



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dello  
sviluppo economico



MINISTERO DELLA  
TRANSIZIONE ECOLOGICA

**PROGRAMMA NAZIONALE**

**RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ PER LA TRANSIZIONE  
VERDE E DIGITALE**

**FESR 2021-27**

**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

**PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

**D.lgs. 152/2006 e s.m.i (Parte II - Art. 13, c.1)**

**Autorità procedente**

Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per gli Incentivi Alle Imprese (DGIAl)

Divisione III – Autorità di gestione dei programmi operativi  
comunitari e programmazione delle fonti finanziarie

**Autorità competente per la VAS**

Ministero della Transizione Ecologica  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali

aprile 2022

**Gruppo di Lavoro che ha elaborato il Rapporto preliminare**

Poliedra – Politecnico di Milano

*Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Pietro Comoretto*



Invitalia spa – BU Programmi Operativi

*Rosella Vitale, Andrea Maresca, Irene Fratellini*



## Sommario

Introduzione .....	4
1. I contenuti e l'ambito di riferimento del Programma .....	6
2. La procedura di VAS.....	16
3. Politiche e obiettivi di sostenibilità di riferimento .....	21
4. Fonti dati e indicatori selezionati per il processo di VAS.....	33
5. Elementi di contesto.....	48
6. Analisi preliminare degli effetti ambientali e primi orientamenti per la sostenibilità delle azioni.....	70
7. Aspetti da sviluppare nel Rapporto Ambientale e metodologie proposte .....	77
8. Proposta di indice del rapporto ambientale.....	88
9. Questionario per la fase di consultazione preliminare .....	91

### Allegati (in file separati)

1. Proposta per l'individuazione dei soggetti con competenza ambientale (SCA)
2. Quadro programmatico

## Introduzione

Il presente documento costituisce il Rapporto preliminare relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Programma Nazionale *Ricerca, innovazione, competitività per la transizione verde e digitale* FESR 2021-2027 (di seguito PN RIC).

Il PN RIC è elaborato nell'ambito della Politica di coesione secondo le previsioni dei Regolamenti comunitari di riferimento per i Fondi 2021-27, in particolare:

- Il Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti (di seguito Regolamento generale);
- Il 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 (di seguito Regolamento FESR).

Il Programma fa inoltre riferimento ai contenuti e alla strategia delineata dall'Accordo di partenariato, attualmente in fase di negoziato da parte dello Stato italiano con la Commissione, dando attuazione a due Obiettivi di policy previsti dal Regolamento generale: l'OP 1 – Un'Europa più intelligente e l'OP 2 – Un'Europa più verde, con riferimento al settore energetico.

Il Programma prevede una governance interistituzionale: il Ministero dello Sviluppo economico (MISE), Direzione Generale per gli Incentivi Alle Imprese (DGIAl), in qualità di Autorità di Gestione (AdG), il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), Direzione generale della ricerca, e il Ministero della Transizione ecologica (MITE), Direzione Generale Incentivi Energia (DGIE), in qualità di Organismi Intermedi (OI) responsabili per le parti di programma e interventi di diretta competenza istituzionale.

Con una dotazione finanziaria complessiva pari a euro 5.636.000.000, il Programma si rivolge alle 7 Regioni italiane meno sviluppate: Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia.

Il presente Rapporto preliminare viene sottoposto alla consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

In coerenza con le indicazioni della normativa vigente, il documento è stato sviluppato come di seguito descritto.

- Il capitolo 1 illustra il quadro di riferimento e i principali contenuti della strategia del PN RIC, individuando il quadro degli obiettivi e le tipologie di intervento potenzialmente previste, allo stato attuale di maturazione delle scelte di programmazione;
- Il capitolo 2 presenta il percorso integrato di programmazione e valutazione ambientale e i soggetti coinvolti nella procedura;
- Il capitolo 3 illustra il quadro delle politiche per la sostenibilità e gli obiettivi e target di riferimento per la valutazione del PN;
- Il capitolo 4 presenta una proposta di selezione degli indicatori per il processo di VAS, su cui basare l'analisi di contesto e, ove possibile, le attività di valutazione e monitoraggio;

- Il capitolo 5 contiene una analisi preliminare del contesto, volta ad intercettare alcune dinamiche significative dell'ambito di riferimento del PN, attraverso l'analisi di alcuni indicatori di contesto;
- Il capitolo 6 presenta una analisi preliminare degli effetti ambientali del programma e un set di orientamenti per la sostenibilità delle Azioni che dovranno trovare opportuno sviluppo nel Rapporto ambientale;
- Il capitolo 7 illustra le attività di valutazione e impostazione del sistema di monitoraggio previste in fase di elaborazione del Rapporto ambientale e le metodologie proposte, anche in riferimento alla verifica del principio DNSH;
- Il capitolo 8 propone l'indice del Rapporto ambientale e i contenuti dello Studio di incidenza ambientale;
- Il capitolo 9 contiene un questionario sintetico volto a guidare la raccolta dei pareri dei SCA in fase di consultazione preliminare.

In Allegato si trovano:

- La proposta di SCA da consultare in fase preliminare (Allegato 1)
- il Quadro programmatico (Allegato 2).

# 1. I contenuti e l'ambito di riferimento del Programma

## 1.1. Contesto e priorità del Programma

Il contesto socioeconomico italiano è caratterizzato da una fase di profonda incertezza e repentini cambiamenti, conseguenza dell'emergenza sanitaria che ha determinato ricadute di natura sia sociosanitaria che economica, con gravi riflessi sul tessuto produttivo e sull'occupazione.

Secondo le stime ufficiali dell'Istat, l'epidemia Covid-19 ha determinato una contrazione dell'attività economica italiana del -8,9%, di ampiezza senza precedenti dalla Seconda guerra mondiale; in tale contesto il Mezzogiorno ha subito una considerevole flessione del suo PIL con una contrazione del -8,4%, confermando le fragilità del suo tessuto socio-economico rispetto al resto del paese. Quindi, con la crisi del Covid-19, si è acuito quello che è stato definito il "doppio divario" dell'Italia dall'Europa e del Sud dal Centro-Nord del Paese, consolidando le debolezze strutturali di competitività del sistema Paese nel suo complesso che sconta un ruolo sempre più marginale del Mezzogiorno.

Il Programma nazionale *Ricerca, innovazione e competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027* nasce dalla scelte effettuate a livello nazionale a seguito del confronto partenariale iniziato nell'aprile 2019, durante il quale è emersa la volontà di incidere sui principali driver di competitività del sistema produttivo italiano – l'innovazione, la digitalizzazione, la transizione ecologica, le competenze – in particolare nelle sette regioni meno sviluppate del Mezzogiorno (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia) **con l'obiettivo di favorire la convergenza Sud/Centro-Nord in un periodo storico caratterizzato dal susseguirsi di diversi periodi di crisi, quello del 2008-2014 e, da ultimo, quello generato dall'epidemia di Covid-19.**

Il Programma riguarda due obiettivi di policy delineati dalla politica di coesione europea ossia **OP 1** (Europa più competitiva e intelligente) e **OP 2** (Europa più resiliente e verde) e prevede una **governance interistituzionale**, con il Ministero dello Sviluppo economico (MISE) in qualità di Autorità di Gestione (AdG) e il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e il Ministero della Transizione ecologica (MITE) entrambi in qualità di Organismi Intermedi (OI) responsabili per le parti di programma e interventi di diretta competenza istituzionale.

### Cornice di riferimento

Il Programma nazionale si inquadra in un processo unitario di programmazione strategica e operativa per il periodo 2021/2027 la cui cornice di riferimento è data dai seguenti atti e documenti di livello europeo:

- Regolamento (UE) 2021/1060 recante le disposizioni comuni applicabili ai fondi di sviluppo e investimento europei (fondi SIE), che introduce fra l'altro il principio Do No Significant Harm (DNSH) e il Regolamento (UE) 2021/1058 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR);
- Regolamento UE 2021/1119 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica («Normativa europea sul clima») e il Regolamento (UE) 2020/852 che istituisce un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili;
- le Comunicazioni relative alla duplice transizione verde e digitale ossia il Green deal europeo (COM 2019 640 final), Pronti per il 55% (COM 2021 550 final), Plasmare il futuro digitale dell'Europa (COM 2020 67 final), la Bussola per il digitale 2030 (COM 2021 118 final) e alla politica industriale europea ossia Una

nuova strategia industriale per l'Europa (COM 2020 120 final) e relativo aggiornamento (COM 2021 350 final);

- il Pilastro europeo dei diritti sociali (COM 2017 250 final) e relativo Piano d'azione (COM 2021 102 final);
- le Raccomandazioni specifiche per l'Italia 2019 – 2020 e 2021 (CSR COM 2019 512 final – COM 2020 512 final e COM 2021 512 final) e l'allegato D della Relazione per paese relativa all'Italia 2019 (c.d. Country Report) con gli orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021/2027 (SWD 2019 1011 final).

Il Programma tiene conto delle evoluzioni strategico-programmatiche di livello nazionale in tema di politiche di sviluppo e innovazione, transizione ecologica e digitale e politica industriale e in particolare:

- la Strategia nazionale di Specializzazione intelligente 2021/2027 (SNSI) per l'attuazione degli interventi relativi alle politiche di ricerca, sviluppo tecnologico ed innovazione;
- il Programma nazionale per la ricerca 2021/2027 (PNR) che rappresenta il principale documento strategico che orienta le politiche della ricerca in Italia;
- il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) e la Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra (Long Term Strategy – LTS) per gli interventi di politica energetica e ambientale;
- il Piano Sud 2030 Sviluppo e coesione per l'Italia, come documento strategico di visione prospettica di coesione per l'intero paese nel medio-lungo periodo;
- la Strategia per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione del Paese 2025 che, insieme al Piano Italia digitale 2026 relativo al PNRR, rappresentano i documenti programmatici di riferimento per la diffusione delle tecnologie digitali nel paese;
- il Piano nazionale Transizione 4.0 per rafforzare il tasso d'innovazione del tessuto imprenditoriale del Paese incentivando gli investimenti in tecnologie all'avanguardia, in RSI e in competenze digitali e manageriali;
- per quanto riguarda la cornice programmatica di riferimento, l'Accordo di Partenariato per l'Italia del 17 gennaio 2022, con cui è stato avviato il negoziato formale con la Commissione europea, a seguito dell'Intesa raggiunta in Conferenza Unificata il 16 dicembre 2021 e dell'approvazione del CIPESS nella seduta del 22 dicembre 2021, in conformità agli artt. 10 e seguenti del Regolamento (UE) 2021/1060.

Inoltre, il Programma nazionale, nel perseguire le finalità proprie della politica di coesione di contribuire alla riduzione dei divari di sviluppo regionali fortemente influenzati dalla situazione epidemica, oltre a operare in parte in continuità con gli interventi previsti nell'ambito delle risorse REACT-EU per la programmazione 2014/2020 e a valorizzare le lezioni apprese nel periodo 2014/2020 (si veda il box successivo), si pone in un'ottica sinergica e complementare rispetto a:

- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e il corrispondente Fondo complementare (D.L. n. 59/2021 convertito dalla L. n. 101/2021), intervenendo in ambiti e territori da questo non completamente coperti, con particolare riferimento a una serie di interventi a favore delle PMI (RSI, digitalizzazione, aggiornamento dei processi produttivi, internazionalizzazione, nuova imprenditorialità, accesso al credito, patrimonializzazione e capitalizzazione, acquisizione e sviluppo di nuove competenze) aventi una portata più diffusiva e una dimensione finanziaria maggiormente coerente con le necessità di sviluppo dei territori di destinazione;
- Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2021/2027 prevedendo una serie di interventi volti a potenziare gli scambi di conoscenza e le collaborazioni tra Università, centri di ricerca e sistema produttivo, la ricerca collaborativa e l'attuazione di pratiche diffuse di open innovation;

- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 2030 e la Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra (LTS) prevedendo una serie di interventi volti a favorire l'aumento della quota di energie rinnovabili sui consumi totali anche garantendo una produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) collegata a sistemi accumulo per le PMI;
- Programmi regionali, essendo garantito un approccio centralizzato uniforme che va al di là di una visione localistica, consentendo di creare o rafforzare quelle interdipendenze interregionali che, soprattutto in una situazione di crisi generalizzata, possano costituire quella chiave di volta per superare le situazioni di difficoltà generate da shock esterni.

#### **La programmazione 2014/2020: lezioni apprese**

Nella programmazione 2014/2020 il MISE si è fortemente impegnato per indirizzare le scelte di policy sulla base di evidenze raccolte attraverso analisi e valutazioni. Le principali lezioni sono affiorate sia da analisi compiute nell'ambito del processo di gestione del Programma (ad es. report realizzati nei confronti degli organismi di vigilanza) sia da specifiche relazioni valutative effettuate in attuazione del Piano di Valutazione del PON IC 2014/2020 e pubblicate nella sezione specifica del sito: <http://www.ponic.gov.it/sites/PON/PONIC/Valutazione>.

Alcuni apprendimenti hanno riguardato trasversalmente la capacità amministrativa di gestione del Programma:

- investire nella digitalizzazione delle procedure amministrative, dell'interoperabilità delle banche dati e dell'automatizzazione dei controlli, al fine di incrementare l'efficienza degli interventi e di ridurre gli oneri amministrativi a carico dei beneficiari;
- rendere sempre più efficiente la gestione dei tempi di attuazione degli interventi (dalla selezione alle erogazioni dei benefici);
- migliorare la capacità di ascolto delle esigenze del sistema produttivo, la trasparenza e la comunicazione delle iniziative;
- migliorare la pianificazione finanziaria delle risorse dei bandi: puntando su misure di sostegno strutturali o cicliche anziché su bandi "one shot";
- migliorare la capacità di affidamento e supervisione di valutazioni esterne indipendenti (ad es. tramite indagini conoscitive interne, raccolta dei dati, gestione di Steering group, etc.).

Altre lezioni appaiono riferibili a specifici settori di intervento:

- ricerca, sviluppo e innovazione:
  - incentivare la ricerca collaborativa delle PMI in Italia anche con grandi imprese e organismi di ricerca;
  - integrare i processi di selezione rispetto alla strategia di specializzazione intelligente (SNSI) e al grado di maturità dei progetti (Technology Readiness Level – TRL);
  - semplificare e accelerare le procedure negoziali multilivello di grandi investimenti attraverso modifiche normative e percorsi ad hoc;
- digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi:
  - favorire il rinnovamento digitale dei processi e dell'organizzazione parallelamente alla crescita delle competenze interne e della cultura manageriale;
- competitività delle PMI:
- tra le policy per favorire l'accesso al credito, è stata confermata l'efficacia del Fondo di garanzia per le PMI ed il suo valore anche nell'ambito delle recenti iniziative per superare la crisi di liquidità generata dalla crisi pandemica;
  - concentrare il sostegno allo sviluppo del sistema delle PMI, tuttavia valorizzando il ruolo delle grandi imprese nell'accelerare i percorsi di crescita di settori, filiere e ambiti tecnologici strategici (es. Agroindustria e Agrifood, mobilità sostenibile, etc.);
  - implementare ed efficientare le misure esistenti a favore di start-up, scale up, imprese innovative, rafforzando le azioni di sistema e l'erogazione di servizi avanzati nella promozione dell'imprenditorialità, dell'innovazione e della sostenibilità.
- competenze per l'innovazione e l'imprenditorialità:
  - sostenere investimenti nel capitale umano, per ridurre il disallineamento e le carenze di competenze tecniche e manageriali nelle PMI, attraverso formazione e servizi innovativi (es. innovation management) in grado di accompagnare gli investimenti tecnologici;
- energie rinnovabili e reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti:
- selezionare indicatori maggiormente rappresentativi degli obiettivi perseguiti, con il coinvolgimento dei soggetti distributori per la valorizzazione dei target sin dalla fase di programmazione.

## Sfide

Il Programma intende affrontare le principali sfide delineate a livello europeo per l'Italia nelle Country Specific Recommendations (CSR) 2019, 2020 e 2021 relative al semestre europeo ed in particolare relativamente:

- Al sostegno agli investimenti in materia di ricerca e innovazione e sulla qualità delle infrastrutture, tenendo conto delle disparità regionali (1° paragrafo CSR 2019 e 3° paragrafo CSR 2020);
- Alla promozione degli investimenti nella duplice transizione digitale e verde (3° paragrafo CSR 2020 e 3° paragrafo CSR 2021), in particolare su una produzione e un uso pulito ed efficiente dell'energia (3° paragrafo CSR 2020);
- Al miglioramento delle competenze, in particolare rafforzando quelle digitali (2° paragrafo CSR 2019 e 2° paragrafo CSR 2020);
- Alla partecipazione delle donne al mercato del lavoro (2° paragrafo CSR 2019).

Sulla base dei principi delineati dal Pilastro europeo dei diritti sociali, inoltre il Programma nazionale intende promuovere la riqualificazione (reskill) e il rafforzamento (upskill) delle competenze in azienda, promuovendo una forza lavoro qualificata motore di un'economia verde e digitale, nonché colmare i divari di genere nel mondo del lavoro anche promuovendo azioni volte a sostenere la capacità imprenditoriale delle donne.

Il Programma dispone di una dotazione finanziaria complessiva pari ad euro 5.636.000.000, di cui euro 3.573.000.000 di contributo proveniente dall'Unione europea ed euro 2.063.000.000 di contributo nazionale.

Di seguito sono delineate le priorità del Programma FESR 2021/27 organizzate secondo gli Obiettivi di Policy (OP) definiti per la Politica di coesione 2021-2027.

