutazioni sfavorevoli) per regione biogeografica e marina per i periodi di rendicontazione 2013-2018⁵⁰

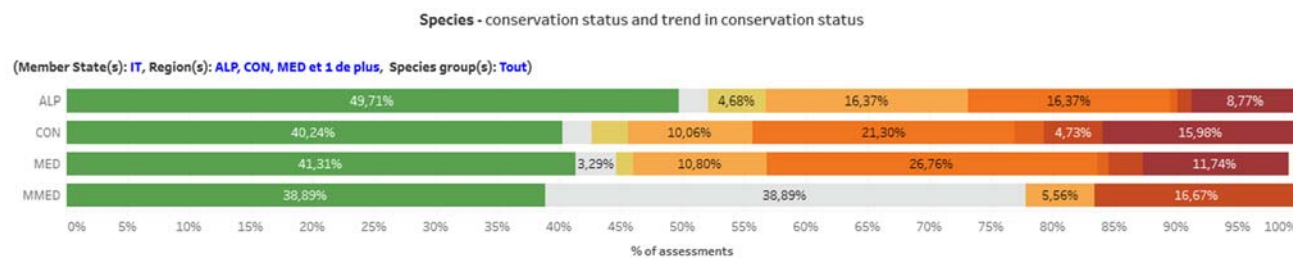
Conservation status & trend

FV - Favourable	■
XX - Unknown	■
U1 improving	■
U1 stable/unknown	■
U1 decreasing	■
U2 improving	■
U2 stable/unknown	■
U2 decreasing	■
Not applicable/not reported	■

Proportion of assessments in categories of conservation status and conservation status trend (for unfavourable assessments only) by biogeographical and marine region



Proportion of assessments in categories of conservation status and conservation status trend (for unfavourable assessments only) by biogeographical and marine region



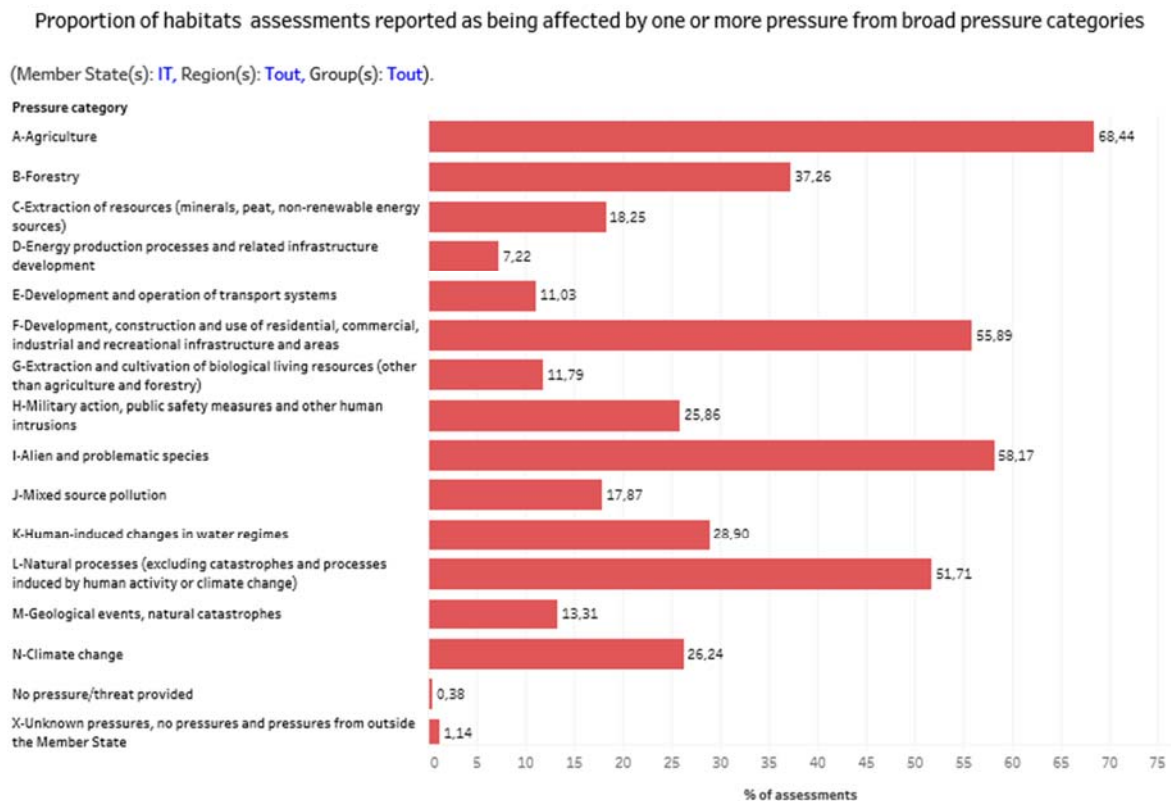
Fonte: European Environment Agency, 2021

Le principali categorie di minacce sugli habitat e sulle specie sono le modifiche apportate agli ecosistemi per intervento spesso diretto dell'uomo (inquinamento delle acque superficiali, riduzione della connettività degli habitat, uso di biocidi, ormoni o prodotti chimici) accanto alle inadeguate pratiche agricole e forestali, all'abbandono dei sistemi pastorali con la conseguente riduzione degli habitat semi-naturali, all'urbanizzazione e al disturbo antropico. È proprio il disturbo antropico la maggiore minaccia per gli habitat di interesse comunitario, accanto alla realizzazione di infrastrutture, alla piantagione di specie non native e alla modifica degli ecosistemi; gli incendi dolosi sono inoltre una delle minacce più frequenti per lo stato di conservazione degli habitat italiani.

⁵⁰ Principali risultati delle relazioni a norma dell'articolo 17 degli Stati membri nel periodo di riferimento 2013-2018, <http://cdr.eionet.europa.eu/it/eu/art12/envxbcqeg>

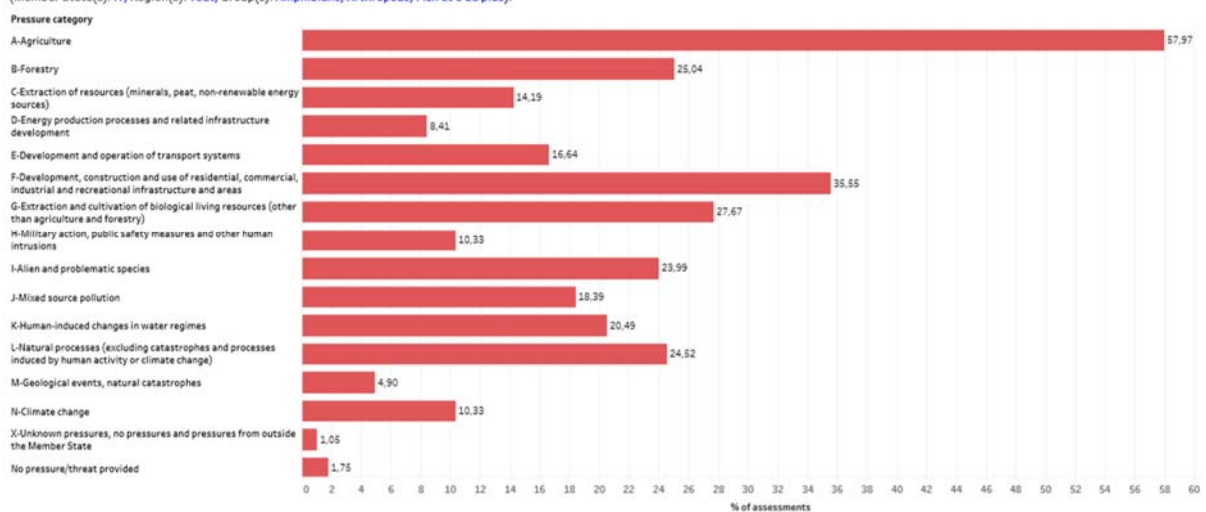
Le figure seguenti mostrano la ripartizione in percentuale delle pressioni esercitate sugli habitat e specie provenienti dalle categorie di utilizzo antropico del territorio.

Figura 38 - Principali categorie di minacce alla conservazione degli habitat di interesse comunitario evidenziate dal 4° Rapporto nazionale ex art. 17 Direttiva Habitat⁵¹



Proportion of species assessments reported as being affected by one or more pressures from broad pressure categories

(Member State(s): IT, Region(s): Tout, Group(s): Amphibians, Arthropods, Fish et 6 de plus).