## Le priorità di intervento

### OP 1 Un'Europa più competitiva e intelligente

La pandemia da Covid-19 ha provocato nel 2020 una riduzione dell'indice della produzione nazionale industriale del -11,4% , incidendo profondamente sulle piccole e medie imprese che hanno subito ancor più delle medio-grandi gli effetti negativi della crisi con una riduzione del fatturato di circa il 64% contro il 55% : tale situazione, come indicato dall'Istat nel "Rapporto sulla competitività dei sistemi produttivi 2021", ha ampliato il dualismo tra le regioni settentrionali e quelle meridionali del paese dato che le imprese presenti in queste ultime sono mediamente più piccole, meno produttive, meno aperte alla concorrenza internazionale e con una quota più bassa di addetti in settori ad elevato contenuto tecnologico rispetto al Centro-Nord, con la conseguenza che tale crisi ha accresciuto la selezione verso quelle imprese incapaci di mantenere o conseguire sostanziali vantaggi competitivi, essenzialmente legati alle attività di internazionalizzazione e di innovazione . Considerato che le imprese del Mezzogiorno sono caratterizzate da fondamentali più fragili che ne ampliano il rischio rispetto alle PMI del resto del Paese in termini di capacità di risposta di fronte a shock esogeni, il Rapporto Regionale PMI 2021 di Confindustria e Cerved mostra che le 32 mila piccole imprese presenti nel Mezzogiorno producono un valore aggiunto pari soltanto al 15% di quello complessivo nazionale attribuibile alla stessa categoria di imprese ; inoltre la minore densità imprenditoriale del Sud rispetto al Centro-Nord è accompagnata da:

- una dimensione media minore delle PMI, che producono in media un valore aggiunto del 50% inferiore rispetto a quelle che hanno sede al Nord e del 20% rispetto a quelle del Centro ;
- un minor grado di apertura al commercio estero che, considerando la ripresa della domanda internazionale nel 2021, potrebbe accentuare ancor di più le disparità territoriali;
- una minore propensione a investire nel green e/o digitale, che rappresentano invece due settori fondamentali come ribadito dal Consiglio dell'Unione europea nelle CSR 2020 e 2021 relative all'Italia .

Relativamente agli investimenti in ricerca e innovazione, il centro Studi e ricerche per il Mezzogiorno (SRM) evidenzia come il livello complessivo italiano rimanga largamente sotto la media europea: in particolare il finanziamento alle attività R&S del settore pubblico e di quello privato nel 2019 è stato pari, rispettivamente al 60,8% e al 58,3% della media europea nello stesso anno con un'incidenza percentuale sul PIL pari all'1,47%. Lo European Innovation Scoreboard 2021 (EIS2021), nonostante un miglioramento generale della performance innovativa italiana rispetto agli altri Stati membri, soprattutto grazie al recupero di posizioni sulla banda larga, la sostenibilità ambientale, la vendita di prodotti innovativi e delle applicazioni di design, attribuisce all'Italia una "moderata" propensione all'innovazione. In questo contesto, le regioni meridionali (Regional Innovation Scoreboard 2021) si posizionano nella fascia medio-bassa del gruppo dei "Moderate" presentando performance inferiori rispetto alle regioni centro settentrionali . La conseguenza principale è che risulta ancora evidente la "dissociazione tra ricerca ed innovazione" nel Mezzogiorno, in quanto esso risulta ancora essere caratterizzato da:

- uno scarso interesse alla formazione continua, alle co-pubblicazioni scientifiche e alla formazione elevata con ripercussioni sul sistema produttivo locale;
- un basso livello di investimenti di spesa R&S (che pesa soltanto il 14,5% sul dato nazionale e incide lo 0,91% sul PIL) , sia in termini di attività innovative (le imprese meridionali che svolgono attività innovative pesano soltanto il 16% sul dato nazionale ed inoltre è bassa l'applicazione di marchi e brevetti), che di impatti occupazionali (bassa è la percentuale di occupati nei settori manifatturieri medium ed high tech).

Tuttavia, il centro SRM evidenzia una maggiore attenzione al tema dell'innovazione da parte delle imprese meridionali: nel 2019 infatti il numero delle imprese innovative è cresciuta di circa il 52% (a fronte del 34,3% dell'Italia) e l'intera ripartizione (escluse Molise e Basilicata) registra aumenti, in alcuni casi sopra la media nazionale , confermando sostanzialmente la potenzialità innovativa del tessuto imprenditoriale meridionale.

Relativamente alla digitalizzazione, l'edizione 2021 dell'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) colloca l'Italia al 20° posto fra i 27 Stati membri dell'UE con un generale miglioramento in termini di copertura e di diffusione delle reti di connettività e dell'integrazione delle tecnologie digitali nelle imprese, tuttavia nell'utilizzo delle nuove tecnologie quali i big data e l'intelligenza artificiale e nell'utilizzo del commercio elettronico l'Italia è ancora indietro rispetto ai principali partner europei . Inoltre, il centro SRM evidenzia un divario nel livello di digitalizzazione delle imprese meridionali rispetto a quello nazionale che si evince non solo dai dati sulla professionalità ICT nelle imprese, ma anche da quelli sulla dotazione di un'infrastruttura scientifica e tecnologica: in particolare l'87% delle imprese meridionali con almeno 10 addetti si colloca a un livello "basso" o "molto basso" d'adozione dell'ICT, contro l'82% del dato nazionale; più in generale si assiste a delle performance digitali regionali molto diverse tra il Nord e il Sud del paese .

Relativamente alle competenze nelle PMI, l'edizione 2021 dell'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) evidenzia un significativo ritardo dell'Italia rispetto ad altri paesi dell'UE in termini di capitale umano: infatti l'indice registra dei livelli di competenze digitali di base e avanzate molto bassi. Inoltre un recente studio OCSE 2021 condotto nell'ambito del progetto "Incentivizing Business' Investment in Skills in

Italy” , finanziato dalla DG REFORM della Commissione europea mostra come vi sia un evidente divario tra il Mezzogiorno e il resto del Paese confermato dall’esistenza di differenze regionali nella disponibilità di capacità complementari all’adozione delle tecnologie innovative da parte delle imprese meridionali: in particolare, secondo l’Istat, nel 2020 la specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità tecnologica nelle regioni del Mezzogiorno è fortemente al di sotto dei livelli nazionali con gli occupati in tali settori che rappresentano solo il 2,1% a fronte di una media nazionale del 3,9%. Inoltre, è sempre più ampia la domanda di competenze digitali, “green” e trasversali considerando che sulla duplice transizione si gioca il futuro della competitività europea e nazionale.

Tra gli ostacoli da superare a livello nazionale per affrontare efficacemente le sfide della transizione industriale, digitale e verde, uno rilevante è costituito dalla difficoltà di costruire un dialogo ed un raccordo efficace tra mondo dell’impresa e mondo della ricerca. Al presente, appaiono troppo poco diffusi una visione sistemica comune delle leve del cambiamento, un processo di governance condiviso ed un percorso di facilitazione dei network e di valorizzazione delle eccellenze. In particolare, porre in comunicazione diversi attori che caratterizzano i processi di innovazione e i differenti linguaggi è sinora per lo più risultato molto difficile e le criticità che si sono manifestate hanno a che fare con:

- difficoltà create dal linguaggio diverso tra imprese e ricerca;
- tempistiche discordanti tra i tempi dell’impresa e quelli della ricerca,
- difficoltà di trasferimento dei risultati delle ricerche nella pratica aziendale;
- carenza di start up innovative nei contesti regionali;
- mancanza di visione strategica da parte del mondo industriale;
- carenza di formazione manageriale per chi dirige e coordina le piccole e medie imprese;
- scarsa partecipazione, specie da parte delle PMI, ai processi territoriali di scoperta imprenditoriale;
- divario tra Centro Nord e Sud del Paese, con performance delle Regioni meridionali particolarmente basse rispetto a indicatori quali: livello di R&S, occupazione di ricercatori, registrazione di brevetti, etc.

## **OP 2 Un’Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio**

Relativamente alla transizione ecologica, l’impegno per la decarbonizzazione dell’economia nella promozione del Green Deal europeo ha trovato per l’Italia conferma ed espressione prima nel Piano nazionale integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC) e poi nella definizione della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra (Long Term Strategy, LTS). In seguito all’adozione della Comunicazione della Commissione europea “Pronti per il 55%” e del Regolamento (UE) 2021/1119 che istituisce il quadro per accelerare le politiche dell’UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità in modo da ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, per il conseguimento della neutralità climatica, occorrerà aggiornare gli obiettivi del PNIEC al fine di garantire una traiettoria in linea con i nuovi obiettivi verso la neutralità climatica nel 2050.

In particolare, nelle CSR 2020 il Consiglio UE ha sottolineato la necessità per l’Italia di avviare consistenti investimenti pubblici e privati sulla produzione di energia da nuove fonti rinnovabili, l’infrastruttura per l’energia elettrica e l’efficienza energetica. La crisi pandemica ha avuto ripercussioni particolarmente negative soprattutto per le PMI delle regioni del Mezzogiorno: a tal proposito, gli interventi di sostegno alle PMI per impianti di produzione di energia rinnovabile avranno il duplice vantaggio di raggiungere gli obiettivi green delineati a livello europeo e nazionale e ridurre i costi dell’energia aumentando in tal modo la competitività delle PMI.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto, il caro prezzi che ha interessato in questi ultimi mesi il costo dell'energia all'ingrosso, determinato da tensioni sui prezzi del gas e della CO2 sul mercato degli Emission Trading System (ETS), sembra destinato a perdurare. Questo fenomeno ha comportato un aumento delle tariffe approvate da ARERA di circa il 10% nel terzo trimestre, limitato dalle misure di mitigazione introdotte dal governo (altrimenti l'incremento sarebbe stato del 20%), e ci si attende un ulteriore aumento tra la fine del quarto trimestre del 2021 e il primo trimestre del 2022. L'incremento del prezzo della CO2 sembra legato alla definizione dei nuovi target, all'entrata della cosiddetta IV fase (2021-2030) del sistema europeo dello scambio di quote (ETS), e alle conseguenti posizioni assunte dal mercato rispetto ad aspettative di prezzi crescenti. Inoltre, preoccupa l'aumento del prezzo del gas, che sembra dovuto a tensioni della domanda di Gas Naturale Liquefatto - GNL (su cui si chiude il bilancio energetico UE) – trainata dall'Asia, a cui si accompagna un livello di riempimento degli stoccaggi in centro Europa al di sotto dei valori standard per questo periodo.

Questo quadro dà evidenza, ancora una volta, della vulnerabilità energetica del nostro Paese, che risente più degli altri Paesi UE delle variazioni dei prezzi delle commodity (aumento differenziale di prezzo con gli altri Paesi, +40% con Germania e +83% con Francia rispetto al 2019), con conseguente rischio di perdita di competitività delle nostre imprese soprattutto nei comparti energy intensive (ceramica, vetro, plastica, metallurgia).

In questo contesto, oltre a promuovere la generazione distribuita per disporre di energia che ha ormai raggiunto da tempo la c.d. grid parity e che solo nel medio/lungo tempo raggiungerà la market parity, è necessario fare affidamento su reti di distribuzione di energia elettrica pienamente resilienti, rese flessibili dalla loro digitalizzazione, per garantire sia l'ottimizzazione della generazione rinnovabile, sia l'abilitazione della transizione dei consumi energetici verso il "vettore elettrico".

La crescita della generazione distribuita e l'esigenza di orientare il riassetto dei mercati energetici fondandoli sul coinvolgimento attivo di tutti gli attori (consumatori, produttori, prosumers, ecc.) sono snodi fondamentali ai quali va collegata una vera e propria trasformazione delle reti elettriche e delle relative modalità gestionali, con interventi sulle componenti sia hardware, sia software.

La disponibilità di reti digitali intelligenti (c.d. smart grid), in cui tutti i dispositivi e gli attori interagiscono tra di loro, sarà un fattore abilitante per lo sviluppo di nuovi servizi del mercato energetico (e.g. demand response, servizi di flessibilità, partecipazione attiva degli utenti, etc.); inoltre l'acquisizione capillare di informazioni sulla rete di distribuzione consentirà, mediante analisi di grandi quantità di dati, di prevedere e gestire in modo ottimale produzione ed utilizzo di energia e di implementare modalità di auto-configurazione in tempo reale della rete.

Nella tabella seguente sono riportati gli Obiettivi di Policy, gli Obiettivi specifici selezionati dal PN RIC 21-27. Per ciascuno di essi, una sintetica descrizione delle motivazioni per la scelta di tali Obiettivi, nonché la descrizione delle strategie di intervento associate a ciascun Obiettivo.

In linea generale, si terrà in debito conto la conformità al principio "non arrecare un danno significativo" negli investimenti realizzati nell'ambito degli Obiettivi di policy di riferimento del Programma, ai sensi dell'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/1060. Tale principio costituisce una novità della programmazione 21/27 e si pone in linea con gli obiettivi ambientali dell'UE, di cui all'art. 9 del Regolamento (UE) 2020/852 noto come Regolamento "Tassonomia".

Tabella 1 – Obiettivi di policy e Obiettivi specifici selezionati dal PN RIC 21-27 e motivazioni alla base della scelta

Obiettivo di policy	Obiettivo specifico	Motivazioni alla base della scelta dell'Obiettivo e strategie del Programma FESR 2021/27
<p><b>OP 1</b></p> <p><b>Un'Europa più competitiva e intelligente</b></p>	<p><i>OS 1.1 - Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate</i></p>	<p>Nel 2019 la spesa complessiva in R&amp;S intra-muros dell'insieme dei settori esecutori (imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni private non profit e università) ha registrato un'incidenza percentuale sul PIL nazionale pari all'1,47%, con una percentuale degli investimenti in R&amp;S delle università in aumento e quella delle imprese che, nonostante rappresenti la principale componente della spesa in R&amp;S intra-muros complessiva (64,9%), è tuttavia ancora lontana dalla media europea con un calo previsto del -6,9% nel 2020. Inoltre, la spesa in R&amp;S è ancora fortemente concentrata sul territorio settentrionale (oltre il 60%) mentre il Mezzogiorno presenta performance inferiori rispetto alle regioni centro-settentrionali pesando soltanto il 14,5% sul dato nazionale complessivo. Sulla base di tali considerazioni, la motivazione della selezione risiede nell'obiettivo di sviluppare la capacità di ricerca, sviluppo ed innovazione delle imprese insieme alle università e agli organismi di ricerca, nonché all'introduzione delle tecnologie avanzate con l'obiettivo di ridurre il divario in termini di innovazione e crescita tra il Nord e le Regioni del Mezzogiorno del Paese.</p>
<p><b>OP 1</b></p> <p><b>Un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC</b></p>	<p><i>OS 1.2 - Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione</i></p>	<p>Nell'ambito dell'indagine DESI (2021) della Commissione europea, l'Italia viene collocata al 20° posto tra i Paesi membri dell'UE registrando una bassa performance in particolare relativamente all'ambito "capitale umano". In generale si assiste ad un miglioramento relativamente all'integrazione delle tecnologie digitali nelle imprese, considerando che la maggior parte delle PMI italiane (il 69%) ha raggiunto almeno un livello base di intensità digitale, una percentuale al di sopra della media UE (60%). Tuttavia, relativamente all'integrazione delle nuove tecnologie quali i big data, l'intelligenza artificiale e nell'utilizzo del commercio elettronico permangono alcune lacune; inoltre, il Mezzogiorno evidenzia un divario nel livello di digitalizzazione delle proprie imprese meridionali rispetto a quelle centro-settentrionali che si evince non solo dai dati sulla professionalità ICT nelle imprese, ma anche da quelli sulla dotazione di un'infrastruttura scientifica e tecnologica. In considerazione di tale analisi, la motivazione della selezione risiede nell'obiettivo di promuovere maggiormente la digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi in particolare nelle imprese meridionali, la formazione e la diffusione delle competenze digitali nelle aziende anche migliorando la fruibilità dei servizi erogati dalle Università e garantendo un sostegno alla ricerca relativa alle applicazioni ICT.</p>

Obiettivo di policy	Obiettivo specifico	Motivazioni alla base della scelta dell'Obiettivo e strategie del Programma FESR 2021/27
<p><b>OP 1</b></p> <p><b>Un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC</b></p>	<p><i>OS 1.3 - Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi</i></p>	<p>La pandemia da Covid-19 ha profondamente inciso sulle piccole e medie imprese che hanno subito ancor più delle medio-grandi gli effetti negativi della crisi con una riduzione del fatturato di circa il 64% contro il 55% ed una conseguente riduzione degli investimenti fissi lordi che ha riguardato tutto il territorio nazionale, con cali mediamente più intensi nelle regioni centro-settentrionali (-9,2%) rispetto al Mezzogiorno (-8,5%), quest'ultimo comunque caratterizzato da una dinamica degli investimenti fissi lordi che comunque continua ad essere bassa. Sulla base di tale analisi, la motivazione della selezione risiede nell'obiettivo di rafforzare la crescita e la competitività delle PMI, anche ricorrendo a strumenti finanziari innovativi, e di promuovere delle forme sostenibili di produzione nell'ottica di riduzione dei forti divari esistenti tra le regioni italiane; in particolare il Programma intende promuovere l'attrazione degli investimenti, la transizione industriale, lo sviluppo delle PMI e di nuova imprenditorialità, l'internazionalizzazione delle imprese, l'accesso al credito e il ricorso agli strumenti di venture capital volti a supportare le start-up innovative, anche in un'ottica di scale-up.</p>
<p><b>OP 1</b></p> <p><b>Un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC</b></p>	<p><i>OS 1.4 - Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità</i></p>	<p>Nell'ambito dell'indagine DESI (2021) della Commissione europea, l'Italia risulta essere in ritardo rispetto ad altri paesi dell'UE in termini di capitale umano con livelli di competenze digitali di base e avanzate molto bassi. Inoltre, la duplice transizione digitale e verde richiede la formazione di forza lavoro qualificata e il continuo aggiornamento delle competenze professionali in azienda, in particolare nelle regioni del Mezzogiorno. Oltre a ciò, nel 2020 la specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità tecnologica nelle regioni del Mezzogiorno risultava ancora fortemente al di sotto dei livelli nazionali dato che gli occupati in tali settori erano pari al 2,1% a fronte di una media nazionale del 3,9: tale condizione si riflette inevitabilmente sul tasso di innovazione del sistema produttivo meridionale che si attesta al 42,5% a fronte di una media del 49,7%.</p> <p>Il funzionamento dell'intera filiera delle politiche dell'innovazione richiede la formazione di competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità, anche attraverso continui scambi tra il mondo che genera conoscenza e innovazione e le imprese; per tale motivo, cogliendo le opportunità individuate dalla Strategia nazionale di specializzazione intelligente 2021/2027, si intende sostenere la creazione di nuove professionalità che fungano da raccordo tra le esigenze delle imprese, della formazione, della finanza e della proprietà intellettuale (promuovendo percorsi di istruzione terziaria in ambito STEM, per la promozione delle competenze imprenditoriali e i dottorati innovativi con caratterizzazione industriale) e valorizzare le competenze organizzative e manageriali all'interno delle imprese essendo queste intese come partners nella definizione e nella conduzione di progetti di ricerca ed anche come ingaggiatori dei profili formati e stabili produttori di ricerca e innovazione.</p>
<p><b>OP2 Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio</b></p>	<p><i>OS 2.2 – Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di</i></p>	<p>In coerenza con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2030 (PNIEC), la riduzione delle emissioni di gas climalteranti passa anche e soprattutto attraverso un incremento della produzione e del consumo di energia da fonti rinnovabili, ma la riduzione delle emissioni non rappresenta l'unica finalità nella promozione della produzione da FER.</p>

Obiettivo di policy	Obiettivo specifico	Motivazioni alla base della scelta dell'Obiettivo e strategie del Programma FESR 2021/27
	<i>sostenibilità ivi stabiliti</i>	<p>Con la ripresa economica e quindi dei consumi, i prezzi dell'energia all'ingrosso in Europa sono rapidamente aumentati, con riflessi importanti sul costo dell'energia per cittadini e imprese. Questo aumento è legato essenzialmente alla crescita del costo del gas e in parte minore all'aumento delle quotazioni della CO2 sul mercato ETS. L'Italia sembra soffrire più di altri Stati membri a causa di un ampliamento dei differenziali di prezzo con gli altri paesi e al conseguente aumento dell'importazione di energia elettrica.</p> <p>Le ricadute sul tessuto produttivo sono oggetto di particolare attenzione e sono alla base delle motivazioni che spingono alla ricerca di interventi ulteriori, a complemento di quelli sino ad oggi introdotti attraverso il DL 130/2021 "Misure urgenti per il contenimento degli effetti degli aumenti dei prezzi nel settore elettrico e del gas naturale". A tal proposito, i dati di Confindustria mostrano impatti positivi di queste misure solo per il 30% delle PMI, lasciando in condizioni di criticità il restante 70%.</p> <p>Una maggiore diffusione delle FER e degli accumuli potrà il numero di ore in cui il prezzo dell'energia all'ingrosso viene definito da tecnologie alimentate a gas, limitando così sempre più l'esposizione della tariffa elettrica alla volatilità di gas e CO2.</p> <p>Le PMI possono avere un ruolo fondamentale nella realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile con relativi sistemi di accumulo di media e piccola taglia per il soddisfacimento del loro fabbisogno energetico. In particolare, i sistemi di accumulo favoriranno il raggiungimento degli obiettivi di consumo di energia rinnovabile. Per tale ragione il Programma intende sostenere lo sviluppo della generazione distribuita, con particolare riferimento a interventi di produzione che favoriscano l'autoconsumo di energia elettrica promossi dalle PMI anche in abbinamento a sistemi di accumulo. Grazie a tali interventi si ottiene un duplice vantaggio: da un lato si contribuisce al raggiungimento dei target green di incremento della quota di energia rinnovabile sui consumi lordi e dall'altro aumenta la competitività delle PMI grazie alla diminuzione dei costi dell'energia.</p>
<b>OP2 Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio</b>	<i>OS 2.3 – Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)</i>	<p>In coerenza con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) 2030 al fine di incrementare la capacità della rete di assorbire una crescente quota di energie rinnovabili, prioritaria è la trasformazione intelligente delle reti di trasmissione e distribuzione di energia. In particolare, il Programma potrebbe prevedere degli interventi volti alla modernizzazione e alla digitalizzazione delle reti elettriche di trasmissione e distribuzione (smart grid) consentendo il monitoraggio, la gestione e il trasporto di elettricità da tutte le fonti di produzione di energia rinnovabile in maniera efficace ed efficiente.</p>

## 2. La procedura di VAS

### 2.1. Fasi di predisposizione, adozione e approvazione del PN

L'attività di VAS si configura come un percorso di accompagnamento al processo di programmazione, finalizzato ad integrare le considerazioni ambientali sin dall'avvio del processo di elaborazione del Programma, al pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, orientando il Programma verso la sostenibilità.

Questi obiettivi si realizzano attraverso la valutazione degli effetti che possono derivare dall'attuazione del Programma, il supporto alla scelta fra opzioni alternative, lo sviluppo di proposte di elementi da inserire nel Programma (obiettivi, azioni, criteri, ecc. orientati alla sostenibilità), la definizione dei criteri per eliminare, mitigare e compensare gli eventuali effetti negativi, la progettazione di un sistema di monitoraggio che consenta di osservare al contempo il grado di attuazione del Programma e i suoi effetti ambientali.

Il processo di VAS è strutturato e sarà condotto in coerenza con le previsioni normative definite dal **d.l.gs. 152/2006 (T.U. ambiente) e s.m.i.**, recentemente modificato dalla legge 233/2021, e integra al suo interno anche la procedura di **Valutazione di incidenza Ambientale (VINCA)**, di cui al DPR 357/97 e s.m.i.

La procedura di VAS prevede le seguenti fasi:

- Elaborazione del Rapporto ambientale. Questa fase include, all'avvio, la consultazione con i Soggetti con Competenza Ambientale sulla base di un Rapporto preliminare, allo scopo di definire l'ambito di influenza del Programma e il tipo e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;
- Consultazione sul Rapporto ambientale. In questa fase, chiunque può inviare osservazioni alla Proposta di programma e di Rapporto ambientale rese disponibili online attraverso i siti web dell'autorità procedente e dell'autorità competente, per un periodo di 45 giorni;
- Valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti della consultazione. In questa fase l'Autorità competente per la VAS è chiamata ad esprimere il proprio parere motivato di VAS, tenendo conto degli esiti delle consultazioni; a seguito del parere, l'Autorità procedente provvede a modificare il Programma e il Rapporto ambientale per tenerne conto;
- Decisione. In questa fase il PN, modificato per tenere conto del Parere motivato, è approvato;
- Informazione sulla decisione. Questa fase prevede la pubblicazione sui siti dell'autorità procedente e dell'autorità competente di:
  - Parere motivato di VAS
  - Dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel PN, come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni e le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili.
  - Misure adottate in merito al monitoraggio.
- Attuazione e gestione. In questa fase la valutazione ambientale prosegue in particolare attraverso azioni per l'integrazione ambientale e l'orientamento alla sostenibilità dei percorsi attuativi, secondo quanto previsto dai documenti di VAS, e attraverso il monitoraggio degli effetti ambientali.

Nel caso specifico del PN RIC, il percorso di VAS si svilupperà parallelamente al processo di negoziato con la Commissione europea, che prenderà l'avvio in modo formale con la trasmissione del Programma (prevista entro la scadenza del 17 aprile p.v.). Le osservazioni della Commissione contribuiranno pertanto a perfezionare la proposta di Programma e saranno contestualmente considerate nello sviluppo della valutazione ambientale.

Qualora il negoziato con la Commissione determini modifiche sostanziali al Programma in una fase successiva alla consultazione del pubblico, si valuterà, di concerto con l'autorità competente, l'eventuale necessità di

riapertura della consultazione o le modalità più opportune per dare evidenza di tali modifiche al pubblico interessato e al pubblico generico al fine della massima trasparenza della procedura.

Per l'elaborazione dei documenti tecnici si terrà conto delle seguenti **linee guida**:

- Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS - Linee guida (ISPRA, MATTM, 2012)
- Linee Guida per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella VAS (CE, 2013)
- Indicazioni operative a supporto di valutazione e redazione dei documenti della VAS – Linee guida ISPRA (ISPRA, 2015)
- Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS (ISPRA, 2017)
- Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale (MiTE, 2017).
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.201.

Tabella 2 - Schema delle attività di VAS e di elaborazione del Programma

Fasi VAS	Programma	VAS
Redazione del Rapporto Ambientale Redazione del Rapporto Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avvio dell'elaborazione del PN e definizione di una prima bozza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione della procedura di VAS</li> <li>▪ Individuazione e selezione dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA)</li> <li>▪ Elaborazione del Rapporto preliminare, sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del PN</li> </ul>
	Invio degli elaborati ai SCA	
	Raccolta dei pareri dei SCA (invio all'autorità competente e procedente) <i>(entro 30gg)</i>	
	Conclusione della fase di consultazione preliminare <i>(entro 45 gg dall'invio ai SCA)</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborazione della Proposta di PN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborazione della proposta di Rapporto Ambientale (RA) e Sintesi Non Tecnica</li> <li>▪ Elaborazione dello Studio di Incidenza Ambientale</li> </ul>
Consultazione	Pubblicazione avviso pubblico	
	Pubblicazione degli elaborati sul sito web dell'a. competente e a. procedente e comunicazione ai SCA	
	Richiesta parere di Valutazione di incidenza	
	Raccolta osservazioni dei SCA e del pubblico <i>(entro 45 gg dalla pubblicazione dell'avviso pubblico)</i>	
Valutazione del RA e degli esiti della consultazione	Analisi delle osservazioni pervenute (a. competente in collaborazione con a. procedente) ed espressione del parere motivato (a. competente) <i>(entro 45 gg dal termine della consultazione)</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisione del PN, tenendo conto del parere motivato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisione del RA, tenendo conto del parere motivato</li> </ul>
Decisione	Approvazione del PN	
Informazione sulla decisione	<p>Elaborazione della Dichiarazione di sintesi in cui si illustra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel PN;</li> <li>▪ come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni</li> </ul> <p>le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili.</p> <p>Pubblicazione della decisione finale sul sito dell'a. procedente e dell'a. competente, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ parere motivato espresso dall'autorità competente;</li> <li>▪ dichiarazione di sintesi</li> <li>▪ misure adottate in merito al monitoraggio.</li> </ul>	
Fase di attuazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attuazione e monitoraggio del PN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integrazione ambientale e monitoraggio</li> </ul>

## 2.2. Soggetti coinvolti nella procedura di VAS e percorso di coinvolgimento partenariale

I principali soggetti coinvolti nella procedura di VAS sono:

<b>Autorità procedente:</b> pubblica amministrazione che elabora il programma	<b>Ministero dello Sviluppo Economico</b> - Direzione Generale per gli incentivi alle imprese (DGIAI)
<b>Autorità competente:</b> pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato	<b>Ministero della Transizione Ecologica</b> - Direzione Generale Valutazioni Ambientali, si avvale della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS <sup>1</sup> per il supporto tecnico-scientifico. Esprime il parere motivato di concerto con il <b>Ministero della Cultura</b> , che collabora all'attività istruttoria ed esprime il parere di competenza.
<b>Autorità competente per la Valutazione di Incidenza ambientale:</b> esprime parere di VinCA, vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS	<b>Ministero della Transizione Ecologica</b>
<b>Soggetti competenti in materia ambientale (SCA):</b> pubbliche amministrazioni ed enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del PN	L'elenco dei SCA proposti è riportato in Allegato 1.
<b>Regioni</b> il cui territorio è interessato dal Programma o dagli impatti della sua attuazione	<u>Regioni direttamente interessate:</u> Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia <u>Regioni confinanti:</u> Lazio, Abruzzo
<b>Pubblico:</b> chiunque sia interessato. Il pubblico è informato dell'avvio del processo, può consultare la documentazione tecnica a corredo dell'istanza pubblicata sul sito web per le Valutazioni Ambientali VAS-VIA e su quello dell'Autorità procedente/proponente. Può prendere visione del programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi in forma scritta o mediante posta elettronica certificata.	Nell'ambito della consultazione del PN RIC si individueranno alcune categorie del pubblico interessato da coinvolgere in modo nella fase di costruzione del programma, prima della sua pubblicazione per osservazioni, fra cui: partenariato socio-economico, Università ed Enti di ricerca, ecc. (si veda il paragrafo successivo per la descrizione del percorso).

### Consultazione partenariale

Un aspetto fondamentale che caratterizza la definizione e l'attuazione dei Programmi 2021-2027 – in continuità con i precedenti cicli di programmazione – è il coinvolgimento del partenariato, quale principio consolidato nell'attuazione dei fondi a finalità strutturale dell'Unione europea.

L'Autorità di Gestione (AdG) del Programma Nazionale opererà quindi in stretta cooperazione con le parti istituzionali ed economiche e sociali, nel corso dell'intero ciclo di programmazione 2021-2027, dalla preparazione, all'attuazione, dal monitoraggio alla valutazione finale.

Un impegno che l'AdG del PN persegue con continuità a partire dalla prima programmazione regionale dei Fondi dell'UE e che registra un ulteriore vigore nel corso dell'attuale periodo, ai sensi dell'articolo 8 del Regolamento (UE) 1060/2021<sup>2</sup> (RDC) e in coerenza con le indicazioni in merito previste Regolamento

<sup>1</sup> Art. 7 del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito nella legge 14 luglio 2008, n. 123

<sup>2</sup> Regolamento (UE) 1060/2021 recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e

delegato (UE) n. 240/2014 della Commissione, del 7 gennaio 2014 con il quale è stato istituito il “Codice europeo di condotta sul partenariato nell’ambito dei fondi strutturali e d’investimento europei”, con specifico riferimento agli articoli 5<sup>3</sup> e 8<sup>4</sup> di tale regolamento.

Al fine di acquisire ogni contributo utile a migliorare l’impiego delle risorse dell’Unione europea da parte del Partenariato, l’AdG ha messo a punto una proposta di percorso di confronto partenariale, su base tematica, a partire dalle questioni a carattere trasversale che, anche agli esiti della definizione dell’Accordo di Partenariato 21-27 (AdP), sono emerse come qualificanti nell’ottica di una impostazione del PN che massimizzi il duplice processo di transizione digitale e verde.

In tal senso, in coerenza con il quadro regolamentare europeo, le indicazioni strategiche d’intervento sulle quali il partenariato è invitato ad esprimersi rappresentano il punto di equilibrio e di convergenza tra gli obiettivi di sviluppo presi in carico nel programma, con particolare riguardo ai seguenti ambiti:

- **Strategia di specializzazione intelligente, innovazione e digitalizzazione;**
- **Miglioramento delle competenze per la transizione;**
- **Sostenibilità ambientale.**

In termini generali, gli incontri potranno in particolare valorizzare i seguenti elementi:

- le lezioni apprese dal precedente ciclo di programmazione;
- far emergere la presenza di “domanda” delle imprese in specifici ambiti tecnologici, in particolare in quelli più di frontiera e con maggiori effetti potenziali positivi sulla transizione verde e digitale;
- valorizzare le opportunità offerte dalla transizione verso la sostenibilità ambientale, anche attraverso l’indicazione di casi di successo e delle condizioni che consentono di favorire la transizione verde.
- contribuire all’identificazione di azioni e attività volte alla comunicazione delle opportunità offerte dal PN e all’animazione del sistema produttivo nelle attività imprenditoriali rivolte agli ambiti prioritari del programma.

---

l’acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti. In particolare, all’art. 8 è previsto che ciascuno Stato Membro (SM) per ogni programma organizza e attua un partenariato globale che include almeno i seguenti partner:

- autorità a livello regionale, locale, cittadino e altre autorità pubbliche;
- le parti economiche e sociali;
- gli organismi pertinenti che rappresentano la società civile, quali i partner ambientali, le organizzazioni non governative e gli organismi incaricati di promuovere l’inclusione sociale, i diritti fondamentali, i diritti delle persone con disabilità, la parità di genere e la non discriminazione;
- le organizzazioni di ricerca e le università, se del caso.

Lo SM coinvolge i partner in tutte le fasi della preparazione, dell’attuazione e della valutazione dei programmi (...). L’organizzazione e l’attuazione dei partenariati sono effettuate conformemente al codice europeo di condotta in materia di partenariato.

<sup>3</sup> Cfr art. 5 Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 il quale, in riferimento al codice europeo di condotta sul partenariato, prevede che gli SM in relazione alla consultazione dei partner interessati, tengano conto della necessità di: comunicare tempestivamente le informazioni pertinenti e renderle facilmente accessibili; dare ai partner tempo sufficiente per analizzare e commentare i principali documenti preparatori, il progetto di accordo di partenariato e i progetti di programmi; mettere a disposizione canali attraverso i quali i partner possono porre domande, fornire contributi ed essere informati del modo in cui le loro proposte sono state prese in considerazione; divulgare i risultati delle consultazioni.

<sup>4</sup> Cfr art. 8 Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 il quale, in riferimento al codice europeo di condotta sul partenariato, dispone che gli SM coinvolgano i partner pertinenti nella preparazione dei programmi, in particolare per quanto riguarda: l’analisi e l’identificazione delle esigenze; la definizione o la selezione delle priorità e dei relativi obiettivi specifici; l’assegnazione dei finanziamenti; la definizione degli indicatori specifici dei programmi; l’applicazione dei principi orizzontali definiti agli artt. 7 e 8 del regolamento (UE) n. 1303/2013 (parità di genere e sviluppo sostenibile); la composizione del comitato di sorveglianza.

### 3. Politiche e obiettivi di sostenibilità di riferimento

La Programmazione 2021 – 27 si colloca entro uno scenario che vede la sostenibilità al centro dell'agenda internazionale e comunitaria.

L'Agenda 2030, varata nel 2015 dalle Nazioni Unite, individua 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, a loro volta declinati in 169 target, riferiti in modo integrato alle tre dimensioni della sostenibilità: l'ambiente, l'economia, la società. L'attuazione dell'Agenda 2030 passa, alla scala nazionale e regionale, attraverso la definizione delle Strategie di sviluppo sostenibile, capaci di declinare i target internazionali e riferirli alle peculiarità dei diversi e specifici contesti territoriali.