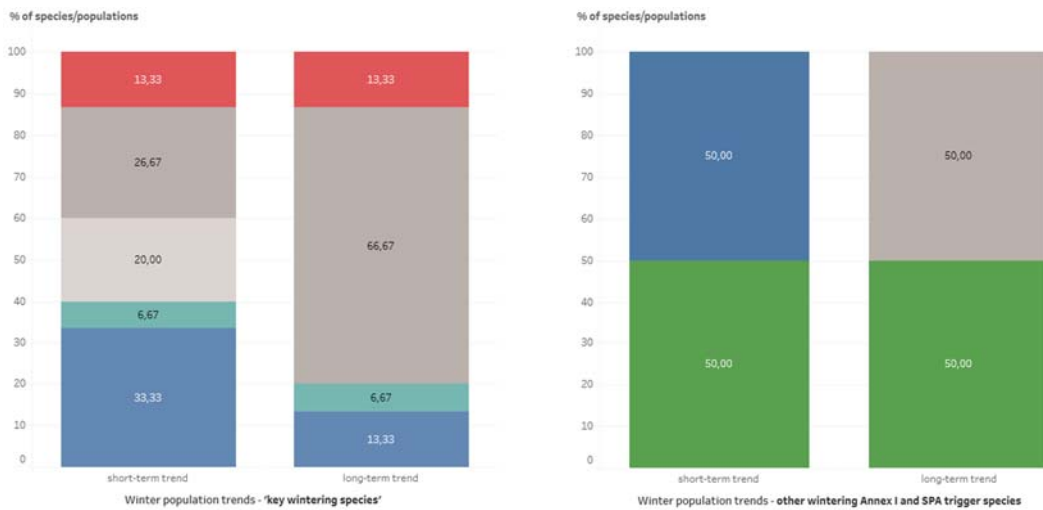
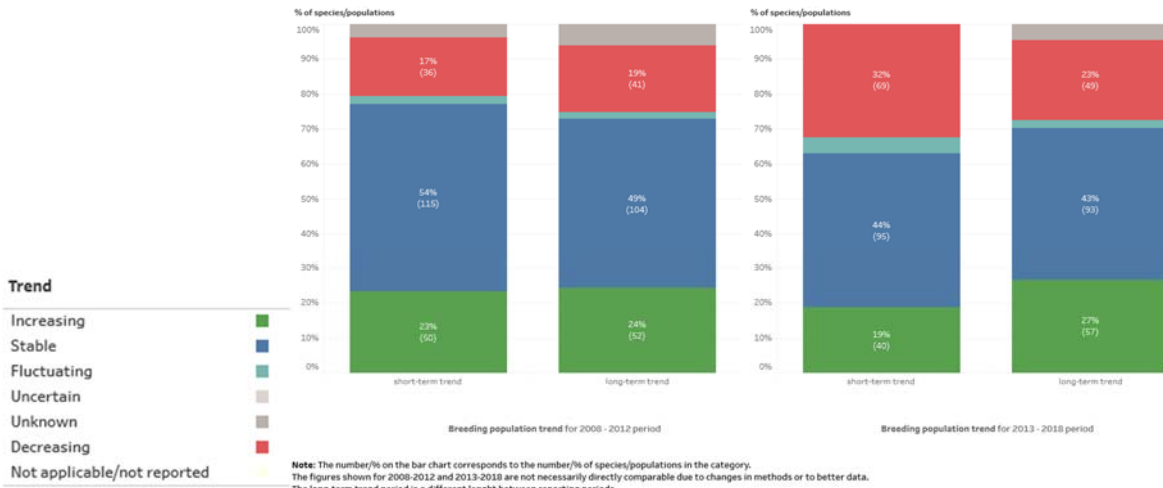


⁵¹<https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/article-17-national-summury/dashboards>

Fonte: European Environment Agency, 2021

Anche l'ultimo Report 2013-2018 ex-art. 12 (Direttiva Uccelli 2009/147/CE) descrive un andamento instabile a livello italiano delle popolazioni di uccelli.

Figura 39 - Percentuali di specie/popolazioni nidificanti e svernanti segnalate come aventi tendenze demografiche decrescenti, stabili, fluttuanti, in aumento o sconosciute per i periodi di rendicontazione 2008-2012 e 2013-2018⁵²



Note: The number inside the bars corresponds to the number of species/ populations in the category. The trend category 'unknown' may include also species/populations for which no trend information was provided. Only species/population for which this information is mandatory ('key wintering species' and other wintering Annex I and SPA trigger species) are included.

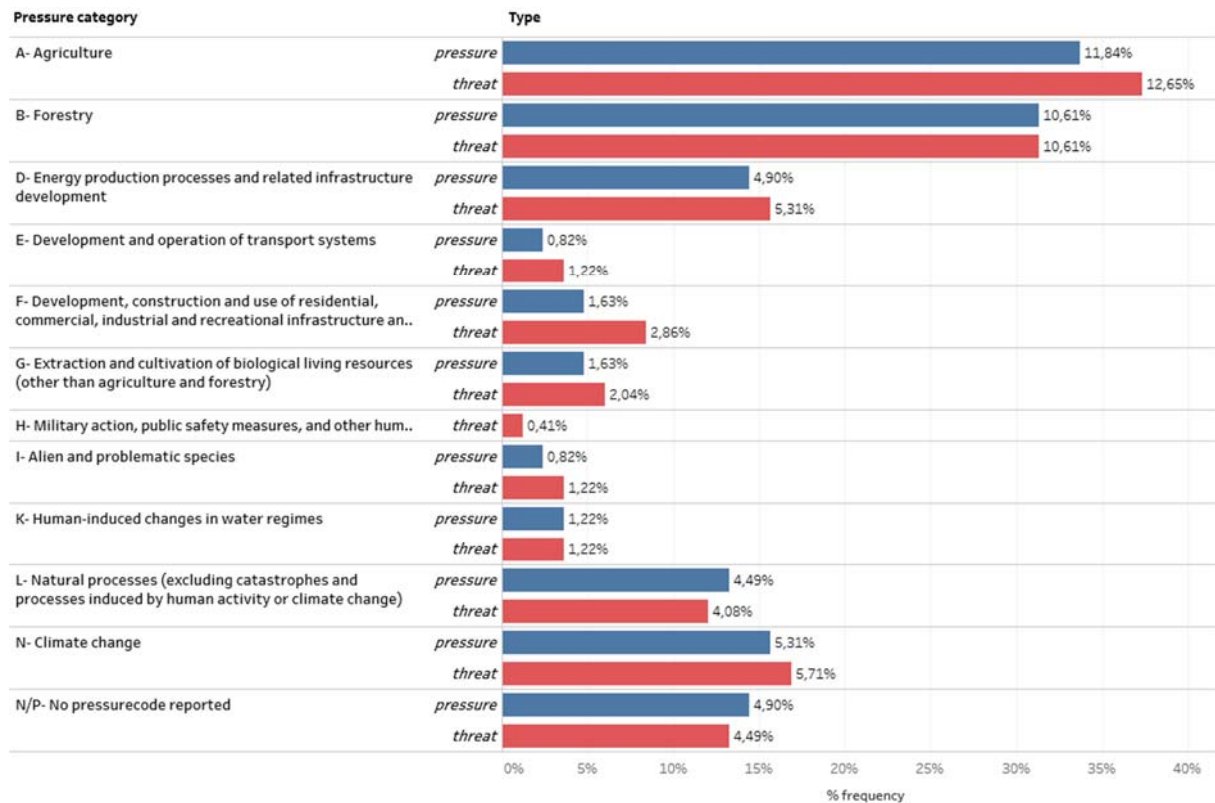
Fonte: European Environment Agency, 2021

La figura sottostante mostra la percentuale delle specie/popolazioni segnalate come interessate da una o più pressioni/minacce (solo alto) nelle categorie di pressione (solo per le specie dell'allegato

⁵²https://circabc.europa.eu/ui/group/173a90fc-40bf-492d-a3a9-df99c4aa8807/library/1480caf0-b524-447a-9bd9-3d8ebed736dd?p=2&n=10&sort=modified_DESC

I). Queste informazioni illustrano l'importanza relativa delle pressioni (attualmente in atto) e delle minacce (previste nel prossimo futuro).

Figura 40 - Principali categorie di pressione e minacce alla conservazione degli uccelli di interesse comunitario evidenziate dal Rapporto nazionale ex art. 12 Direttiva Uccelli 2009/147/CE⁵³



Note: The pressures/threats reported using the pressures from the pressure list are aggregated into broad pressures categories (e.g. 'A - Agriculture'). If for a bird taxon at least one pressure from a respective broad pressure category was reported, this taxon was counted in the graphs as being affected by this broad pressure. If several pressures / threats belonging to the same category were reported for a taxon, the relevant taxon was only counted once. The pressures and threats information was mandatory for species listed in Annex I, plus a selection of taxa for which SPAs has been classified nationally. In addition Member States were encouraged to provide this information also for Annex II taxa and if available for all other species. The graph below includes all these categories, excluding the optional or other unexpected reports (reports for occasional, non-native, etc. species).

Fonte: European Environment Agency, 2021

⁵³https://circabc.europa.eu/ui/group/173a90fc-40bf-492d-a3a9-df99c4aa8807/library/1480caf0-b524-447a-9bd9-3d8ebed736dd?p=2&n=10&sort=modified_DESC

Appendice 5: Paesaggio

Le seguenti informazioni sul paesaggio sono tratte dal IV Rapporto sullo Stato del “Capitale Naturale in Italia”⁵⁴ (2021) presentato dal Ministero della Transizione Ecologica il 22 maggio 2021 nel corso della Giornata Mondiale della Biodiversità e dal “Rapporto conclusivo sull'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità” (SNB) adottato il 5 maggio 2021 che analizza lo stato di conservazione della biodiversità e lo stato di attuazione degli obiettivi specifici delle 15 aree di lavoro, traendo insegnamento dall'esperienza maturata in vista della definizione della nuova Strategia per la Biodiversità al 2030.

A fronte delle più attuali dinamiche in atto sul territorio nazionale, nei due documenti citati si pone specifica attenzione alla attuazione di politiche legate al contenimento del consumo di suolo e alla prevenzione e mitigazione dei rischi naturali. Infatti, insieme all'urbanizzazione diffusa e ai cambiamenti nella gestione dei paesaggi rurali, il consumo di suolo è infatti tra i principali fenomeni che hanno maggiormente inciso sulla qualità e sulla funzionalità del paesaggio italiano. Le attività ISPRA sul consumo di suolo in Italia forniscono un quadro aggiornato dei processi di trasformazione del territorio italiano, analizzando l'evoluzione del consumo di suolo negli ultimi anni ed evidenziando che tale fenomeno è rimasto costante negli ultimi anni (2 m² di suolo consumato al secondo). I dati confermano, quindi, che si continua a incrementare il livello di artificializzazione e di impermeabilizzazione del territorio, causando la perdita, spesso irreversibile, di Capitale Naturale. Tutto questo è frutto anche di un quadro disomogeneo delle norme regionali e dell'assenza di un corpo normativo nazionale che possa garantire, anche attraverso il “bilancio urbanistico zero” inteso quale saldo tra le nuove previsioni di consumo delle superfici territoriali e la restituzione ad uno status almeno semi-naturale di parti equivalenti o in misura diversamente determinata (MATTM, 2009), il raggiungimento degli obiettivi comunitari di azzeramento del consumo di suolo netto entro il 2050, in considerazione dell'evidente fragilità del territorio italiano e degli attuali elevati livelli di consumo di suolo nel nostro Paese.

Al fine di garantire una maggiore coerenza tra tutti i piani nazionali a carattere strategico e programmatico derivanti da Direttive Comunitarie (SEN, PNIEC, PNACC, PNCIA) con quanto stabilito dalla Carta Nazionale del Paesaggio, pubblicata dal MiBACT nel marzo del 2018, sarebbe necessario garantire una maggiore attenzione alla qualità del paesaggio in tutte le politiche pubbliche che incidono sul territorio, considerando, tra le azioni prioritarie di programmazione, la possibilità di emanare una legge quadro che possa invertire la tendenza al consumo di suolo e che possa garantire un adeguato monitoraggio degli usi e delle trasformazioni in atto sul territorio.

Nel periodo 2011-2020, le priorità di intervento dell'area di Lavoro dedicata al Paesaggio nella SNB sono state affrontate nell'ambito dell'attuazione dell'Obiettivo 2 della Strategia Europea per la Biodiversità, che richiede di preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi entro il 2020, mediante le infrastrutture verdi e il ripristino di almeno il 15% degli ecosistemi degradati. In particolare per quanto riguarda nello specifico i paesaggi rurali, con il decreto del Ministro n. 17070 del 19 novembre 2012 è stato istituito l'Osservatorio nazionale del paesaggio rurale, pratiche agricole e conoscenze tradizionali, presieduto dal MiPAAF, e il relativo Registro Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici e delle Pratiche Agricole Tradizionali ad esso correlato. In questi anni, l'iscrizione al Registro Nazionale di alcuni Paesaggi è stata propedeutica per la successiva iscrizione sia all'Unesco - Convenzione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale (adottata nel 1972), che

⁵⁴https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/CapitaleNaturale/IV_Rapporto_CN.pdf

nel Patrimonio Culturale Immateriale UNESCO, sia al programma FAO - GIAHS Globally Important Agricultural Heritage Systems, consentendo estrema visibilità ai siti iscritti. È stato redatto il Primo Rapporto sullo Stato del Paesaggio Rurale (2018).

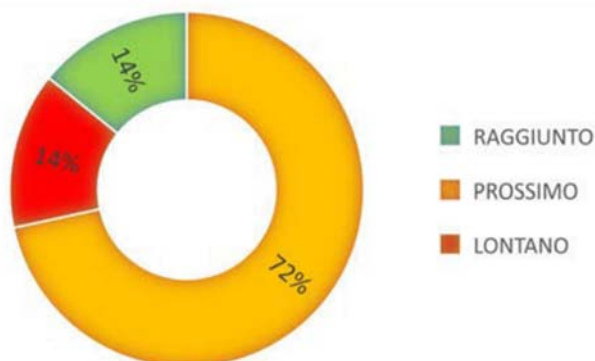
Il MiTE, con il MiC, sta da diversi anni partecipando all'elaborazione dei Piani Paesaggistici Regionali (PPR) assicurando la loro coerenza con gli strumenti di governo dei Parchi Nazionali e le Misure di Conservazione delle aree della Rete Natura 2000 e promuovendo il riconoscimento del valore paesaggistico delle Reti Ecologiche Regionali, quali *“ulteriori contesti da sottoposte a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione”* ai sensi dell'art. 143, comma 1 lettera e) del D.lgs. 42/2004. Durante il periodo 2011-2020 si è concluso il monitoraggio nazionale sullo stato di recepimento del concetto di rete ecologica nella pianificazione territoriale ordinaria di livello provinciale (effettuato da ISPRA con cadenza biennale) che ha evidenziato un trend assolutamente positivo (presenza di tale tema in più del 90% dei piani approvati o in via di approvazione).

A partire dai documenti conclusivi della conferenza nazionale *“La Natura dell'Italia”* del dicembre 2013, le Infrastrutture verdi hanno rappresentato uno strumento innovativo di proposizione di una rete ecologica multifunzionale (Malcevschi, 2010). In coerenza con tale concezione sono attualmente in corso alcune esperienze progettuali quali i progetti Interreg Alpine Space LOS_DAMA Green infrastructure for better living e il progetto Interreg Central Europe MAGIC Landscapes Managing Green Infrastructure in Central European Landscapes.

Per questa area di lavoro la SNB 2020 definiva 14 Obiettivi specifici e 12 Priorità di Intervento:

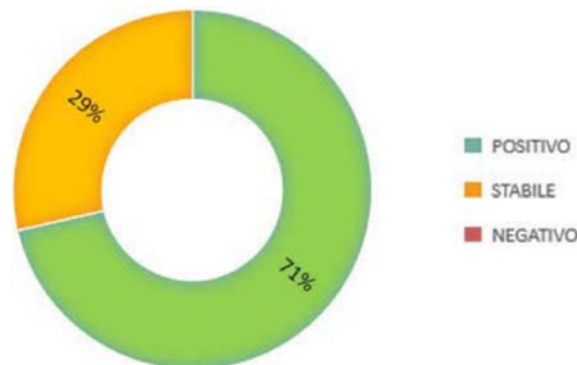
- ▶ Obiettivi specifici: dal grafico (Figura 41 e Figura 42) emerge che la maggior parte degli obiettivi (72%) sono considerati prossimi al raggiungimento, il 14% è stato raggiunto mentre la stessa percentuale è considerata lontana dal raggiungimento. Per quanto riguarda i trend: la maggior parte è considerato positivo (71%), mentre il restante 29% stabile.
- ▶ Priorità di intervento: l'esame del grafico di Figura 43 evidenzia che tutte le attività sono state avviate e che più della metà sono state attuate (56%).

Figura 41 - Stato di attuazione degli obiettivi specifici



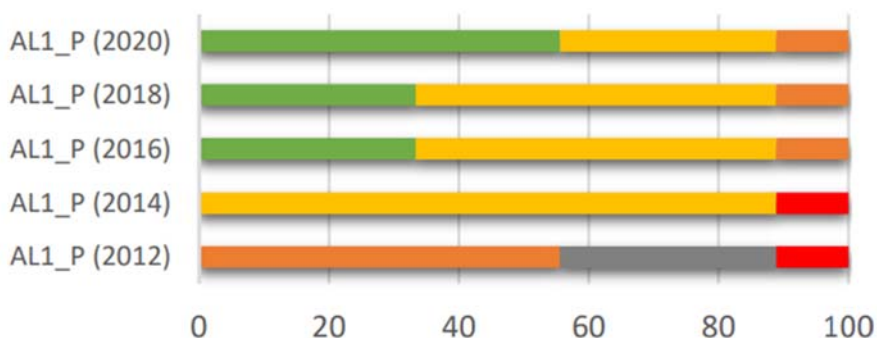
Fonte: "Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020" - Rapporto conclusivo <https://www.mite.gov.it>

Figura 42 - Trend degli obiettivi specifici dell'area di lavoro



Fonte: "Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020" - Rapporto conclusivo <https://www.mite.gov.it>