Anche a livello comunitario vi è l'impegno a perseguire gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030, in particolare ponendo il Green Deal al centro delle politiche europee. La comunicazione sul Green Deal europeo, presentata dalla Commissione nel 2019 definisce la nuova strategia di crescita dell'UE volta ad avviare il percorso di trasformazione dell'Europa in una società a impatto climatico zero, giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva. L'Unione Europea è impegnata a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, con una tappa intermedia al 2030, che prevede la riduzione delle emissioni climalteranti del 55% rispetto ai valori del 1990. Oltre al clima, il Green Deal definisce iniziative e azioni in diversi ambiti di intervento, fra cui l'ambiente, l'economia circolare e la biodiversità, l'energia, i trasporti, l'agricoltura, l'industria, la ricerca e l'innovazione.

La pandemia di COVID-19, iniziata nel 2019, è intervenuta nel percorso verso il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo sostenibile contribuendo ad aggravare le disuguaglianze esistenti, a volte annullando i progressi compiuti verso gli Obiettivi: il cambiamento climatico, la disuguaglianza di genere e la povertà sono le questioni più urgenti su cui agire in tempi rapidi alla scala globale. L'Unione Europea ha confermato l'impegno sul Green Deal come strada per la ripresa dalla pandemia.

In Italia, è stata approvata nel 2017 la Strategia Nazionale di Sviluppo sostenibile, di cui è attualmente in corso il processo di revisione quinquennale, che porterà all'aggiornamento della Strategia entro metà del 2022.



La SNSvS si articola in 5 Aree (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership), all'interno delle quali sono individuate le Scelte strategiche e gli Obiettivi di sostenibilità Nazionale (OSN), e discende direttamente dall'Agenda 2030.

Il processo di revisione della SNSvS, avviato nel 2021, sta tenendo ampiamente conto del Green Deal e si muove nell'ambito della coerenza con gli ulteriori strumenti che sono stati varati nel periodo successivo al 2017 quali ad esempio la Strategia di lungo termine per la riduzione delle emissioni, il Piano per la Transizione Ecologica (PTE), il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC). Inoltre, fra le finalità della revisione vi è l'identificazione di target e indicatori, attraverso i quali la SNSvS svilupperà il proprio monitoraggio.

Parallelamente alla definizione della SNSvS, a livello nazionale è stato intrapreso il percorso per la definizione della Strategia di adattamento al cambiamento climatico (SNAC), cui è seguito il Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento climatico (PNACC), di cui è disponibile una versione di giugno 2018. SRAC e PNACC integrano il quadro strategico definito dalla SNSvS, con riferimento allo specifico tema dell'adattamento.

Date le premesse, l'individuazione degli **Obiettivi di sostenibilità di riferimento** per la VAS del PN RIC è sviluppata nell'ambito della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS), tenendo presente il quadro programmatico e normativo vigente e in corso di nuovo sviluppo, con particolare riferimento al già citato Green Deal alle iniziative da esso discendenti e agli strumenti per l'adattamento al cambiamento climatico, che sono elencati nell'Allegato 2 Quadro programmatico.

In considerazione del territorio interessato dal Programma, che comprende 7 Regioni del Mezzogiorno, durante la redazione del Rapporto ambientale ulteriori elementi di rilievo potranno derivare dall'analisi del quadro strategico regionale, ad esempio con riferimento alle Strategie di Sviluppo Sostenibile Regionale o con riferimento ad alcuni aspetti del quadro programmatico che hanno valenza strettamente territoriale (es. Piani paesaggistici).

### 3.1. Gli Obiettivi Strategici Nazionali della SNSvS

Si riportano di seguito gli Obiettivi Strategici Nazionali (OSN) definiti dalla SNSvS per le Aree Persone, Pianeta, Prosperità e Pace (l'area Partnership riguarda la dimensione esterna della sostenibilità, dunque non direttamente rilevante per la presente VAS).

Si è scelto di riportare in prima istanza tutti gli OSN, anche quelli riferiti alla sostenibilità sociale ed economica di cui non si occuperà la VAS nello specifico, perché l'insieme degli Obiettivi può rappresentare il quadro di riferimento della Programmazione stessa, e perché, come sottolineato dall'Agenda 2030, è necessario che tutti gli Obiettivi siano perseguiti in modo integrato e contestuale.

Nella lista degli Obiettivi, sono stati evidenziati quelli più pertinenti alle tematiche e allo scopo della VAS, dunque di natura paesistico-ambientale e relativi alla salute, che saranno sviluppati nel paragrafo seguente (cfr. colonna "Selezione OSN"). Dati i contenuti del PN, si selezionano inoltre gli obiettivi riferiti alle tematiche della ricerca e innovazione e al sistema produttivo.

Dato che è in corso il processo di aggiornamento della SNSvS vigente, gli obiettivi considerati in questa fase saranno aggiornati nel Rapporto ambientale tenendo conto della nuova versione della SNSvS, se i tempi per dei due processi si riveleranno coerenti.

Tabella 3 - Obiettivi Strategici Nazionali della SNSvS 2017 e selezione di quelli pertinenti alla presente VAS

	<b>Selezione OSN</b>
<b>AREA PERSONE</b>	
I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	
OSN I.1 Ridurre l'intensità della povertà	
OSN I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare	
OSN I.3 Ridurre il disagio abitativo	
Scelta strategica II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	
OSN II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione	
OSN II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale	
OSN II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione	
OSN II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio	
Scelta strategica III. Promuovere la salute e il benessere	
OSN III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	x
OSN III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione	
OSN III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci contrastando i divari territoriali	
<b>AREA PIANETA</b>	
Scelta strategica I. Arrestare la perdita di biodiversità	
OSN I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat	x
OSN I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	
OSN I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	
OSN I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	
OSN I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	x
Scelta strategica II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	
OSN II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	
OSN II.2 Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione	x
OSN II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici, e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	x
OSN II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	

OSN II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	x
OSN II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	x
OSN II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado	
<b>Scelta strategica III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali</b>	
OSN III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	x
OSN III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	x
OSN III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	x
OSN III. 4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali	x
OSN III. 5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	x
<b>AREA PROSPERITA'</b>	<b>Selezione OSN</b>
<b>Scelta strategica I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili</b>	
OSN I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo	x
OSN I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	
OSN I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico	x
<b>Scelta strategica II. Garantire la piena occupazione e formazione di qualità</b>	
OSN II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione	
OSN II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità	
<b>Scelta strategica III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo</b>	
OSN III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	x
OSN III.2 Promuovere la fiscalità ambientale	
OSN III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie	
OSN III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni	x
OSN III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	x
OSN III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	x
OSN III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera	
OSN III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	
OSN III.9 Promuovere le eccellenze italiane	
<b>Scelta strategica IV. Decarbonizzare l'economia</b>	
OSN IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	x
OSN IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	x
OSN IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	x
<b>AREA PACE</b>	<b>Selezione OSN</b>
<b>Scelta strategica I. Promuovere una società non violenta e inclusiva</b>	
OSN I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime	
OSN I.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione delle minoranze etniche e religiose	
<b>Scelta strategica II. Eliminare ogni forma di discriminazione</b>	
OSN II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori	
OSN II.2 Garantire la parità di genere	
OSN II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità	

OSN III.1 Intensificare la lotta alla criminalità

OSN III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico

OSN III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario

### **3.2. Gli Obiettivi di riferimento per la VAS del PN RIC**

Gli obiettivi di sostenibilità rappresentano il riferimento per il processo di Programmazione e di Valutazione Ambientale e saranno posti alla base dell'individuazione degli orientamenti e dei criteri per la sostenibilità del PN RIC, nell'ambito del Rapporto Ambientale.

Con riferimento alle Aree e Scelte strategiche della SNSvS intercettate nella tabella precedente è stata individuata un'articolazione degli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la VAS del PN RIC secondo i seguenti ambiti tematici:

- Salute e benessere
- Biodiversità
- Gestione delle risorse naturali (aria, acqua, suolo)
- Gestione del territorio, del paesaggio e dei beni culturali
- Modelli di produzione e consumo
- Ricerca e innovazione
- Decarbonizzazione dell'economia

In relazione ad ognuno di questi ambiti, di seguito sono riportati gli obiettivi strategici, mutuati dalla SNSvS e integrati sulla base del PNACC con riferimento al tema dell'adattamento al cambiamento climatico e gli altri obiettivi e target disponibili discendenti dal quadro programmatico di riferimento.

La selezione è avvenuta considerando la duplice finalità degli obiettivi di sostenibilità ovvero: rappresentare il riferimento per la valutazione degli impatti del PN e mettere in luce indirizzi e orientamenti per la sostenibilità delle azioni del PN stesso, che potranno supportare l'individuazione delle Azioni e/o trovare declinazione nei criteri per la sostenibilità degli interventi. Per questa ragione l'elenco degli obiettivi di riferimento è stato compilato con un approccio a "geometria variabile", fornendo liste di Obiettivi generalmente più estesi e dettagliati per le tematiche maggiormente attinenti ai contenuti del Programma (es. decarbonizzazione, modelli di produzione e consumo sostenibili).

Lista degli acronimi delle fonti utilizzati nella tabella seguente:

- *CEAP: A new Circular Economy Action Plan - Nuovo Piano d'azione EU per l'economia circolare*
- *Direttiva Rifiuti: Direttiva 2018/851/UE*
- *Direttiva Imballaggi: Direttiva 2018/852/UE*
- *END: Environmental Noise Directive - Direttiva sulla determinazione e sulla gestione del rumore ambientale 2002/49/CE*
- *LC: Regolamento 2021/119/UE (legge UE sul clima )NECD: National Emission Ceiling Directive 2016/2284*
- *PAN GPP: Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement*
- *PNACC: Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico*
- *PNIEC: Piano Nazionale Integrato Energia e Clima*
- *PNCIA: Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico*
- *PNP: Piano Nazionale della Prevenzione 2020-25*
- *PNR: Piano Nazionale per la Ricerca*
- *PTE: Piano di Transizione Ecologica*
- *RAP PNGR 2021: Rapporto ambientale preliminare del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti 2021*
- *SEM: Strategia europea sulla mobilità*
- *SIE: Una nuova Strategia industriale per l'Europa*
- *SNACC: Strategia Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico*
- *SNEC: Strategia nazionale per l'Economia Circolare*
- *SNSvS: Strategia nazionale di Sviluppo Sostenibile*
- *SPMI: Una strategia per le PMI per un'Europa sostenibile e digitale*
- *WFD: Water Framework Directive - Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*
- *Zero pollution: Towards zero pollution for air, water and soil COM(2021) 400 final*

Tabella 4 - Obiettivi di sostenibilità di riferimento per la VA del PN, i target sono evidenziati con carattere maiuscoletto e colorato

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
<b>SALUTE E BENESSERE</b>	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione mondiale della sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi (PTE) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: RIDUZIONE ENTRO IL 2030 DI OLTRE IL 55% DEGLI IMPATTI SULLA SALUTE (MORTI PREMATURE) DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (Zero pollution, PTE)</li> </ul> </li> <li>▪ Migliorare la qualità dell'aria outdoor e indoor (PNP)</li> <li>▪ Prevenire ed eliminare gli effetti sanitari avversi causati dai siti contaminati, dalla gestione dei rifiuti, delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti naturali e antropiche (PNP)</li> <li>▪ Promuovere misure per l'eliminazione della presenza di amianto (PNP)</li> <li>▪ Evitare, prevenire o ridurre, l'esposizione al rumore ambientale (END)</li> </ul>
<b>BIODIVERSITÀ</b>	<p>Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat (SNSvS)</p> <p>Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali (SNSvS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riportare la biodiversità sulla via della ripresa entro il 2030 (Strategia EU per la biodiversità 2030) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: ENTRO IL 2030 RAGGIUNGERE UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE PER IL 30% DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE (Strategia EU per la biodiversità 2030)</li> </ul> </li> <li>▪ Potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e con l'implementazione di interventi di rinaturalizzazione e di soluzioni basate sulla natura ("nature-based solutions") al fine di riportare a una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come i fiumi e le coste (PTE) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: RAFFORZAMENTO DELLE AREE PROTETTE PORTANDOLE DALL'ATTUALE 10,5% AL 30% DELLA SUPERFICIE NAZIONALE E DELLE AREE DI PROTEZIONE RIGOROSA PORTANDOLE DAL 3 AL 10% ENTRO IL 2030 (PTE)</li> </ul> </li> <li>▪ Ridurre gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla biodiversità, con particolare riferimento al fenomeno della eutrofizzazione dei terreni e delle acque dovuto ai nutrienti azotati provenienti dagli inquinanti atmosferici (Zero pollution, PTE) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: RIDUZIONE ENTRO IL 2030 DEL 25% DEGLI ECOSISTEMI DELL'UE IN CUI L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO MINACCIA LA BIODIVERSITÀ (Zero pollution, PTE)</li> </ul> </li> </ul>
<b>GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI (aria, acqua, suolo)</b>	Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Azzerare il consumo di suolo sia minimizzando gli interventi di artificializzazione, sia aumentando il ripristino naturale delle aree più compromesse, quali gli ambiti urbani e le coste, preservando e ove possibile aumentando i "varchi naturali" fra entroterra e linea di costa (PTE) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: CONSUMO ZERO NETTO ENTRO IL 2030 (PTE)</li> </ul> </li> </ul>

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici, e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici sotterranei   TARGET: CORPI IDRICI SOTTERRANEI CON STATO CHIMICO E STATO QUANTITATIVO BUONO: 100% AL 2027 (WFD)</li> <li>▪ Raggiungere uno stato di qualità globale buono delle acque dei corpi idrici   TARGET: CORPI IDRICI FLUVIALI E LACUSTRI CON STATO DI QUALITÀ ECOLOGICO E CHIMICO BUONO: 100% AL 2027 (WFD)</li> </ul>
	Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agevolare un uso razionale e sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili, con priorità per quelle potabili (WFD)</li> <li>▪ Migliorare la gestione delle risorse idriche e delle relative infrastrutture e, in particolare, perseguire l'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse idriche (a scopo civile, industriale e agricolo), superando la frammentazione gestionale e gli sprechi di risorsa tramite l'efficientamento e il potenziamento delle infrastrutture idriche entro il 2040, anche al fine di aumentare il livello di circolarità dell'acqua (PTE)</li> </ul>
	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre l'inquinamento atmosferico sul territorio dell'Unione Europea   TARGET: AZZERAMENTO DELLE EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA ENTRO IL 2050 (Zero pollution, PTE)</li> <li>▪ Promuovere misure finalizzate al rispetto dei tetti di emissioni inquinanti stabiliti dall'UE (PNCIA)   TARGET: RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NAZIONALI DEGLI INQUINANTI AL 2030 RISPETTO AI VALORI 2005, PARI A: BISSIDO DI ZOLFO (SO2): 71%; OSSIDI DI AZOTO (NOx): 65%; COMPOSTI ORGANICI VOLATILI NON METANICI (COVNM): 46%; AMMONIACA (NH3): 16%; PARTICOLATO PM2,5: 40%. (NECD)   TARGET: DISMISSIONE DEL CARBONE AL 2025 (PNCIA)</li> </ul>
<b>GESTIONE DEL TERRITORIO, DEL PAESAGGIO E DEI BENI CULTURALI</b>	Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori (SNSvS) Contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali e sociali agli impatti dei cambiamenti climatici e incrementare la capacità di adattamento degli stessi (PNACC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendere operative le misure di adattamento ai cambiamenti climatici del PNACC e supportare interventi per il contrasto ai dissesti idrogeologici in atto e per aumentare la resilienza dei sistemi naturali e antropici e delle risorse idriche, anche attraverso l'azzeramento del consumo di suolo (PTE)</li> <li>▪ Tutelare il territorio e prevenire il rischio idrogeologico attraverso il rafforzamento della capacità di monitoraggio avanzato e di previsione delle dinamiche in atto (PTE)</li> </ul>
	Assicurare elevate prestazioni ambientali di	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Migliorare le prestazioni ambientali degli edifici mediante azioni di: integrazione del fotovoltaico negli edifici nuovi o da ristrutturare; rinnovo dei vecchi impianti di riscaldamento a biomasse; aumento del ricorso al teleriscaldamento; rafforzamento degli standard minimi per l'edilizia e le misure per l'efficienza energetica; introduzione di sistemi di</li> </ul>

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
	<p>edifici, infrastrutture e spazi aperti (SNSvS)</p> <p>Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)</p>	<p>domotica e digitalizzazione negli edifici e nel settore terziario, con misure volte all'educazione all'efficienza energetica e costituzione di community con obiettivi di risparmio energetico (PNCIA)</p>
<p><b>MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO</b></p>	<p>Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (SNSvS)</p> <p>Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSvS)</p> <p>Contenere la vulnerabilità dei sistemi economici agli impatti dei cambiamenti climatici e incrementare la capacità di adattamento degli stessi (PNACC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salvaguardare, gestire e pianificare in modo adeguato il paesaggio, il quale svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all'attività economica (Convenzione Europea del Paesaggio)</li> <li>▪ Sostenere la conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e la valorizzazione (Codice dei beni culturali e del paesaggio)</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenziare le capacità delle PMI e sostenere la transizione verso la sostenibilità e la digitalizzazione (SPMI)</li> <li>▪ Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare e rafforzare la cooperazione tra le catene del valore (ad esempio nell'approvvigionamento e gestione di materie e rifiuti) (Green deal EU)</li> <li>▪ Favorire la transizione verso forme di economia circolare di tutti i settori produttivi, e in particolare su settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche (Green deal EU)</li> <li>▪ Promuovere prodotti sostenibili con priorità per i gruppi di prodotti ad elevato impatto ambientale (fra cui batterie, settore tessile, elettronica) (CEAP)</li> <li>▪ Perseguire la graduale riduzione degli sprechi e ottimizzazione delle risorse impiegate (materiali ed energetiche) favorendo l'innovazione tecnologica nei cicli produttivi e lo sviluppo di materiali da materie prime rinnovabili o a minor contenuto di risorse (PAN GPP)</li> <li>▪ Passare da un modello economico lineare a un modello circolare in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti; in dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettere in pratica il principio di Responsabilità estesa del produttore perché si faccia carico del destino finale del prodotto, così come del principio del "Chi inquina paga" (con schemi di vuoto a rendere, pay-per-use, pay-as-you-throw, in modo da per favorire il mercato del riuso e la restituzione dei prodotti ai gestori privati in cambio di un contributo economico).</li> <li>- porre le condizioni per l'estensione della durata del prodotto attraverso una sua progettazione ispirata ai principi di modularità e riparabilità. In questa direzione vanno le proposte commerciali di condivisione (sharing) e di noleggio (pay per use) che indicano lo spostamento dalla proprietà individuale del bene alla sua fruizione come servizio.</li> </ul> </li> </ul>