Figura 43 - Stato di attuazione delle priorità di intervento dell'area



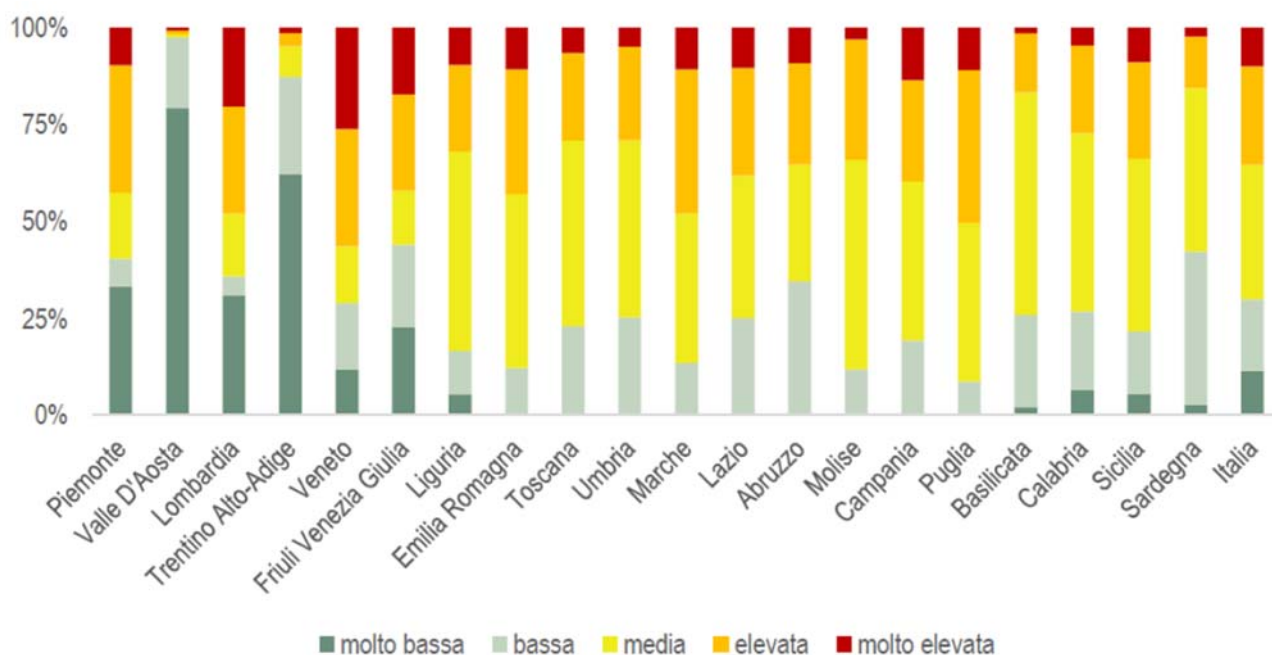
Fonte: "Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020" - Rapporto conclusivo <https://www.mite.gov.it>

L'analisi dello stato di attuazione degli obiettivi specifici evidenzia una particolare criticità nel consumo di suolo: l'edizione 2020 del Rapporto ISPRA sul consumo di suolo in Italia dimostra che il consumo di suolo nel 2020 continua a crescere.

Per contro, durante il periodo 2011-2020, risulta raggiunto l'obiettivo (ob. 3 per la scala vasta) di attuare politiche volte a integrare i temi della biodiversità all'interno degli strumenti di pianificazione. Infatti, in questo caso, seppur non esista una norma nazionale sul tema, la maggior parte delle amministrazioni regionali e provinciali si sono dotate di norme e piani che contengono indicazioni finalizzate a contrastare la frammentazione territoriale attraverso la salvaguardia della connettività ecologica. La frammentazione del territorio è, infatti, il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e semi-naturali e un aumento del loro isolamento. Gli effetti di riduzione della connettività ecologica che ne derivano, influenzano negativamente la resilienza e la capacità degli habitat di fornire servizi ecosistemici, l'accesso alle risorse delle specie dovuta all'incremento del loro isolamento e si riflettono sulla qualità e sul valore del paesaggio come definito dall'art. 131 del d.Lgs. 42/2004. La limitazione della frammentazione del territorio e del paesaggio costituisce uno degli elementi chiave per proteggere, conservare e migliorare il Capitale Naturale soprattutto quando, come nel caso italiano, quasi il 35% del territorio

nazionale risulta classificato in zone a elevata o molto elevata frammentazione, con un incremento maggiore di un punto percentuale per entrambe le classi tra il 2012 e il 2019.

Figura 44 - Percentuale di territorio coperto da ciascuna classe di frammentazione



Fonte: Munafò, 2020⁵⁵

Di particolare interesse l'avanzato stato di attuazione del Sistema Carta della Natura (art.3 L.394/91), strumento di analisi e valutazione degli ecosistemi e degli habitat che rappresenta un esempio consolidato di progetto basato sullo studio degli ecosistemi in un'ottica integrata tra le componenti fisiche, biotiche (biodiversità) ed antropiche, principio basilare per uno studio efficace volto alla salvaguardia e al recupero del Capitale Naturale. La realizzazione di Carta della Natura (scala 1:50.000) è stata completata per 14 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Campania, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto) ed è in elaborazione per le regioni Emilia-Romagna, Marche, Calabria e per la Provincia Autonoma di Trento e in aggiornamento per la regione Molise. Sebbene la L. 394/91 abbia istituito Carta della Natura, non ne è seguito un obbligo normativo che ne sancisca l'utilizzo per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione. Il Sistema Carta della Natura rappresenta, per contro, uno strumento tecnico di grande attualità anche rispetto agli obiettivi della nuova Strategia Europea sulla Biodiversità che impone di aumentare la superficie di aree protette e di considerare le esigenze di tutela dell'ambiente in tutti i processi pianificatori, secondo una governance basata innanzitutto su principi di sostenibilità ambientale.

In riferimento all'attuazione della priorità di azione volta a promuovere il recupero del valore socio-economico, paesaggistico e naturalistico di zone compromesse da una forte concentrazione di attività antropiche nonché di aree marginali soggette dall'abbandono, si evidenzia che a livello

⁵⁵Munafò, M. (2020), Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Ed. 2019. Report SNPA 15/20.

nazionale sono state predisposte, tra le altre, norme di legge e strategie che riguardano tali tematiche tra le quali la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) (2017) che rappresenta il quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia al fine di avviare un percorso strutturale di sviluppo incentrato sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del paese, e il Decreto Legge 111/2019 (Decreto Clima), che all'art. 4 prevede il finanziamento di azioni di riforestazione in aree urbane e periurbane delle città metropolitane.

Anche le azioni legate al miglioramento dell'efficacia della VAS, della VIA e della VInCA, quali strumenti di prevenzione, minimizzazione e mitigazione degli impatti sul paesaggio e sul Capitale Naturale, risultano in uno stato avanzato di attuazione soprattutto grazie la realizzazione, nel periodo di riferimento, di norme tecniche e linee guida redatte da ISPRA e dalle Amministrazioni Regionali competenti sul tema della VAS, della VIA e della VInCA. Tra gli strumenti di valutazione ambientale, la VAS rappresenta lo strumento che può potenzialmente riuscire a garantire la partecipazione alla pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica ai diversi livelli amministrativi soprattutto se maggiormente accompagnato da un'azione di sensibilizzazione ed educazione ambientale dei diversi portatori di interesse.

Appendice 6: Acque superficiali e sotterranee

Per una breve disamina sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee ci si è riferiti al nuovo rapporto 2021 divulgativo intitolato “Transizione Ecologica Aperta” predisposto l’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Il rapporto passa in rassegna tutti i principali sistemi naturali e umani che concorrono a definire quello che chiamiamo “ambiente”. Ne esamina lo stato attuale ma anche l’andamento negli ultimi anni e gli obiettivi per i prossimi.

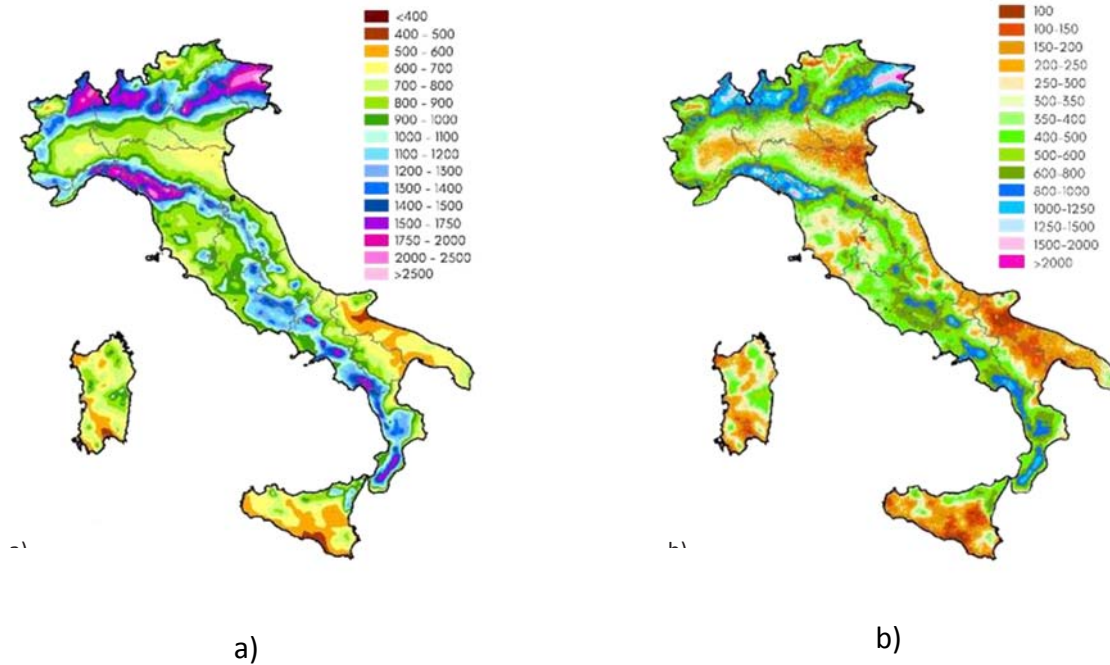
Per quanto riguarda il tema “Acque dolci” il rapporto mette in evidenza come l’artificializzazione del territorio e le conseguenti modifiche all’assetto dei corpi idrici, insieme all’uso intensivo delle risorse, hanno modificato, anche in maniera sostanziale, la circolazione idrica superficiale e sotterranea, con impatti rilevanti sugli ecosistemi e sui servizi a essi legati, come ad esempio la fornitura di acqua potabile, il potere auto-depurativo delle acque, la naturale capacità di mitigazione delle alluvioni.

In Italia, la risorsa idrica rinnovabile mediamente disponibile, legata alle sole precipitazioni sul territorio, è stata stimata dall’ISPRA relativamente al periodo 1951-2019 in circa 140 miliardi di metri cubi all’anno. La disponibilità della risorsa rinnovabile tende tuttavia a diminuire se ci si riferisce alla media del periodo 1991–2019, quando si è ridotta a circa 133 miliardi di metri cubi annui. La situazione diventa ancora meno rosea se si considerano le stime associate ai possibili impatti dovuti ai cambiamenti climatici: la disponibilità media annua si potrebbe ridurre da un minimo del 10% entro il 2030, adottando un approccio di mitigazione aggressivo, a un massimo del 40% entro il 2100 (con picchi del 90% per il Sud Italia) nel caso le emissioni di gas serra rimanessero invariate.

Al confronto con gli altri paesi europei, l’Italia sembrerebbe ricca di acqua. Le precipitazioni annue sul territorio nazionale sono stimate mediamente in circa 290 miliardi di metri cubi. La distribuzione delle precipitazioni medie è però molto variabile da regione a regione: si passa da un massimo di 1.678,8 mm/anno di precipitazioni in Friuli-Venezia Giulia a un minimo di 641,5 mm/anno in Puglia.

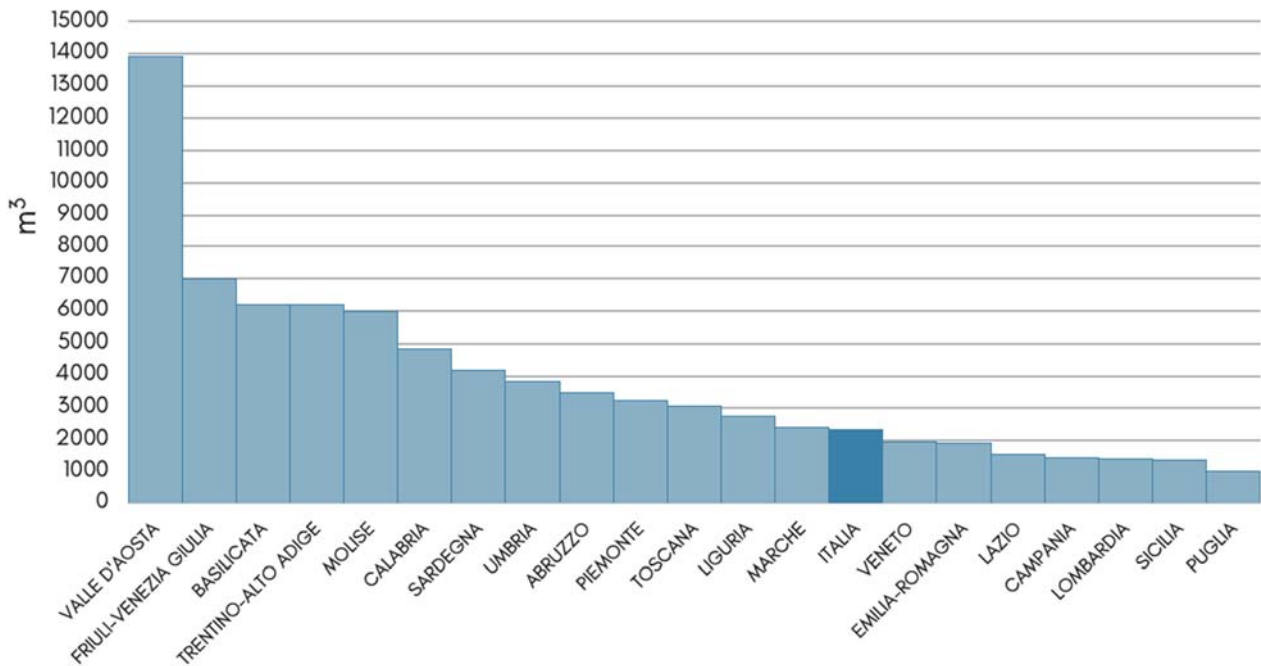
Di conseguenza, anche la risorsa idrica che deriva dalle precipitazioni sullo stesso territorio presenta una grande variabilità tra le diverse regioni: con riferimento ai valori medi rispetto al periodo 1951-2019, se la si esprime in termini di altezza (cioè di un volume per unità di superficie) si va da un massimo nel Friuli-Venezia Giulia di 1.072,2 mm/anno a un minimo in Puglia di 202,9 mm/anno e un valore nazionale di 459,3 mm/anno; se la si esprime in termini di volume, a fronte di un valore nazionale di 138,8 miliardi di m³/anno, il Piemonte presenta il valore massimo di 14,0 miliardi di m³/anno, mentre la Valle d’Aosta il valore minimo di 1,8 miliardi di m³/anno.

Figura 45 - (a) Precipitazione annua media 1951-2019; (b) risorsa idrica naturale interna media 1951-2019



Fonte: ISPRA, ARPA/APPA, Centri Funzionali Regionali di Protezione Civile

Figura 46 - Risorsa idrica naturale interna pro capite media per regione, espressa come volume



Fonte: ISPRA, ARPA/APPA, Centri Funzionali Regionali di Protezione Civile

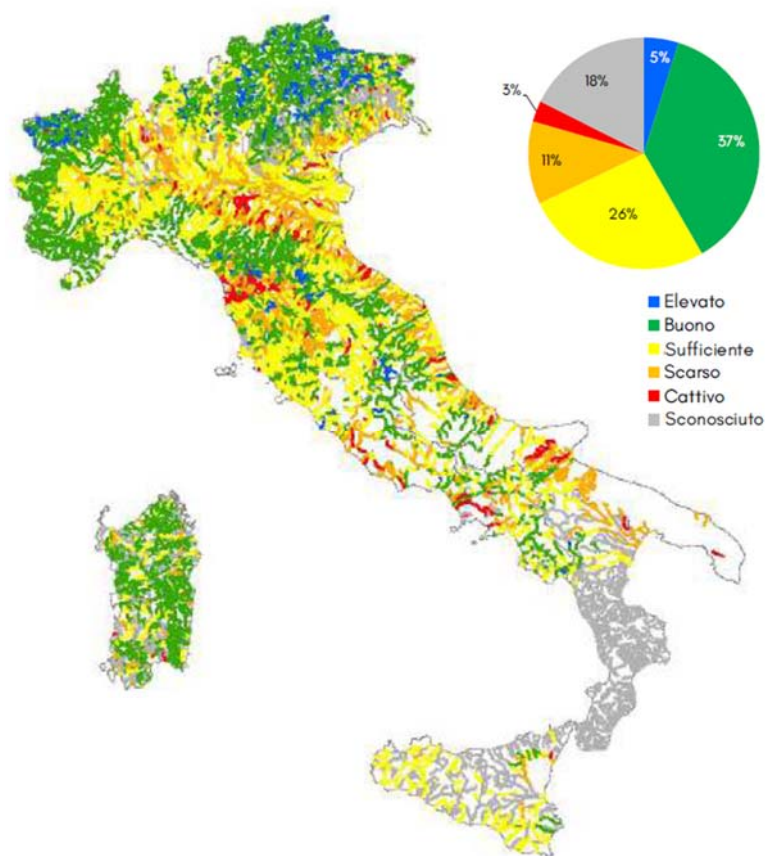
Nell'ultimo secolo, la costruzione di dighe e di traverse, il prelievo di sedimenti dai fiumi, le grandi derivazioni e più in generale gli interventi di artificializzazione in alveo e nelle aree attigue hanno

profondamente modificato l'assetto dei corsi d'acqua. L'alveo dei fiumi si è inciso e abbassato da 3 a 10 metri, ristretto anche per più del 50%, e modificato nella stessa forma, passata ad esempio da una serie di canali intrecciati a un solo canale singolo, o da un canale sinuoso a uno rettilineo. Le conseguenze delle alterazioni del regime idrologico e del trasporto di sedimenti sono state altrettanto profonde. Gli habitat fluviali e le condizioni chimico-fisiche naturali (ossigenazione, temperatura, etc.) che sostengono gli ecosistemi dipendenti dai fiumi si sono deteriorati. I fiumi sono stati disconnessi dalle piane inondabili, dai versanti e dalle acque sotterranee sia dal punto di vista idraulico sia da quello ecologico. Gli alvei e le infrastrutture presenti nel corridoio fluviale, come ponti, argini ed edifici sono diventati più instabili. I meccanismi di propagazione e gli effetti delle alluvioni si sono modificati, avendo costretto i fiumi entro spazi molto ridotti e impedendo loro di rilasciare, nelle aree di naturale espansione, acqua, sedimenti ed energia.