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziare ricerca e sviluppo nel settore dell'eco-efficienza, migliorare la tracciabilità dei beni e risorse nel loro ciclo di vita, così come definire un set attendibile di indicatori per misurare il grado di circolarità dell'economia secondo le metodologie del Life Cycle Assessment, il Carbon Footprint e, in una logica di valutazione dell'economicità di processo, attraverso i Key performance indicators (KPI) che permettono di considerare in modo unitario le fasi chiave dell'economia circolare: acquisto, produzione, logistica, vendita, uso e fine vita.</li> <li>- progettare nuovi programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare alla figura di esperto di economia circolare, con il parallelo sviluppo di impianti e accordi pubblico-privato per lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore.</li> </ul> <p>Inoltre, con riferimento ad alcuni specifici settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rendere più circolare l'edilizia con un uso sostenibile delle risorse nelle diverse fasi del loro ciclo di vita,</li> <li>- far evolvere il settore produttivo verso forme più avanzate di "simbiosi industriale". Particolare attenzione è data alla bioeconomia, soprattutto per quanto riguarda una più efficace gestione di scarti, acque reflue e sottoprodotti agricoli e agroalimentari da impiegare nei cicli energetici o produttivi. (PTE, SNEC)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>  TARGET: PORTARE IL TASSO DI USO CIRCOLARE DEI MATERIALI AL 30% AL 2030 (PTE)</b></p>
	Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promuovere la diffusione del GPP presso gli enti pubblici e favorire le condizioni necessarie per far sì che il GPP possa dispiegare in pieno le sue potenzialità come strumento per il miglioramento ambientale (PAN GPP)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>  TARGET: RAGGIUNGERE UN VALORE DI ISTITUZIONI PUBBLICHE CHE FANNO ACQUISTI VERDI PARI AL 100% (Codice appalti)</b></p>
	Abbatte la produzione di rifiuti e promuove il mercato delle materie prime seconde (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre la produzione dei rifiuti (Direttive Pacchetto Economia circolare)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>  TARGET: RIDUZIONE ENTRO IL 2030 DEL 50% DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI, IL CUI TRATTAMENTO CONTRIBUISCE ALL'INQUINAMENTO DI ARIA, ACQUA E SUOLO (Zero pollution, PTE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestire i rifiuti prodotti secondo la gerarchia comunitaria (favorire il riuso, il riciclo, il recupero energetico, lo smaltimento), focalizzando su alcune specifiche filiere (es. plastica, RAEE, organico) (Direttive Pacchetto Economia circolare)</li> <li>▪ Raggiungere i più elevati livelli di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti, conseguendo almeno gli obiettivi stabiliti nell'art. 181 D.Lgs. n. 152/2006 e tenendo conto anche dei regimi di responsabilità estesa del produttore per i rifiuti di rispettiva competenza (RAP PNGR 2021)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>  TARGET: PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLAGGIO DI RIFIUTI URBANI AUMENTATA ALMENO AL 55% IN PESO ENTRO IL 2025, AL 60% ENTRO IL 2030 E AL 65% ENTRO IL 2035 E DI IMBALLAGGI AL 65% ENTRO IL 2025 E AL 70% ENTRO IL 2030 (Direttiva Rifiuti, Direttiva Imballaggi, Dlgs 152/2006)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sostenere la produzione delle materie prime seconde e il loro mercato (CEAP)</li> </ul>

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
RICERCA E INNOVAZIONE	Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incrementare gli investimenti in ricerca, innovazione e diffusione degli esiti della ricerca e sostenere l'adeguamento delle infrastrutture per creare mercati all'avanguardia nelle tecnologie pulite (SIE)</li> <li>▪ Perseguire nella ricerca una visione in cui l'ambiente è considerato bene primario e la cui conservazione è funzionale alla sfida di una crescita sostenibile, anche valutando l'impatto degli interventi di innovazione sul funzionamento degli ecosistemi (PNR)</li> <li>▪ Orientare la ricerca scientifica allo sviluppo di analisi del rischio climatico e dei servizi climatici dedicati a settori particolarmente vulnerabili quali infrastrutture, agricoltura, insediamenti urbani, trasporto, imprese ed energia (SNACC)</li> </ul>
	Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sostenere investimenti in tecnologie, capacità e infrastrutture per la produzione a basse emissioni di carbonio interessando tutte le catene del valore, compresi i settori ad alta intensità energetica (es. acciaio, prodotti chimici) e sviluppare nuovi modelli di business (SIE)</li> <li>▪ Promuovere il contributo del settore digitale sia come fonte di soluzioni tecnologiche pulite sia riducendo la propria impronta di carbonio (SIE)</li> </ul>
DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA <sup>5</sup>	<p>Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (SNSvS)</p> <p>Migliorare la capacità di sfruttamento delle eventuali opportunità derivanti dalle nuove condizioni climatiche (PNACC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre i consumi di energia (PNIEC)   TARGET: RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA PRIMARIA DEL 43% RISPETTO ALLO SCENARIO PRIMES 2007 (PNIEC)</li> <li>▪ Aumentare la quota di energia prodotta da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) (PNIEC)   TARGET: QUOTA FER SUI CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA PARI AL 30% NEL 2030 (RISPETTO AL 2005) E IN PARTICOLARE: PER I CONSUMI FINALI ELETTRICI LORDI, PARI AL 55%; PER IL SETTORE DEI TRASPORTI, PARI AL 21,6%; PER IL SETTORE CIVILE (RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO), INCREMENTO ANNUO PARI ALL'1,3% (PNIEC)</li> </ul>
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Azzerare le emissioni del settore trasporti attraverso la progressiva conversione a veicoli elettrici, a idrogeno e a biocarburanti. Con riferimento alla filiera industriale dell'automotive, accelerare lo sviluppo di modelli convenienti, maturi nelle tecnologie e con adeguata capacità di accumulazione (batterie). Sostenere l'aumento del traffico merci su ferro.   TARGET: AUMENTO DEL 50% DEL TRAFFICO MERCI SU ROTAIA ENTRO IL 2030 E IL SUO RADDOPPIO PER IL 2050 (PTE, SEM)</li> </ul>

<sup>5</sup> Tutti gli obiettivi e i target definiti dal PNIEC dovranno essere allineati al nuovo obiettivo europeo di riduzione delle emissioni del 55% al 2030, come evidenziato dal Piano per la Transizione Ecologica

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS
	<p>Abbatte le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (SNSvS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Azzerare le emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050, in particolare attraverso la progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia, nei trasporti, nei processi industriali, nelle attività economiche, negli usi civili e nell'agricoltura e zootecnia (PTE) <ul style="list-style-type: none"> <li>  TARGET: ZERO EMISSIONI CLIMALTERANTI ENTRO IL 2050 (PTE)</li> <li>  TARGET: RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NETTE DI GAS A EFFETTO SERRA DI ALMENO IL 55% ENTRO IL 2030 RISPETTO AI LIVELLI DEL 1990 (LC, PTE)</li> </ul> </li> <li>▪ Decarbonizzare il comparto industriale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei settori "hard to abate" (siderurgia vetro, ceramica, cemento, chimica), secondo il principio dell'"energy efficiency first", perseguendo l'efficienza come prima leva da impiegare per ottenere vantaggi economici e ambientali in termini di riduzione delle emissioni e combinando altre azioni quali: il passaggio da combustibili fossili ai combustibili rinnovabili come idrogeno, bioenergie e fuel sintetici, l'elettrificazione spinta dei consumi e il ricorso a cattura e stoccaggio della CO2 residua (CCS - CCU).</li> <li>- Attraverso la sostituzione di materiali, per esempio in campo edilizio con un impiego maggiore di legno ingegnerizzato al posto del calcestruzzo, nel riscaldamento/raffrescamento in campo civile (es. pompe di calore, elettricità) e più in generale con l'adozione più sistematica di pratiche di economia circolare (vedi oltre) e dei Criteri minimi ambientali (CAM) che già oggi impongono l'impiego di una certa quota di materiali riciclati.</li> </ul> </li> </ul> <p>  TARGET: RIDURRE LE EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI DEL 33% AL 2030 RISPETTO AL 2005 PER TUTTI I SETTORI NON ETS (EMISSION TRADING SYSTEM) (PNIEC)</p>

## 4. Fonti dati e indicatori selezionati per il processo di VAS

Il processo di VAS è in varie fasi caratterizzato dall'utilizzo di **indicatori** che forniscono in maniera sintetica la misura di uno stato o di un effetto, fra cui in particolare: l'analisi di contesto, la valutazione degli effetti, il monitoraggio. A queste attività possono essere associate due grandi categorie: gli indicatori di contesto e gli indicatori "prestazionali" (utilizzati per registrare il contributo a un obiettivo o la variazione / l'effetto indotto su un contesto).

Nell'**analisi del contesto** gli indicatori servono per fotografare in maniera sintetica il quadro complessivo dello stato delle variabili ambientali, evidenziando criticità e punti di forza del territorio. Questo quadro, che costituisce sostanzialmente la baseline di riferimento, potrà essere confrontato con le evoluzioni future delle variabili considerate in fase di monitoraggio. La scelta degli indicatori di contesto sarà guidata dai risultati della fase di scoping ed è fortemente vincolata dalla effettiva disponibilità di dati raccolti e pubblicati sulle piattaforme pubbliche.

Nella **valutazione** e nel **monitoraggio** assumono invece maggiore importanza gli indicatori prestazionali, funzionali alla stima del contributo del programma al raggiungimento di un obiettivo di sostenibilità o degli effetti su una componente. La selezione e la quantificazione di questi indicatori pone il problema dell'individuazione di modelli di stima e parametri che consentano il calcolo degli effetti o dei contributi del Programma.

L'assenza di esperienze di monitoraggio ambientale di programmi / iniziative analoghe che consentano di disporre di riferimenti significativi fa sì che in fase di **valutazione** sarà favorito un approccio qualitativo, integrato ove possibile da alcuni elementi quantitativi (ad esempio, per i settori in cui il Programma agisce direttamente – quale la produzione di FER per autoconsumo – saranno calcolati target quantitativi).

Diverso è il caso del **monitoraggio**, in cui è teoricamente possibile quantificare gli effetti ambientali e i risultati raggiunti, tramite la rilevazione delle informazioni dai progetti finanziati. Nel monitoraggio il limite principale è determinato dalla disponibilità di informazioni quantitative sugli effetti ambientali del Programma, poiché la loro rilevazione comporta spesso un onere sui beneficiari, che deve essere bilanciato con la significatività degli effetti da rilevare.

In questo capitolo viene illustrata la **proposta di indicatori di contesto** per la VAS del PN RIC ottenuta in base ad una disamina delle fonti di informazione e dei dati di base disponibili. Tali indicatori sono articolati nelle seguenti aree, selezionate tenendo conto della normativa VAS e delle tematiche oggetto del Programma:

- Sistema produttivo e sostenibilità
- Energia
- Uso delle risorse, produzione e gestione dei rifiuti
- Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti
- Sistema paesistico – ambientale (suolo, risorse idriche, biodiversità e Rete Natura 2000, paesaggio e beni culturali)
- Scenari climatici
- Popolazione e salute.

A partire da questo insieme saranno selezionati, in fase di stesura del Rapporto ambientale, gli indicatori per la valutazione e quelli per il monitoraggio ambientale (si veda il paragrafo 6.4). La scelta dipenderà fortemente dai contenuti finali del Programma e dai relativi effetti ambientali valutati.

## 4.1. Sistema produttivo e sostenibilità

Dato il focus del Programma sugli investimenti nel settore produttivo, l'analisi di contesto prenderà l'avvio da una caratterizzazione, seppur macroscopica, del sistema delle imprese nelle Regioni di riferimento del PN (dati ISTAT), cui seguirà l'individuazione di indicatori relativi agli aspetti di interazione fra imprese e ambiente e al grado di sostenibilità delle stesse. Per fare ciò, si farà ricorso ai dati disponibili che, seppur lontani dal fornire elementi puntuali di valutazione, presentano elementi conoscitivi di base riferiti agli eco-investimenti e ai green jobs (ISPRA; Rapporto annuale Greenitaly 2021 di Fondazione Symbola<sup>6</sup>) e alle certificazioni ambientali (EMAS, ISO 14001, Ecolabel, ISO 50001) (Accredia).

Saranno inoltre analizzati gli indicatori relativi alla percezione delle imprese sull'attuale situazione economica e sulle priorità future di investimento per la crescita dell'impresa stessa, resi recentemente disponibili da ISTAT (Indagine "Situazione e prospettive delle imprese dopo l'emergenza Sanitaria Covid-19", 2021).

Infine, si farà riferimento agli indicatori relativi al numero di impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR), derivati dal MITE, che indicano le aziende che esercitano attività produttive facendo uso di sostanze e materie prime classificate come pericolose, e al numero di aziende sottoposte al regime autorizzativo di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

### Are Tematiche e indicatori selezionati

- Imprese e addetti del sistema produttivo
- Strategie di sostenibilità, eco-investimenti e green jobs
- Certificazioni ambientali
- Percezione delle imprese dell'attuale situazione economica
- Impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR) e aziende sottoposte ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

#### Sistema produttivo:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Numero di imprese e addetti per attività economica	ISTAT	2020	Regionale
Valore aggiunto per attività economica (prezzi base)	ISTAT	2019	Regionale

#### Imprese e sostenibilità:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Numero di imprese con più di tre addetti che riducono l'impatto ambientale delle proprie attività e % sul totale*	ISTAT	2018	Provinciale
Soluzioni adottate nell'ultimo triennio per promuovere iniziative di sostenibilità ambientale (n. di aziende e tipo di azioni adottate)	ISTAT	2018	Provinciale
Numero di imprese che hanno adottato strategie per la sostenibilità ambientale	ISTAT	2018	Provinciale

<sup>6</sup> Nel report di Symbola vengono riportati i dati che derivano da Unioncamere

Tipi di investimento nell'ultimo triennio per gestione efficiente e sostenibile di energia e trasporti con e senza incentivo	ISTAT	2018	Provinciale
Investimenti per la protezione dell'ambiente, totali, per settore e per tipologia di investimento (€)	ISTAT / ISPRA	2019	Nazionale
Numero di imprese che hanno effettuato eco-investimenti tra il 2016 e il 2019 o ne prevedono nel 2020	Unioncamere	2020	Regionale
n. di green jobs per regione e % sugli occupati in Italia	Unioncamere	2020	Regionale
n. di nuove assunzioni nei green jobs nel 2020, % delle nuove assunzioni green rispetto alle assunzioni regionali	Unioncamere	2020	Regionale

\* Dato disponibile anche per settore di attività economica delle imprese (energia e acqua, commercio, costruzioni, ...)

#### *Certificazioni ambientali:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Numero di organizzazioni (pubbliche o private) con Registrazione EMAS attive	ISPRA	2021	Regionale
Numero di unità locali di organizzazioni (pubbliche o private) con Certificazione di sistemi di gestione ambientale - UNI EN ISO 14001	ACCREDIA	2021	Provinciale
Numero di prodotti e servizi con licenze Ecolabel	ISPRA	2021	Regionale
Numero di unità locali con Certificazione di gestione dell'energia UNI CEI EN ISO 50001	ACCREDIA	2021	Provinciale

#### *Percezione delle imprese dell'attuale situazione economica:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Importanza attribuita ai seguenti fattori di sostegno o traino per l'attività dell'impresa (PNRR): fra cui Misure per la transizione ecologica e Misure di infrastrutturazione per la mobilità sostenibile (nessuna, modesta, elevata)	ISTAT	2021	Regionale
Intensità degli investimenti previsti dall'impresa nel 2022 per la sostenibilità ambientale (nessun investimento, media intensità, bassa intensità)	ISTAT	2021	Regionale
Percentuale di imprese che riscontrano criticità nel settore dell'approvvigionamento energetico tali da compromettere i propri piani di sviluppo	ISTAT	2021	Regionale
Percentuale di imprese che ha adottato o sta valutando di adottare interventi	ISTAT	2021	Regionale

per la transizione energetica e la sostenibilità (fino a giugno 2022)			
---	--	--	--

*Impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR) e aziende sottoposte ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA):*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Numero impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR)	Ministero della Transizione Ecologica	2021	Provinciale
Numero di aziende sottoposte ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) distinte per categoria attività	Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ISPRA)	2018	Provinciale

## 4.2. Energia

Anche il settore energetico è oggetto del Programma, che prevede interventi di installazione di FER per autoconsumo, l'attivazione di sistemi di accumulo e la trasformazione in smart grid delle reti di trasmissione dell'energia.

Gli indicatori selezionati hanno lo scopo di fornire un quadro sulla produzione di energia primaria nelle Regioni del PN, dei consumi finali e dei consumi di energia elettrica (ENEA, Report annuale sull'efficienza energetica, 2021).

Vi è poi un focus sulle rinnovabili, con la potenza installata, la produzione di energia elettrica da FER, la quota dei consumi coperta da FER (TERNA).