L'analisi delle pressioni effettuata a scala di bacino ai sensi della normativa vigente conferma che le principali minacce alla "salute" dei fiumi sono gli interventi idraulici e i prelievi idrici, assieme all'inquinamento diffuso (per il 50% da fonte agro-zootecnica) e a quello puntuale (per il 27% da scarichi industriali e per il 43% da reflui urbani).

Lo stato (ecologico), che un corpo idrico fluviale assume in risposta alle pressioni, è misurato dal grado di naturalità di alcuni suoi "elementi" indicativi (ad es. macroinvertebrati, pesci) rispetto a condizioni indisturbate (ad esempio assenza di prelievi, scarichi, opere). Il 43% dei corpi idrici fluviali è in buono stato o superiore, mentre il 41% è inferiore al buono. Lo stato chimico misura, invece, la concentrazione di sostanze inquinanti rispetto ai limiti di legge. Il 74% dei corpi idrici nazionali è in buono stato chimico. Il 7% è invece in stato chimico scarso ed è concentrato principalmente nei distretti industriali lombardi, toscani e pugliesi.

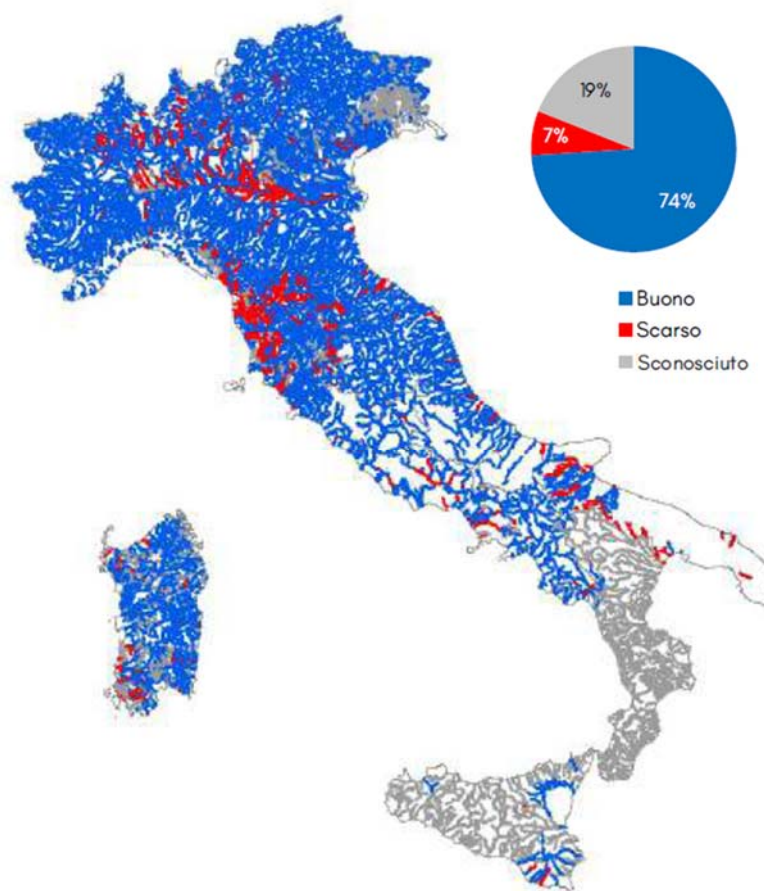
Figura 47 - Stato ecologico dei fiumi italiani



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Reporting Water Information System for Europe-WISE

Per mantenere o migliorare lo stato dei corpi idrici fluviali occorre attuare una serie di misure di gestione sostenibile, come l'uso efficiente delle risorse, la riconnessione dei fiumi da monte a valle e con le pianure inondabili, il rilascio dei deflussi ecologici, ritenute strategiche anche per il recupero della biodiversità. La Strategia europea sulla Biodiversità 2030 ha infatti, tra i suoi obiettivi prioritari, il ripristino degli ecosistemi di acque dolci e delle funzioni naturali dei fiumi, tra cui il libero flusso di acqua, sedimenti e organismi viventi, attraverso la riconnessione di 25.000 km di fiumi europei frammentati da dighe e traverse, la revisione delle concessioni e il rilascio di deflussi ecologici.

Figura 48 - Stato chimico dei fiumi italiani



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Reporting Water Information System for Europe-WISE

Nel corso del tempo i laghi sono stati oggetto di pressioni causate dalle attività umane che hanno alterato gli habitat e le condizioni chimico-fisiche necessarie alla vita degli ecosistemi. La qualità dei laghi ha inoltre subito un progressivo deterioramento in quanto storicamente recettori di scarichi diffusi e puntuali non depurati. Al contrario dei fiumi, però, i laghi accumulano gli inquinanti, solo alcuni dei quali possono essere gradualmente eliminati grazie ai processi di depurazione naturali.

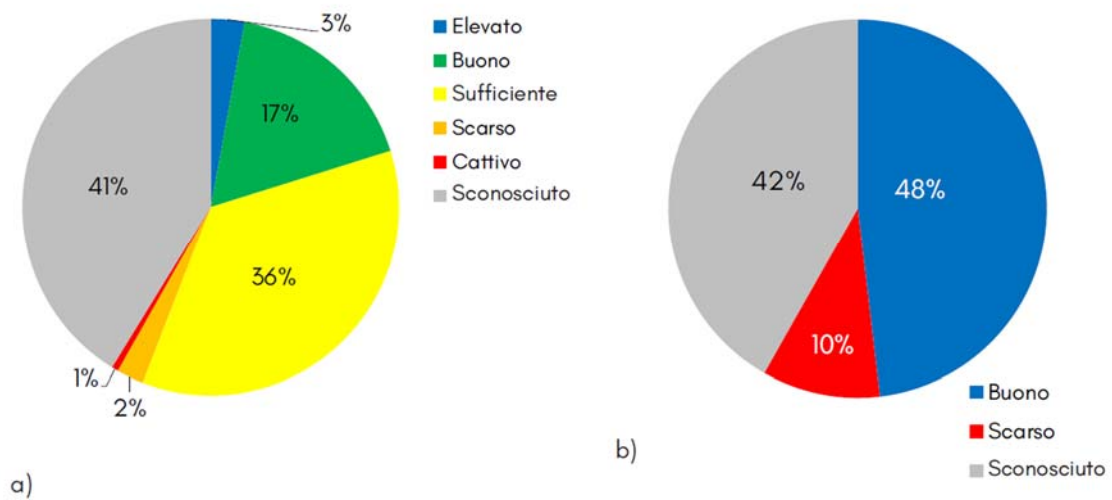
Dei 347 laghi censiti ai sensi della normativa vigente, solo il 20% raggiunge e supera l'obiettivo del buono stato ecologico (17% buono; 3% elevato), con punte del 100% in Valle d'Aosta e dell'89% in Provincia di Bolzano. Il 39% dei laghi è in qualità inferiore al buono e dovrebbe essere oggetto di misure di miglioramento. Del restante 41% dei laghi non si conosce lo stato ecologico, con punte del 100% in Friuli-Venezia Giulia, Calabria e Liguria. È noto invece lo stato chimico solo del 58% dei nostri laghi, con un 48% dei laghi censiti in buono stato, mentre il 10% è in stato scarso.

Le principali minacce allo stato e al funzionamento degli ambienti lacustri sono gli interventi fisici come l'artificializzazione delle sponde e dei litorali o l'introduzione di chiuse o barriere, i prelievi di acqua, l'inquinamento diffuso, principalmente da fonte agro-zootecnica e da dilavamento delle superfici urbane e l'inquinamento puntuale, soprattutto da reflui urbani, sfioratori di piena e scarichi industriali.

È evidente la necessità di potenziare l'attività di monitoraggio e di valutazione dello stato dei laghi, così come delle pressioni su di essi agenti, per poter poi predisporre adeguate ed efficaci misure di tutela e miglioramento

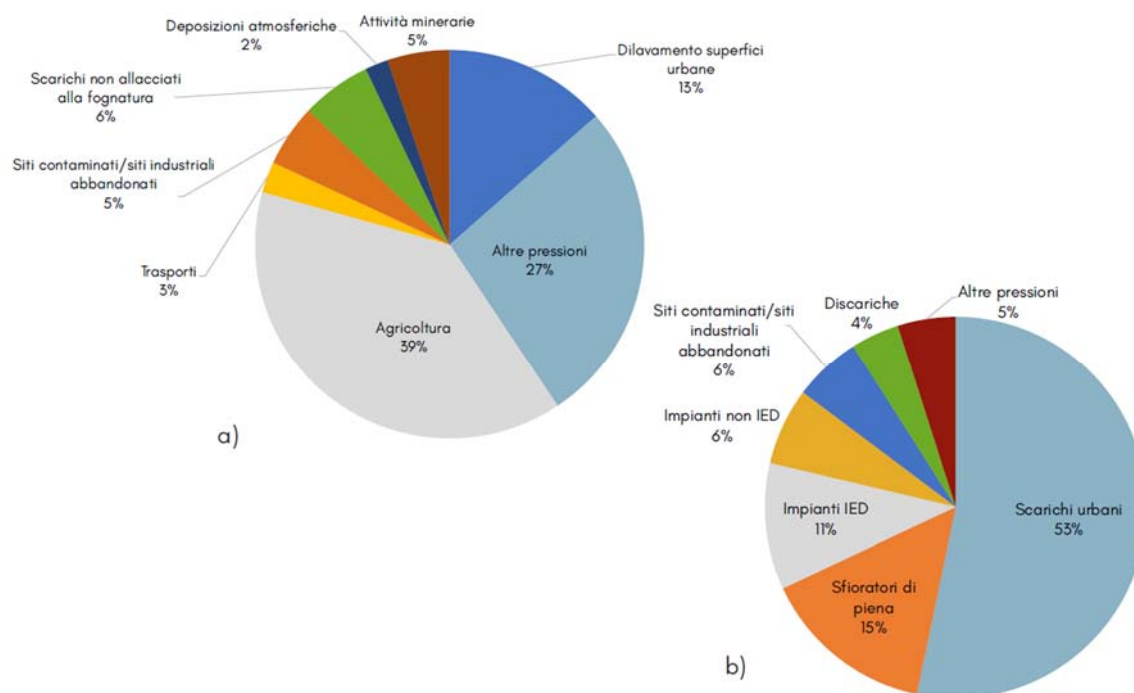
Inoltre, considerando gli effetti indotti dall'aumento di temperatura connesso ai cambiamenti climatici e il conseguente eccesso di evaporazione degli specchi lacustri, è quanto mai necessario e urgente comprendere l'evoluzione di tali sistemi in risposta ai diversi scenari di pressioni antropiche e di emissioni di gas serra.

Figura 49 - Stato ecologico (a) e stato chimico (b) dei laghi



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Reporting Water Information System for Europe-WISE

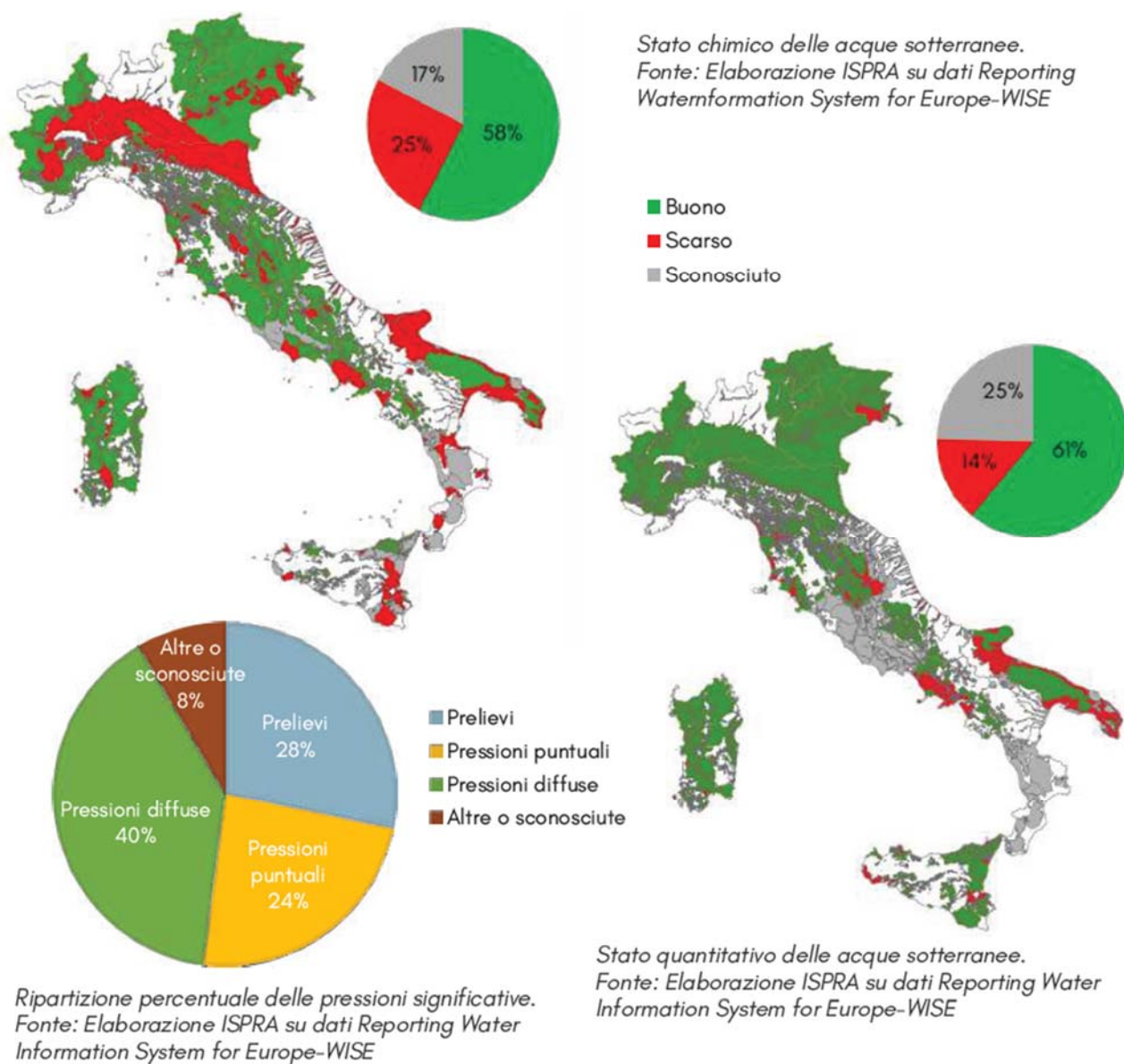
Figura 50 - Pressioni diffuse (a) e puntuali (b) sui laghi



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Reporting Water Information System for Europe-WISE

Per quanto riguarda il tema “Lo stato delle acque sotterranee” il rapporto evidenzia come circa il 58% dei corpi idrici sotterranei è in stato chimico “buono”, prevalentemente nelle aree montane e poco esposte a contaminazione, mentre il 25% risulta “scarso” a causa dell’eccesso di sostanze inorganiche quali nitrati, solfati, fluoruri, cloruri, boro, insieme a metalli, sostanze clorurate, aromatiche e pesticidi. Non risulta classificato circa il 17%, che corrisponde a un totale di 183 corpi idrici prevalentemente ubicati nel Meridione, inclusa la Sicilia.