Per le politiche per l'efficienza energetica nelle imprese si farà riferimento al Report di ENEA 2021.

### Are Tematiche e indicatori selezionati

- Produzione di energia
- Consumi finali di energia
- Efficienza energetica imprese

#### *Produzione di energia:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Produzione di energia per fonte di produzione (ktep)	ENEA	2019	Regionale
Potenza installata da fonti energetiche rinnovabili, per tipologia di fonte (MW)	GSE	2020	Regionale
Produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabile, per tipologia di fonte (GWh; % sul totale delle FER)	GSE	2020	Regionale

#### *Consumi finali di energia:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Consumi finali di energia totali, per vettore e per settore (ktep/anno)	GSE e TERNA	2019	Regionale

Consumi finali di energia elettrica totali e per settore (ktep/anno) <sup>7</sup>	TERNA	2018	Regionale
Quota dei consumi finali lordi coperti da fonti rinnovabili (%)	GSE	2019	Regionale

#### *Intensità energetica:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Intensità energetica del settore industria (tep/M€)	ENEA	2019	Regionale

#### *Efficienza energetica:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Diagnosi energetiche (n)	ENEA	2020	Regionale
Certificati bianchi (tep)	ENEA	2020	Regionale

### **4.3. Uso delle risorse, produzione e gestione dei rifiuti**

Questa sezione affronta il tema dell'uso delle risorse, della produzione di rifiuti urbani e speciali nell'area interessata dal PN e delle principali modalità di gestione degli stessi. Tali dati vengono forniti da ISPRA, attraverso i Rapporti annuali sui rifiuti urbani e speciali (ultima edizione del 2021).

Di particolare interesse in chiave di transizione ecologica del sistema produttivo, è il tema della produzione di rifiuti speciali, anche in riferimento a specifici flussi (es. C&D), della loro gestione, con particolare riferimento al riciclo e re-immissione nel ciclo economico, oltre alle informazioni relative al consumo di materia e circolarità della stessa.

Rispetto all'economia circolare, è stato analizzato il documento "Indicatori per la misurazione dell'economia circolare"<sup>8</sup> (MiTE, 2018), individuando alcuni indicatori alla meso-scala (Regione) che sono stati proposti nella sezione "Sistema produttivo e sostenibilità". Si segnala tuttavia che rispetto a questo tema, la situazione è ancora dinamica, in particolare ci si riferisce ai lavori di ICESP (Italian Circular Economy Stakeholder Platform) e alla prevista adozione, entro il 30 giugno 2022, della Strategia nazionale per l'economia circolare<sup>9</sup>, che costituisce uno degli obiettivi delle riforme del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per la transizione ecologica. Questi processi saranno pertanto monitorati con attenzione durante l'elaborazione del Programma e del Rapporto ambientale, per poter garantire l'allineamento e l'aggiornamento rispetto ai lavori in corso.

#### **Are Tematiche e indicatori selezionati**

<sup>7</sup> Sono disponibili i dati relativi ai seguenti settori: Industria, trasporti, agricoltura e pesca, residenze e servizi

<sup>8</sup> <https://www.mite.gov.it/notizie/pubblicazione-versione-consolidata-del-documento-indicatori-la-misurazione-delleconomia>

<sup>9</sup> Si è conclusa il 30 novembre la consultazione pubblica sulle linee programmatiche per la definizione della nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare", avviata dal ministero della Transizione ecologica il 30 settembre scorso. [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/economia\\_circolare/SEC\\_30092021\\_1.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/economia_circolare/SEC_30092021_1.pdf)

- Uso delle risorse
- Rifiuti urbani: produzione e gestione
- Rifiuti speciali: produzione e gestione

*Uso delle risorse:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Tasso di uso circolare dei materiali	ISPRA	2019	Nazionale
Consumo di materiale interno e per unità di PIL	ISTAT	2018	Regionale

*Rifiuti urbani, produzione e gestione:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Produzione di rifiuti urbani totali (t/anno) e pro-capite	ISPRA	2020	Provinciale
Quota di rifiuti urbani oggetto di riciclaggio (t/anno. e % rispetto alla produzione di rifiuti)	ISPRA	2020	Provinciale
Raccolta differenziata per frazione merceologica (t/anno; % rispetto alla produzione e % delle frazioni rispetto alla RD totale)	ISPRA	2020	Provinciale
Rifiuti sottoposti a incenerimento e smaltimento in discarica (t/anno, %)	ISPRA	2020	Provinciale

*Rifiuti speciali, produzione e gestione:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Produzione di rifiuti speciali totali, pericolosi e non pericolosi, ripartiti per attività (t/anno)	ISPRA	2019	Regionale
Rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero (t, %)			
Rifiuti speciali sottoposti a incenerimento, co-incenerimento e smaltimento in discarica (ton., %)	ISPRA	2019	Provinciale

#### 4.4. Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti

Lo stato della qualità dell'aria nell'area di intervento del PN sarà valutato facendo uso dei dati forniti dalle agenzie territoriali dell'ambiente che riguardano i valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici. Tali dati, riassunti nei report annuali di ISPRA, contribuiscono a descrivere lo stato di fatto e valutare eventuali situazioni di criticità. Nello specifico verranno esaminati il particolato fine, il biossido di azoto, l'ozono e l'emissione di polveri e biossido di azoto.

##### **Aree Tematiche e indicatori selezionati**

- Qualità dell'aria (PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>)
- Emissioni inquinanti per settore

### Qualità dell'aria:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Concentrazione media annua di polveri fini (PM10 e PM2,5) in ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e numero di superamenti del valore limite giornaliero del PM10	ISPRA	2020	Singole centraline
Concentrazione media annua di biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) in ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ISPRA	2020	Singole centraline
Concentrazione di Ozono ( $\text{O}_3$ ) in ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana	ISPRA	2020	Singole centraline

### Emissioni inquinanti:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Emissioni inquinanti totali e per settore di PM10, PM2,5 e $\text{NO}_2$ (t, kg o g/anno)	Banca dati delle emissioni atmosferiche ISPRA	2019	Regionale
Emissione di sostanze acidificanti ( $\text{SO}_x$ , $\text{NO}_x$ , $\text{NH}_3$ ) (t di equivalenti acidi /anno)	Banca dati delle emissioni atmosferiche ISPRA	2019	Regionale
Emissioni degli elementi precursori dell'Ozono troposferico ( $\text{NO}_x$ e COVNM) (t/anno)	Banca dati delle emissioni atmosferiche ISPRA	2019	Regionale

### Emissioni climalteranti

Per quanto concerne le emissioni di gas serra sono proposti gli indicatori ISPRA / ISTAT sui dati di emissioni pro-capite e totali di  $\text{CO}_2$ , eq e i dati sui settori maggiormente responsabili delle stesse. Per una focalizzazione del tema sulle imprese, sarà utilizzato il dato di intensità di emissione di  $\text{CO}_2$  nell'industria manifatturiera ed edilizia, rispetto al valore aggiunto (ISPRA).

Per le emissioni, sarà valutato, nell'ambito dello scenario di riferimento, lo scenario emissivo secondo lo scenario base e considerando gli interventi PNIEC.<sup>10</sup>

### Emissioni climalteranti:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Emissioni di gas serra totali e per macrosettore (t di $\text{CO}_2$ eq/anno)	ISPRA	2019	Regionale
Emissioni di gas serra pro-capite	ISTAT	2019	Regionale
Intensità di emissione di $\text{CO}_2$ nell'industria manifatturiera ed edilizia, rispetto al valore aggiunto (Indice a base 1990=100)	ISPRA	2019	Nazionale

<sup>10</sup> Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) - Emissioni di gas serra secondo lo scenario PNIEC (fino al 2030) disaggregate per settore (MtCO2eq)

## 4.5. Sistema paesistico ambientale

### Suolo

L'attenzione al tema del suolo nella valutazione del PN è volta a individuare dinamiche critiche di consumo del suolo, onde porre particolare attenzione all'ulteriore occupazione e impermeabilizzazione dello stesso. Parallelamente, il tema dei siti inquinanti e bonificati potrà essere considerato in ottica di promozione della rigenerazione e rifunzionalizzazione delle aree bonificate (brown field) da destinare, ad esempio, a nuovi insediamenti produttivi (cfr. interventi sulle start up).

L'analisi del comparto "Suolo" si concentrerà sull'uso del suolo, sulle dinamiche di consumo del suolo e sulla presenza di siti contaminati e sarà svolta sia tramite mappe che con indicatori numerici. tutte le fonti sono riconducibili a ISPRA.

#### Are Tematiche e indicatori selezionati

- Uso del suolo e dinamica di consumo del suolo
- Siti contaminati

*Uso del suolo e dinamica di consumo del suolo:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Uso del Suolo (% per categoria di uso del suolo)	ISPRA	2018	Regionale*
Consumo del suolo (ha)	ISPRA	2020	Regionale

\* da carta dell'uso del suolo di ISPRA con risoluzione di 10 m<sup>11</sup>

*Siti contaminati:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Numero di siti contaminati regionali presenti e procedure di bonifica	SNPA (ISPRA)	2019	Regionale
Numero di Siti contaminati di Interesse Nazionale (SIN)	ISPRA	2021	Per ogni sito

### Rischio naturale

La VAS si porrà fra gli obiettivi quello di non incrementare l'esposizione ai rischi naturali, orientando dunque il sostegno a interventi in aree a rischio assente o basso.

In questa sezione vengono raccolti gli indicatori che descrivono la tipologia e l'entità dei rischi naturali a cui è soggetta la popolazione (incendi boschivi, dissesto idrogeologico, fenomeni franosi). In particolare, i dati sono forniti dal Corpo Forestale dello Stato, dalle agenzie territoriali dell'ambiente (ISPRA, Autorità di Bacino Distrettuale) e dai Piani di settore regionale. Per il rischio idrogeologico si farà riferimento al Rapporto sul dissesto idrogeologico elaborato periodicamente da ISPRA.

#### Are tematiche e indicatori selezionati:

- Rischio idrogeologico e alluvionale

<sup>11</sup> La risoluzione è così dettagliata perché la carta dell'Uso del suolo di ISPRA utilizza gli High Resolution Layers (HRL) disponibili sul sito del Copernicus Land Monitoring Service

- Rischio incendi

*Rischio idrogeologico e alluvionale:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Popolazione (ab.) e superfici (km <sup>2</sup> ) esposte alle diverse classi di rischio frane	ISPRA da PAI/PGRA delle ADB competenti	2021	Regionale
Popolazione (ab.) e superfici (km <sup>2</sup> ) esposte alle diverse classi di rischio da alluvioni	ISPRA da PAI/PGRA delle ADB competenti	2020	Regionale

*Rischio incendi:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Incendi superficie percorsa dal fuoco (boscata e non boscata) (ha)	Nucleo Informativo antincendio Boschivo (Carabinieri)	2020	Regionale

## Risorse idriche

L'acqua rappresenta un fattore produttivo per diverse tipologie di imprese, oltre a rappresentare il recettore dei potenziali scarichi delle stesse. Per questo, il tema è indagato secondo i due profili della qualità delle acque e degli usi.

Lo stato della qualità delle risorse idriche verrà valutato facendo uso dei dati forniti a livello nazionale da ISPRA che riportano i dati delle reti di monitoraggio, gestite dalle ARPA regionali, sullo stato chimico ed ecologico dei corsi d'acqua superficiali e sullo stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee. Durante la stesura del Rapporto ambientale, si verificherà la disponibilità di dati di monitoraggio più aggiornati (in riferimento al periodo sessennale 2016-2021).

Rispetto agli usi dell'acqua, sono disponibili i dati ISTAT (prelievo delle acque per tipologia, perdite nella rete di distribuzione idrica, al fabbisogno idrico pro-capite, numero di comuni che sono privi di servizi idrici pubblici per uso civile, trattamento delle acque reflue), risulta però assente un dato omogeneo sul territorio del PN legato agli usi industriali dell'acqua.

### Aree tematiche e indicatori selezionati:

- Qualità delle acque
- Trattamento delle acque reflue
- Prelievo ed efficienza nell'uso dell'acqua potabile

*Qualità delle acque*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Stato ecologico e chimico delle acque superficiali (fiumi e laghi)	ISPRA	2015	Regionale
Stato chimico e qualitativo delle acque sotterranee	ISPRA	2016	Regionale

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Stato chimico delle acque di transizione e delle acque costiere	ISPRA	2016	Distretti idrografici

#### *Trattamento delle acque reflue:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per tipologia di trattamento e regione (n)	ISTAT - Censimento delle acque per uso civile	2018	Regionale
Numero dei Comuni e popolazione residente privi di servizi idrici pubblici per uso civile (fognatura e depurazione)	ISTAT - Censimento delle acque per uso civile	2018	Regionale

#### *Prelievo ed efficienza nell'uso dell'acqua potabile:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Tipologia di prelievo e volume d'acqua prelevata per uso potabile (m <sup>3</sup> )	ISTAT	2018	Provinciale
Acqua immessa e utilizzata per uso potabile (m <sup>3</sup> e pro capite)	ISTAT - Censimento delle acque per uso civile	2018	Provinciale
Perdite nella distribuzione della rete idrica (acqua potabile) (%)	ISTAT - Censimento delle acque per uso civile	2018	Provinciale

## **Biodiversità**

L'analisi del territorio interessato del Programma avrà lo scopo di individuare i territori più sensibili o di valore, da tutelare e preservare rispetto ad ipotesi di sviluppo, insediamento, realizzazione di strutture e infrastrutture potenzialmente interferenti con la qualità degli habitat e delle risorse naturali.

A questo scopo, si farà riferimento ad indicatori derivanti dalla Carta della Natura (ISPRA)<sup>12</sup> e alla presenza di aree naturali protette e di Siti Natura 2000. Per i Siti Natura 2000, a cui sarà dedicato nello specifico lo Studio di Incidenza Ambientale (DPR 357/97 e s.m.i.), si farà inoltre riferimento al numero e all'elenco degli habitat e al loro stato di conservazione.

In tema di connettività ecologica, inoltre, sarà considerata la presenza della Rete Ecologica Regionale e, di contro, la frammentazione del territorio.

#### **Aree tematiche e indicatori selezionati:**

- Aree protette e Rete Ecologica
- Siti Natura 2000, habitat e stato di conservazione
- Valore ecologico
- Frammentazione

<sup>12</sup> La carta della Natura di ISPRA in scala 1:50.000/1.25.000 è disponibile per tutte le regioni interessate dal PN ad eccezione della Calabria

### Aree protette e Rete Ecologica:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Territorio ricoperto da aree protette (parchi e riserve regionali/nazionali) (%)	ISTAT	2017	Regionale
Rete Ecologica Regionale*	Database regionale	Calabria 2003, Sardegna 2006, Basilicata, Campania e Sicilia 2008, Puglia 2016 Molise ?	

\* Non sono presenti cartografie uniformi delle reti ecologiche; il tema sarà trattato previa verifica della disponibilità di informazioni adeguate per il territorio del Programma

### Siti Rete Natura 2000, habitat e stato di conservazione:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) n. siti ed estensione in km <sup>2</sup>	Ministero della Transizione Ecologica	2021	Regionale
Habitat	ISPRA	2018	Cartografica vettoriale*
Stato di conservazione degli habitat	ISPRA	2018	Regioni

\*shapefile della carta della natura scala 1:50.000/1:25.000 (non è presente per il territorio della Calabria)

### Valore ecologico:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Valore ecologico (% di protezione del territorio regionale e ripartizione in classi)	Carta della natura - ISPRA	2013-2018	Regionale (no Calabria)

### Frammentazione:

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Frammentazione del territorio	ISPRA	2020	Comunale

## Paesaggio e beni culturali

Analogamente a quanto evidenziato per la biodiversità, anche per il contesto paesaggistico, l'approccio della VAS si porrà in chiave di tutela del paesaggio e di corretto inserimento degli interventi strutturali e infrastrutturali che possono determinare interferenze con i contesti, in particolare con quelli più sensibili.

L'analisi del contesto farà riferimento al sistema dei vincoli paesaggistici e al patrimonio architettonico, archeologico e di parchi e giardini storici. Nella fase di stesura del Rapporto ambientale saranno analizzati i Piani paesaggistici e i geoportali delle Regioni di interesse, al fine di selezionare le cartografie relative agli elementi e alle aree individuati dai vincoli paesaggistici ex artt. 136 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004) insieme agli ulteriori elementi del territorio di interesse di carattere storico, paesaggistico e panoramico. Saranno inoltre acquisiti i dati relativi alla consistenza dei beni architettonici, archeologici (complessi, monumenti e siti), parchi e giardini storici (fonte Vincoli in Rete, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro - MIC) e dei Siti UNESCO presenti nell'area di intervento del PN.

Fra gli elementi di degrado, sarà considerato l'abusivismo edilizio (Indicatore BES – ISTAT); dalla medesima fonte saranno tratti e integrati ulteriori indicatori, al fine di analizzare la percezione dei residenti nelle Regioni del PN rispetto al paesaggio (insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita e preoccupazione per il deterioramento del paesaggio).

#### **Are tematiche selezionate:**

- Vincoli paesaggistici
- Beni culturali, istituti e luoghi della cultura
- Degrado (Abusivismo edilizio)
- Aspetti percettivi

#### *Vincoli paesaggistici*

<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Ultimo aggiornamento</b>	<b>Disaggregazione</b>
Immobili e aree di notevole interesse pubblico art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs 42/2004	Piani paesaggistici regionali	L'ultimo aggiornamento dipende dal piano regionale	Regionale
Aree tutelate per legge art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs 42/2004	Piani paesaggistici regionali		Regionale

#### *Beni culturali, istituti e luoghi della cultura*

<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Ultimo aggiornamento</b>	<b>Disaggregazione</b>
N° beni vincolati, per tipologia (Beni culturali architettonici, archeologici, parchi e giardini storici )	Ministero della Cultura – vincoli in RETE	Variabile, a seconda delle Regioni	Regionale
Siti UNESCO	Unesco	2021	Singoli siti
Densità e rilevanza del patrimonio museale	ISTAT, BES	2019	Regionale

#### *Degrado*

<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Ultimo aggiornamento</b>	<b>Disaggregazione</b>
Abusivismo edilizio	ISTAT, BES	2019	Regionale

#### *Aspetti percettivi*

<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Ultimo aggiornamento</b>	<b>Disaggregazione</b>
Insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita	ISTAT, BES	2020	Regionale
Preoccupazione per il deterioramento del paesaggio	ISTAT, BES	2020	Regionale

## 4.6. Scenari climatici

Nella VAS è essenziale individuare gli scenari climatici entro cui il Programma troverà attuazione e le principali ricadute degli stessi sul territorio interessato, al fine di evidenziare gli elementi di adattamento che potranno essere adottati per garantire la realizzazione di un Programma “a prova di clima”.