Figura 51 - Stato chimico delle acque sotterranee



Fonte: ISPRA, 2020

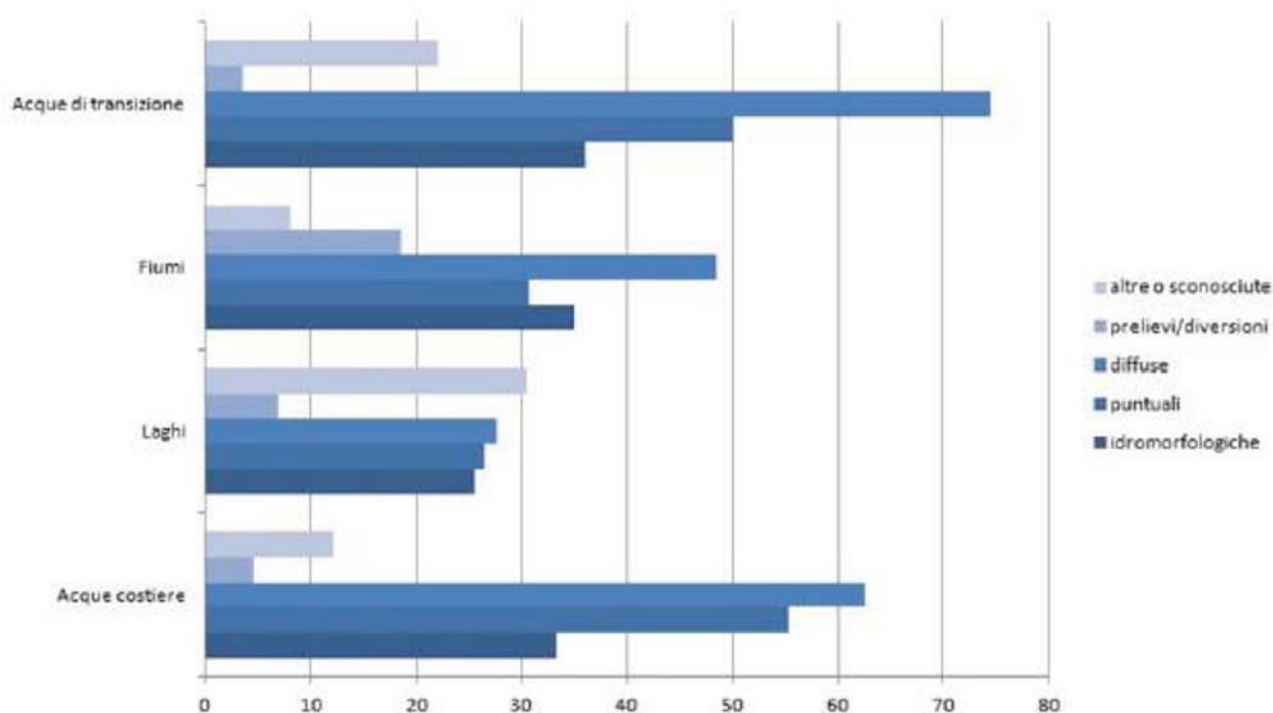
Lo stato quantitativo delle acque sotterranee misura la sostenibilità dei prelievi rispetto alla capacità di ricarica del corpo idrico nel lungo termine. Esso misura anche gli effetti indotti dalle attività umane sui processi di ricarica delle acque sotterranee. Il 61% dei corpi idrici sotterranei risulta essere ancora in buono stato quantitativo, mentre il 14,4% è “scarso” e il restante 24,6% non è ancora classificato ed è ubicato prevalentemente nel Centro (Lazio, Marche) e nel Meridione (Basilicata e Calabria).

L’individuazione delle pressioni significative rappresenta una fase fondamentale per indirizzare le attività di monitoraggio e di risanamento. In particolare per i corpi idrici superficiali (marino-costieri, di transizione, fluviali e lacustri) e sotterranei l’identificazione delle pressioni significative e degli impatti conseguenti è prevista dall’art. 5 della Direttiva 2000/60/CE e dalla norma italiana di recepimento il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” e

deve essere contenuta nei Piani di gestione delle acque in quanto necessaria per valutare il raggiungimento degli obiettivi ambientali dettati dalle suddette norme.

Rappresentando la distribuzione delle principali tipologie di pressione distinte nelle quattro categorie di corpo idrico si evince che le pressioni diffuse sono ovunque prevalenti rispetto alle altre, in particolare nelle acque di transizione e acque marino costiere. I laghi sono la categoria di acque in media meno soggetta a pressioni.

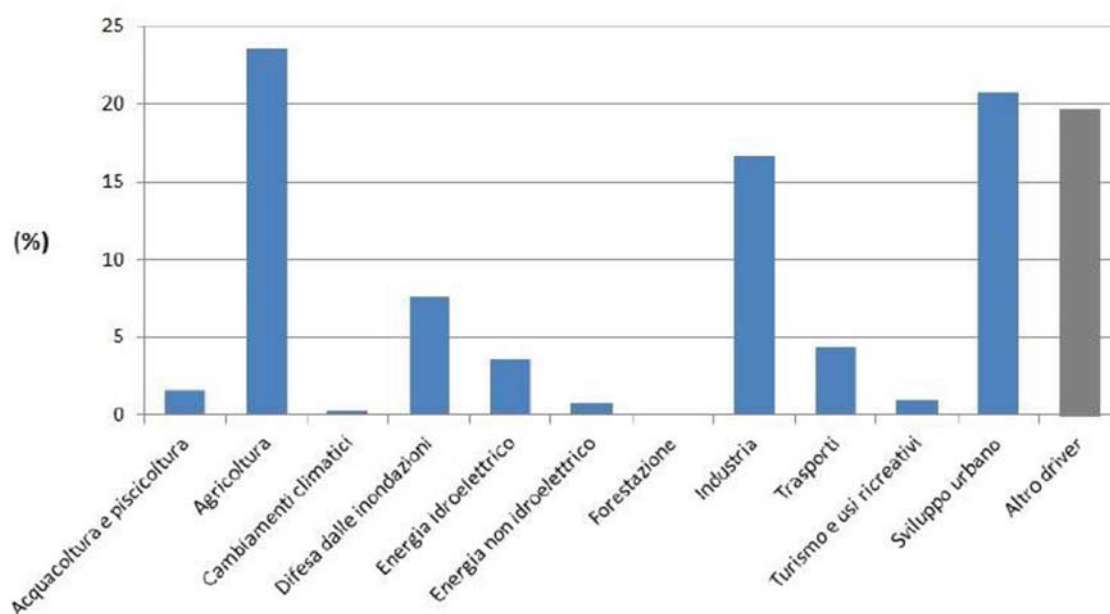
Figura 52 - Corpi idrici soggetti a una o più tipologie di pressione – distribuzione delle principali tipologie di pressione per categoria di corpo idrico



Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020 - Elaborazione ISPRA su dati Reporting WISE 2016

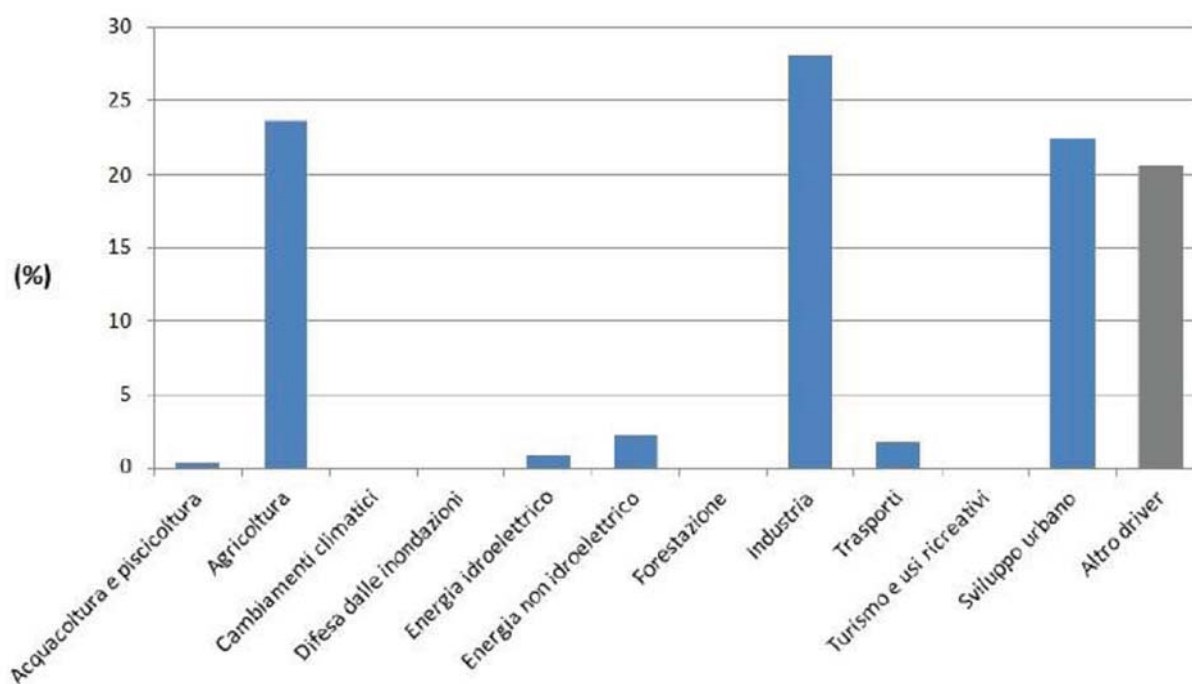
Per i corpi idrici superficiali le figure seguenti mostrano l'incidenza dei determinanti agricoltura e sviluppo urbano sono preponderanti rispetto a tutti gli altri, mentre per i corpi idrici sotterranei l'incidenza maggiore è dovuta all'industria seguita da agricoltura e sviluppo urbano presenti comunque con percentuali elevate.

Figura 53 - Corpi idrici superficiali - Incidenza dei determinanti socio-economici e ambientali



Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020 - Elaborazione ISPRA su dati Reporting WISE 2016

Figura 54 - Corpi idrici sotterranei - Incidenza dei determinanti socio-economici e ambientali (Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020)



Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2020 - Elaborazione ISPRA su dati Reporting WISE 2016