L’analisi del clima è basata sulle elaborazioni del Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (PNACC), con riferimento alla versione aggiornata a giugno 2018.

La prima parte del PNACC ha come obiettivo la definizione di macroregioni climatiche omogenee e di aree climatiche omogenee nazionali a partire dall’analisi della condizione climatica attuale e futura e la loro caratterizzazione e descrizione in termini di propensione al rischio e di impatti e vulnerabilità per i settori specifici già definiti rilevanti per i cambiamenti climatici in Italia all’interno della Strategia Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (SNAC). In particolare, esso riporta la caratterizzazione climatica nel trentennio 1981-2010 e l’analisi delle anomalie climatiche attese in termini di proiezioni di temperature e precipitazioni medie stagionali, considerando due trentenni (2021-2050 e 2071-2100) e due diversi scenari climatici RCP (Representative Concentration Pathway 4.5 e 8.5, IPCC 2013a), rispettivamente rappresentativi di due possibili alternative: la prima legata all’adozione di forti mitigazioni e la seconda “business as usual”. Gli scenari di previsione forniscono informazioni sull’aumento delle temperature, sul cambiamento delle quantità di precipitazione, sull’innalzamento del livello del mare e tutti i principali cambiamenti dei dati ambientali sul territorio interessato dal PN.

Al fine di descrivere il rischio legato ai cambiamenti climatici, viene analizzato anche l’“indice sintetico di rischio bi-dimensionale” (PNACC, 2018), che combina l’“impatto potenziale” (dato da pericolosità, esposizione e sensibilità) con la capacità di adattamento ed è calcolato alla scala provinciale. Il calcolo dell’indice prevede due passaggi: il primo individua l’impatto potenziale sui diversi capitali (umano, naturale, manufatto, economico), dato dalla combinazione di pericolosità ed esposizione/vulnerabilità al cambiamento climatico, il secondo combina l’impatto potenziale con la capacità di adattamento. L’indice derivato dal confronto di queste due componenti è uno strumento di indagine speditivo a scala nazionale.

### Aree Tematiche e indicatori selezionati

- Caratterizzazione climatica e anomalie climatiche future
- Rischi legati ai cambiamenti climatici

#### *Caratterizzazione climatica e anomalie climatiche future:*

Indicatore	Fonte	Periodo di riferimento	Disaggregazione
Temperatura media annuale (°C)	MATTM - PNACC	Clima corrente - 1981-2010  Anomalie future - 2021-2050 (secondo i due scenari 4.5 e 8.5)	Macroregioni climatiche omogenee terrestri e marine (individuate dal PNACC)
Giorni di precipitazioni intense (gg/anno)			
Frost days (gg/anno)			
Summer days (gg/anno)			
Cumulata delle precipitazioni invernali (mm)			
Cumulata delle precipitazioni estive (mm)			
Consecutive dry days (gg/anno)			
95° percentile della precipitazione (mm)			
T media superficiale del mare (°C)			

Indicatore	Fonte	Periodo di riferimento	Disaggregazione
Incremento del livello del mare (m)			

*Rischi legati ai cambiamenti climatici:*

Indicatore	Fonte	Periodo di riferimento	Disaggregazione
Indice di rischio bi-dimensionale*	MATTM - PNACC	n.a.	Provinciale

\* considera gli impatti potenziali e la capacità di adattamento

## 4.7. Popolazione e salute

L'inquadramento dell'area interessata dal PN comprende l'analisi della popolazione residente nelle province di interesse del PN, secondo la banca dati ISTAT.

L'analisi del comparto "salute" si concentrerà sull'individuazione della popolazione esposta alle principali sostanze inquinanti (polveri sottili PM10 e 2,5, Ozono, NO<sub>2</sub>), in base alla banca dati ISPRA, sull'individuazione dei quantitativi di amianto presenti nel territorio di interesse, come riportato nel report annuale dell'Osservatorio Nazionale Amianto (ONA), sulla popolazione esposta a inquinamento presso i Siti inquinati di interesse nazionale (progetto Sentieri -Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento- coordinato dall'Istituto superiore della Sanità).

Infine, si tratterà il tema dell'inquinamento acustico, in base ai dati delle banche dati ISPRA e ISTAT.

### Are Tematiche e indicatori selezionati

- Popolazione residente e distribuzione per fasce d'età
- Popolazione esposta alle principali sostanze inquinanti
- Popolazione esposta a inquinamento nei pressi dei SIN
- Presenza di amianto
- Inquinamento acustico

*Popolazione residente:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Popolazione residente	ISTAT	2021	Comunale

*Popolazione esposta alle principali sostanze inquinanti:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Popolazione esposta al PM10 (abitanti) e concentrazione media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ISPRA	2017	Comunale / agglomerato
Popolazione esposta al PM2,5 (abitanti) e concentrazione media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ISPRA	2017	Comunale
Popolazione esposta all'ozono (abitanti) e concentrazione media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ISPRA su dati ISTAT e SNPA	2019	Comunale
Popolazione esposta al NO <sub>2</sub> (abitanti) e concentrazione media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ISPRA su dati ISTAT e SNPA	2019	Comunale

\* fornisce i dati relativi al comune/agglomerato con centralina dove si rilevano superamenti rispetto al valore soglia

\*\* fornisce i dati relativi al comune con centralina dove si rilevano superamenti rispetto al valore soglia

*Popolazione esposta a inquinamento nei pressi dei Siti di interesse Nazionale (SIN):*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Popolazione esposta all'inquinamento nei SIN (abitanti)	Progetto Sentieri - V rapporto - coordinato dall'Istituto Superiore della Sanità (ISS)	2013	Per ogni sito

*Presenza di amianto:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Presenza di amianto per regione (mq totali e per classe di amianto)	Osservatorio Nazionale Amianto (ONA)	2015/2018	Regionale

*Inquinamento acustico:*

Indicatore	Fonte	Ultimo aggiornamento	Disaggregazione
Inquinamento acustico (% popolazione che vive vicino alle strade)	ISTAT	2019	Regionale
Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale	ISPRA	2020	Comunale
Sorgenti controllate per regione/provincia autonoma	ISTAT	2018	Regionale

## 5. Elementi di contesto

Il presente capitolo presenta **un’analisi preliminare del contesto**, volta a intercettare alcune **dinamiche significative** del territorio di riferimento del PN, attraverso l’analisi speditiva di pochi **indicatori riferiti alle principali componenti e fattori individuati per la VAS** e presentati nel Capitolo 4 “Fonti dati e indicatori selezionati per il processo di VAS”.

L’analisi di contesto completa, con riferimento all’analisi degli indicatori proposti al Capitolo 4 e a quelli che saranno suggeriti dai SCA nella consultazione dello scoping, **sarà sviluppata durante la fase di elaborazione del Rapporto ambientale.**

Nel Rapporto ambientale gli indicatori presentati in questa sede saranno analizzati, ove disponibili e ove significativo, con un maggiore dettaglio territoriale e / o settoriale e con riferimento alle serie storiche.

### 5.1 Sistema produttivo e sostenibilità

La sostenibilità ambientale dei processi produttivi è sempre più al centro del dibattito politico ed economico, spinta sia dalle politiche comunitarie e dal loro deciso orientamento verso la neutralità climatica e l’economia circolare, sia dall’attenzione dei consumatori sempre più attenti alla sostenibilità ambientale dei prodotti e dei processi produttivi.

Per fornire un quadro complessivo **a livello italiano** della **sostenibilità del sistema produttivo**, il **Rapporto Green Italy 2021**, a cura di Fondazione Symbola, analizza l’**eco-efficienza** dei sistemi produttivi nazionali ed europei con un modello di tipo “Input-Process-Output”, in cui l’impatto ambientale è misurato in termini di efficienza nell’impiego di energia e di materiali, di produzione di rifiuti e di emissioni inquinanti.

Nel complesso questo indice mostra un valore di eco-efficienza nel 2019 pari a 139,9, superiore alla media dei grandi Paesi europei (Francia, Germania, Regno Unito e Spagna), che presenta un valore di 125,5.

Analizzando gli indicatori che compongono l’indice complessivo, appare particolarmente positiva la performance registrata in riferimento **all’input di materia**, con un valore nel 2019 di 270,5 tonnellate per milione di euro prodotto, secondo solo al Regno Unito e una riduzione nel periodo 2008-2019 molto superiore alla media europea (-44%,1 % di materie prime utilizzate in Italia rispetto al -33% della media europea).

Questo dato positivo può essere letto unitamente al valore che assume l’indicatore Il **tasso di uso circolare dei materiali** (ISPRA, Annuario dei dati ambientali), che misura il contributo dei materiali riciclati rapportato all’utilizzo complessivo di materiali a livello di intera economia: a scala nazionale, nel 2019 tale indicatore mostra un valore del **19,5%**, con un incremento continuo a partire dal 2005, anno in cui tale valore era pari al 5,8%; nello stesso periodo in Europa tale valore è passato da 8,3% a 11,9%. Nel periodo 2010-2019, l’incremento più significativo è stato registrato dai minerali metalliferi, che sono passati dal 33,8% al 51,4%.

L’Italia nel 2019 presenta anche il valore di **produzione dei rifiuti** in assoluto migliore di tutti Paesi europei, con 42,3 tonnellate per milione di euro prodotto (dato medio per l’Unione europea pari a 78,7, dato per i grandi Paesi pari 59), sebbene presenti una riduzione della produzione nel periodo 2008-2019 inferiore alla media EU (-5,9% in Italia rispetto al -9,7% della media europea).

Risulta inferiore alla media europea, ma in linea con i grandi Paesi, il dato di **emissioni climalteranti** (nel 2019 pari a 94,9 tonnellate di CO2 equivalente per milione di euro prodotto, rispetto a un valore di 95 per i Grandi

Paesi e di 113 per la media europea), con una riduzione inferiore alla media europea nel periodo 2008-2019 (-31% in Italia rispetto al -35,2% della media europea).

Infine, gli **input energetici** nel 2019 sono pari a 24,9 tep per milione di euro prodotto, dato inferiore al valore medio europeo di 27,5 e al valore dei Grandi Paesi EU (25,1), con una riduzione dei consumi energetici nel decennio passato anche in questo caso inferiore rispetto alla media europea (-19,1% contro il -22,2% della media europea).

### Eco-investimenti delle imprese

Gli **“Investimenti per la protezione dell’ambiente”** (ISPRA, Annuario dei dati ambientali), misurano le spese delle imprese industriali<sup>13</sup> per la protezione dell’ambiente secondo lo standard CEPA2000<sup>14</sup> (Classification of Environmental Protection Activities and expenditure); i dati riguardano gli investimenti in tecniche di tipo end of pipe o investimenti in tecniche integrate che prevengono o riducono alla fonte l’inquinamento generato dal processo produttivo. Va sottolineato che l’indicatore **non registra** le misure finalizzate alla riduzione dei costi (per es. **risparmio di energia e di materia**), così come **l’utilizzo di materie prime seconde** (ambiti sempre più rilevanti per gli eco-investimenti delle imprese); sono invece incluse le spese per ricerca e innovazione nei settori della protezione dell’ambiente.

I dati riferiti al 2018 mostrano, a livello nazionale, un valore di investimenti per la protezione dell’ambiente complessivamente pari a 1.145 milioni di euro, con una diminuzione del 10,6% rispetto all’anno precedente e del 38,2% nel decennio 2008-2018. Gli investimenti di tipo **end of pipe** sono la componente più importante degli investimenti per la protezione dell’ambiente, con un’incidenza pari al 57,9% del totale (67,3% nel 2017), contro il 42,1% degli investimenti in "tecnologie integrate", sebbene gli investimenti in queste ultime tecnologie siano costantemente in crescita nel periodo di rilevazione (+ 23,9% nel decennio).

Nel 2018, **l’industria manifatturiera** ha investito per la protezione dell’ambiente 512,8 milioni di euro, di cui il 69% in tecnologie "end of pipe". I comparti produttivi che hanno effettuato i maggiori investimenti sono quelli relativi alla chimica, alla metallurgia, alla lavorazione dei minerali non metalliferi, alla fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio alle industrie alimentari, rappresentando oltre il 55% degli investimenti delle imprese industriali per la protezione dell’ambiente.

La diminuzione della spesa nel decennio considerato ha riguardato in particolare l’industria estrattiva (85%), l’industria manifatturiere (30,5%) e la fornitura di energia elettrica, gas e vapore (28,5), mentre la raccolta, trattamento e fornitura di acqua mostra un valore di +34,8% nello stesso periodo.

Ulteriori informazioni sugli eco-investimenti delle imprese derivano dal **Rapporto Greenitaly**. Il Rapporto evidenzia come **nel periodo 2016-2020** poco più di 441 mila imprese (il 31,9% del totale) in Italia abbiano investito in sostenibilità ed efficienza, ovvero in **prodotti e tecnologie a maggior risparmio energetico e/o minor impatto ambientale**

Analizzando i **settori produttivi**, emerge che nel settore delle public utilities, ben il 52,5% ha effettuato investimenti green nel periodo 2016-2019 o ha programmato di farlo nel 2020. Nel settore manifatturiero tale percentuale è pari al 36,3% del totale delle imprese, con punte del 55,8% nella chimica farmaceutica e del 50,8% nel settore della gomma. Sotto la media nazionale i settori della metallurgia (31,3%) e dei minerali

---

<sup>13</sup> eccetto costruzioni, gestione delle reti fognarie; attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti

<sup>14</sup> Cfr. Eurostat (2002), Classificazione delle attività e delle spese di protezione dell’ambiente (CEPA 2000) e Note esplicative.

(30,2%). Servizi e costruzioni si collocano sotto la media nazionale con valore rispettivamente del 31,2% e del 28,7% di imprese eco-investigatrici. Fra i servizi, emerge il dato del settore trasporto, con valori del 43,1% di imprese che effettuano eco-investimenti.

L'analisi mostra una forte correlazione fra **la dimensione delle imprese** e la propensione ad eco-investire: nella classe con oltre 500 addetti le imprese eco-investigatrici sono il 71,8%, valore che scende al 28,6% per le micro-imprese da 1 a 9 addetti.

Analizzando la **ripartizione territoriale**, nel Mezzogiorno il dato delle imprese eco-investigatrici, pari al 29,7% del totale, è inferiore alla media nazionale (31,9%). Tra le Regioni più attive a livello italiano si segnala però la **Campania**, con un valore di oltre 46 mila imprese (pari al 10,4% delle imprese italiane eco-investigatrici). Analizzando le incidenze percentuali, fra le Regioni del PN, vi sono due Regioni con un valore superiore alla media italiana: il **Molise** (52,5% di imprese eco-investigatrici sul totale) e la già citata **Campania** (39,3% delle imprese totali). Fra le province, si segnalano valori superiori al 50% nei territori di **Caserta, Campobasso, Isernia, Salerno e Foggia**.

I dati riportati dal Rapporto GreenItaly mostrano un significativo **vantaggio competitivo** delle imprese che hanno investito nel green rispetto alle altre imprese, in termini di fatturato, occupazione, export, prospettiva di ripresa di produttività post-Covid.

#### Green jobs

Sempre secondo il Rapporto GreenItaly, anche sotto il profilo dell'occupazione si osserva un consolidamento della quota dei green jobs, con un valore di oltre 3.141 mila unità, pari al 13,7% del totale degli occupati; di questi oltre 668 mila unità è nel Mezzogiorno, dove però l'**incidenza percentuale dei green jobs** sul totale degli occupati è **inferiore alla media nazionale**, con un valore dell'11% del totale. Tutte le Regioni del PN presentano valori inferiori alla media: i valori più elevati si registrano in Molise (12%) e Campania (11,7%), il valore più basso in Sicilia (9,8%).

Diversa è la situazione riferita ai **nuovi contratti** la cui attivazione era prevista nel 2020: in questo caso il dato del Mezzogiorno appare in linea con la media italiana (35,2% vs 35,7% nazionale), segno di un recente orientamento dell'offerta di lavoro verso i green jobs, volto a recuperare parzialmente il ritardo accumulato. In questo ambito, le Regioni del PN con valori di nuovi contratti riferiti al "green" superiori alla media nazionale sono **la Basilicata (43,1%), la Campania (37,9%), il Molise (36,9%) e la Sicilia (35,8%)**.

#### Situazioni e prospettive post-Covid

La recente indagine ISTAT "*Situazione e prospettive delle imprese dopo l'emergenza Sanitaria Covid-19 - terza edizione*", riferita al periodo giugno-dicembre 2021 ha evidenziato come oltre l'80% delle imprese preveda di trovarsi in una situazione di completa o parziale solidità entro la prima metà del 2022. Guardando all'intensità di investimenti previsti nel 2022, il **54,2% delle imprese del Mezzogiorno prevede di realizzare investimenti nel settore della sostenibilità ambientale**, di cui il 10,7% è composto da investimenti ad alta intensità; il dato è migliore della media italiana (49,8% di imprese che prevede di effettuare investimenti, di cui l'8,3% ad alta intensità).

Venendo alle strategie adottate o che l'impresa sta valutando di adottare a fine giugno 2022, il **9,4% delle imprese del Mezzogiorno riferisce interventi per la transizione energetica e la sostenibilità**, valore in linea con il dato medio nazionale (9,6%).

Infine, considerando gli ambiti in cui l'impresa sta riscontrando **criticità** tali da compromettere i propri piani di sviluppo nel primo semestre del 2022, solo il **7,9% delle imprese cita l'approvvigionamento energetico** (contro un valore medio italiano dell'8,8%). Tale valore è probabilmente destinato a salire in ragione degli incrementi nei costi dell'energia registrati di recente.

### Strumenti volontari per la sostenibilità

Il censimento permanente delle imprese, condotto nel 2018, rileva fra le altre tematiche **le azioni e le strategie** adottate dalle imprese **per la sostenibilità ambientale**.

Dai dati del censimento emerge un valore di imprese (con almeno 3 addetti) che redigono **bilanci e/o rendicontazioni ambientali e di sostenibilità** nel Mezzogiorno pari al 3,4%, dato superiore al valore medio nazionale di 2,5% (dato riferito al triennio 2016-2018). Sopra la media del Mezzogiorno si trovano la Regione Campania (4,3% del totale), la Calabria (4% del totale), il Molise (3,8% del totale), mentre i valori più bassi si registrano in Sicilia (2,8%) e in Sardegna (2,4%).

Considerando le imprese che acquisiscono **certificazioni ambientali volontarie di prodotto o di processo** (con almeno 3 addetti), emerge nel Mezzogiorno un valore del 9,9%, anche in questo caso superiore al dato nazionale, pari al 8,2%. Le Regioni con i valori superiori alla media del Mezzogiorno sono Calabria (12,1%), Campania (11,1%), Basilicata (10,1%), il valore più basso si registra in Sicilia (7,8%).

I dati più recenti relativi alle certificazioni (Accredia), evidenziano che le organizzazioni e imprese dotate di **Registrazione EMAS** nelle Regioni del PN a giugno 2021 sono 145 (pari al 14,1% delle imprese/organizzazioni certificate in Italia), valore in significativo decremento negli ultimi 10 anni, considerato che negli anni 2010-2011 si è registrato il valore massimo di Registrazioni (rispettivamente 229 e 227), valore crollato a 156 nel 2013. A marzo 2021 risultano invece 4.507 imprese certificate **ISO 14.001** nelle Regioni del PN (il 19,1% delle certificazioni italiane), con un incremento di oltre il 30% nel decennio (nel 2011 le imprese certificate erano 3.435).

Infine, le Certificazioni energetiche **ISO 50.001** al novembre 2021 sono possedute da 178 imprese nelle Regioni del PN (il 24,4% delle imprese italiane certificate) e le certificazioni **Ecolabel** sono pari a 38 (pari al 13,1% delle certificazioni italiane), 30 delle quali legate ai Servizi.

## **5.2 Strategie di specializzazione intelligente**

Le attività di **ricerca e innovazione**, sostenute nell'ambito dell'OP 1 dal PN RIC, sono guidate dalle Strategie di specializzazione intelligente (S3), che definiscono obiettivi, priorità e azioni, indirizzando le risorse verso ambiti di specializzazione che permettano di affrontare le principali sfide socio - economiche poste dal contesto.

I contenuti e le traiettorie delineate nelle S3, che devono essere elaborate per il livello regionale e nazionale, risultano pertanto fondamentali per comprendere le potenzialità degli interventi di ricerca e innovazione attivabili dal Programma in riferimento ai diversi ambiti della sostenibilità ambientale.

Per la programmazione 2021-27 i processi di elaborazione delle s3 sono in corso di sviluppo sulla base delle valutazioni dei risultati della precedente programmazione, non è dunque possibile in questa fase una valutazione compiuta dei loro contenuti e delle relative priorità; tuttavia, un'analisi preliminare dei materiali

preparatori delle S3 disponibili per il periodo 2021-27<sup>15</sup> e di quelle relative al periodo 2014-2020, delinea sin da ora alcuni elementi di interesse, che dovranno essere verificati e integrati una volta conclusi i processi di elaborazione delle Strategie.

Emergono infatti alcuni ambiti ampiamente condivisi dalle Strategie analizzate e che indirizzano la ricerca e l'innovazione sui temi della sostenibilità, variamente declinati. Fra questi si segnalano:

- **Energia**, con riferimento ad esempio all'efficienza energetica, alle reti intelligenti, ai sistemi di accumulo, alle fonti rinnovabili, anche in integrazione con il tema dell'**edilizia sostenibile**;
- **Turismo e cultura**, fra cui tecniche di conservazione dei beni culturali innovative, gestione sostenibile dei beni culturali, loro valorizzazione anche tramite le opportunità della digitalizzazione e lo sviluppo delle Imprese Culturali e Creative;
- **Agricoltura e agroalimentare**, in cui si rileva l'innovazione a supporto della sostenibilità del sistema, in coerenza con la Strategia europea "*From farm to fork*", che delinea un approccio lungo tutta la filiera;
- **Blu economy / economia del mare**, tema che presenta molteplici opportunità legate ad esempio alla riduzione delle pressioni antropiche e delle attività economiche, al monitoraggio e alla gestione dell'ecosistema marino.

A questi temi se ne affiancano altri, come ad esempio **l'ICT, la logistica e mobilità sostenibile, le scienze della vita**, tutti ambiti che presentano interessanti potenzialità anche per la sostenibilità.

Infine, per quanto riguarda il manifatturiero, le S3 prevedono interventi nell'area dello **smart manufacturing** con riflessi potenziali sul miglioramento della sostenibilità ambientale dei processi produttivi (efficienza nell'uso delle risorse, riduzione degli impatti dei processi, ecc.).

Dai documenti disponibili per il periodo 2021-27 sembra emergere una attenzione al tema della sostenibilità ambientale potenziata rispetto alla precedente programmazione, anche in linea con gli obiettivi del Green Deal europeo e con il generale orientamento della Programmazione ai temi della sostenibilità; ad esempio, compaiono nelle Strategie parole chiave come **economia circolare** e **biodiversità**, segno di una più profonda e più ampia attenzione alle tematiche ambientali che vengono viste non solo in termini tradizionali riferiti a specifiche politiche di settore, ma anche come ambiti di innovazione.

## 5.3 Energia

### Produzione di energia elettrica da Fonti rinnovabili

Secondo il *Report statistico GSE – FER 2020*, nel 2020, nelle Regioni del PN vi è una **potenza installata da fonti energetiche rinnovabili (FER) per la produzione elettrica** pari a 20.667 MW, pari al 36,5% della potenza installata nazionale da FER. La Regione con il valore più alto è la Puglia (10,4% del totale nazionale), seguita da Sicilia (6,4%), Campania (5,7%), Calabria (4,8%), Sardegna (4,7%), Basilicata (3,3%) e Molise (1,2%).

Considerando le diverse fonti di energia, per il **fotovoltaico** la Puglia, con oltre 2.899 MW (pari al 13,4% della potenza installata a livello nazionale), è la Regione con la potenza installata più alta di tutto il Paese. Seguono la Sicilia, con circa 1.500 MW di potenza installata (pari al 6,9% del totale nazionale) e le altre Regioni, tutte con valori inferiori a 1.000 MW.

---

<sup>15</sup> Per il periodo 2021 -27 sono stati analizzati i documenti preparatori relativi alle s3 delle Regioni Calabria, Campania, Puglia

Anche per l'**eolico** il valore più elevato di potenza installata, pari a oltre 2.600 MW, si riscontra in Puglia (tale valore corrisponde al 24,2% del totale nazionale); valori significativi sono presenti anche in Sicilia (quasi 2.000 MW, pari al 17,7% della potenza installata in Italia), Campania (con oltre 1.700 MW, cioè il 16% del totale nazionale), a seguire Basilicata, Calabria e Sardegna, tutte con valori superiori ai 1.000 MW installati (valori fra il 10% e il 12% della potenza complessivamente installata in Italia).

L'energia **idroelettrica** è poco sfruttata, con valori significativi solo in Calabria (788 MW di potenza installata, pari al 4,1% del totale nazionale), Sardegna (466 MW, pari al 2,4% del totale nazionale), Campania (347 MW, con l'1,8% della potenza installata a livello nazionale).

Anche le **bioenergie** forniscono contributi minori, con dati di qualche rilievo solo in Puglia (332 MW installati, pari all'8,1% della potenza nazionale), Campania (236 MW, pari al 5,8% della potenza nazionale), Calabria (201 MW, pari al 4,9% della potenza nazionale installata).

Non sono presenti dati regionali sull'energia **geotermica**.

Sempre nel 2020, la **produzione di energia elettrica da FER** nelle Regioni del PN è pari a 34.226 GWh, cioè il **29% della produzione italiana da FER**.

La Puglia si conferma la Regione con la produzione maggiore, pari a oltre 10.000 GWh, derivante in particolare dai già citati impianti fotovoltaici ed eolici. Per il solare, dopo la Puglia si collocano la Campania (5.800 GWh), Sicilia e Calabria (entrambe con circa 5.000 GWh), mentre per l'eolico, seguono la Sicilia (2.765 GWh) e la Campania (3.209 GWh). Puglia, Sicilia e Campania considerate insieme coprono il 57,4% del dato complessivo nazionale di produzione di energia elettrica da eolico.

#### Consumi finali di energia per settore

Secondo il *Report sull'efficienza energetica 2021 elaborato da ENEA*, nel 2018 i **consumi finali di energia** nelle regioni interessate dal PN sono complessivamente pari a 24.151 ktep (che corrisponde al 21,1% del totale nazionale), Di questi, 9,571 ktep sono legati al settore **trasporti**, 9.184 ktep al settore **civile**, 4.331 ktep all'**industria** e 1.041 ktep all'**agricoltura**.

Per l'energia elettrica, i cui consumi nelle 7 regioni ammontano a 5.481 ktep, 1.961 ktep sono dovuti al terziario, 1.700 al residenziale, 1.678 all'industria e 142 ad agricoltura e pesca.

#### Quota dei consumi finali coperti da FER

Il monitoraggio dei target nazionali e regionali effettuato per la verifica degli obiettivi del burden sharing (*GSE, Rapporto di monitoraggio 2021*) è orientato a verificare il raggiungimento dei target fissati per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE, che prevedevano una quota del 17% dei consumi finali lordi coperti da FER e una quota del 10% dei consumi finali lordi nel settore Trasporti coperta da FER.

Nel 2019, la quota dei **consumi finali coperti da FER** risultava a livello italiano pari al 18,2%, in crescita rispetto all'anno precedente e superiore, per il sesto anno consecutivo, al target della Direttiva. Venendo ai dati regionali, per le Regioni del PN, si osserva che nel 2019 Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria e Sardegna avevano raggiunto e superato le previsioni del DM 15/03/2012 per l'anno 2020, riferite alla percentuale di consumi finali lordi da FER (escluso settore trasporti), mentre la Sicilia risultava non aver ancora raggiunto il target previsto per il 2018.

## 5.4 Produzione e gestione dei rifiuti

### Rifiuti speciali

Per quanto riguarda i **rifiuti speciali**, i dati del “Rapporto Rifiuti Speciali ISPRA 2021”, indicano nel 2019 una produzione per le Regioni del PN pari a **35.397.011 tonnellate**, che corrisponde a circa il 23% della produzione italiana; di questi circa il 95% è costituito da rifiuti speciali non pericolosi e circa il 5 % da rifiuti pericolosi. La Regione che mostra una produzione maggiore è la Puglia (oltre 11 milioni di tonnellate), seguita da Campania (quasi 8,5 tonnellate), Sicilia (oltre 7 milioni) e Sardegna (circa 3 milioni) e dalle altre Regioni, che presentano valori di produzione inferiori.

Per quanto riguarda i **rifiuti non pericolosi**, i **settori responsabili** della maggiore produzione sono: le costruzioni (circa 15,5 milioni di tonnellate), la “Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento” (con oltre 10,3 milioni di tonnellate), l’industria metallurgica (oltre 2,1 milioni di tonnellate), l’estrazione di minerali da cave e miniere (oltre 1 milione di tonnellate).

Nella produzione di **rifiuti pericolosi**, prevalgono le attività di Riparazioni di auto- veicoli e motocicli (oltre 500.000 t), seguite dalla raccolta e trattamento rifiuti (circa 470.000 t), industria metallurgica (185.900 t) e Raffinerie (141.294 t).

Per quanto riguarda la **gestione dei rifiuti**, il **recupero** riguarda circa 24,3 milioni di t di rifiuti non pericolosi e circa 1,2 t di rifiuti pericolosi, pari, rispettivamente al 72% dei non pericolosi e al 67% dei pericolosi.

### Rifiuti urbani

Con riferimento ai **rifiuti urbani**, nel 2020 la produzione totale nelle regioni del PN è pari a 7.721.126 tonnellate (ISPRA, Rapporto rifiuti urbani 2021). Il dato di produzione pro-capite è pari a 450 kg per abitante, dato migliore del valore medio nazionale che è di 487 kg pro-capite. La **raccolta differenziata** presenta un valore medio, nelle 7 regioni, del 51,2%, a fronte di un valore medio italiano del 63%. Fra le Regioni, le performance migliori sono registrate in Basilicata (56,4%) e in Molise (55,5%), mentre il dato peggiore si rileva in Sicilia, dove la raccolta differenziata si ferma al 42,3%.

Lo **smaltimento finale** della frazione secca residua vede ancora una netta prevalenza della discarica, con 2.416.188 tonnellate inviate in discarica nel 2020 (pari a circa il 41% dei rifiuti inviati in discarica in Italia). La termovalorizzazione interessa invece circa 1.102.046 tonnellate di rifiuti.

## 5.5 Qualità dell’aria

La **qualità dell’aria** è analizzata con riferimento alla presenza, nel 2020, dei principali composti inquinanti: le polveri sottili (PM10 e PM 2,5), il biossido d’azoto, l’Ozono. Tali valori sono stati confrontati con i limiti di legge previsti dal d.lgs n.152/2010. Negli ultimi anni si è assistito ad un miglioramento generalizzato della qualità dell’aria per quanto riguarda la concentrazione di tutti gli inquinanti principali.

Il PM10 ha origine dai processi di combustione dell’industria e dei trasporti oltre che, in particolare nelle aree urbane, dal contributo delle particelle che hanno origine da fenomeni di risollevarimento. Le emissioni dovute al trasporto su strada sono la principale fonte di NOx e contribuiscono ai livelli di PM secondario osservati in aria. Per quanto riguarda il **PM10** risulta che sono stati registrati superamenti sia del valore limite come media annua, pari a 40 µg/m<sup>3</sup>, nelle stazioni di San Vitaliano e Volla in provincia di Napoli che del valore limite

giornaliero, pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , per più di 35 giornate l'anno in tredici stazioni di misura. Le centraline che hanno registrato i superamenti si trovano in Molise (1), in Campania (10), in Sicilia (1) e in Sardegna (1). Particolarmente critica è la provincia di Napoli dove sono concentrate ben sette centraline con almeno 36 superamenti annui del limite giornaliero di PM10.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nelle nuove linee guida pubblicate a settembre 2021, indica per il PM10 obiettivi più restrittivi rispetto alla direttiva 2008/50/EC e alla normativa italiana; in particolare un valore di riferimento di  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come media annuale per la protezione dagli effetti a lungo termine e un valore giornaliero di  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Attualmente, il valore di riferimento di media annuale dell'OMS è rispettato solamente in 14 stazioni, pari al 7% delle stazioni di osservazione ricadenti nelle regioni del PN, di cui ben 8 ubicate in Sardegna. Il valore di riferimento giornaliero suggerito dall'OMS viene superato in 37 stazioni, pari al 19,2% delle stazioni ricadenti nelle regioni interessate dal PN.

L'analisi del **particolato fine PM2,5** è particolarmente importante perché, date le ridotte dimensioni, una volta inalate, penetrano in profondità nel sistema respiratorio umano e, superando la barriera tracheo-bronchiale, raggiungono la zona alveolare. La concentrazione di massa del PM2,5 è dominata dalle particelle nell'intervallo dimensionale da circa  $0,1 \mu\text{m}$  a circa  $1 \mu\text{m}$ . Il particolato "secondario", formato in atmosfera a partire da gas precursori o per fenomeni di aggregazione di particelle più piccole, o per condensazione di gas su particelle che fungono da coagulo, può rappresentare una quota rilevante della concentrazione di massa osservata. Dai dati delle centraline presenti nelle regioni interessate dal PN risulta che in nessuna stazione è stato registrato il superamento del limite di legge di concentrazione media annua del PM2,5 pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si segnala però che quasi tutte le centraline di monitoraggio superano il valore soglia di concentrazione di  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  concentrazione di PM2,5 per più di tre giorni l'anno (valore limite consigliato dall'OMS).

Il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) si forma in atmosfera prevalentemente a causa di reazioni chimiche che coinvolgono l'ossido di azoto (NO) emesso da fonti primarie, l'ozono ( $\text{O}_3$ ) e alcuni radicali ossidrilici o organici. I dati relativi alla concentrazione media di **biossido di azoto** ( $\text{NO}_2$ ) evidenziano che il valore limite medio annuo, pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è stato superato in due centraline posizionate a Napoli e a Palermo mentre in nessuna centralina è stato superato il valore limite medio orario, pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , per più di diciotto volte in un anno.

Infine, analizzando i dati riguardanti l'**Ozono** ( $\text{O}_3$ ) risulta che sei stazioni presentano superamenti della soglia d'attenzione oraria, pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , localizzate in territorio campano mentre 15 stazioni registrano superamento del limite di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per più di 25 giorni l'anno (valore obiettivo).

Il problema dell'**ozono troposferico** riveste notevole importanza sia nell'ambiente urbano, dove si verificano episodi acuti di inquinamento, sia nell'ambiente rurale, dove si riscontra un impatto sulle coltivazioni. L'ozono si forma in presenza di **elementi precursori** come gli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ) e i composti organici volatili non metanici (COVNM) attraverso reazioni fotochimiche che si verificano in concomitanza di condizioni meteorologiche tipiche del periodo estivo. La pericolosità dell'ozono deriva dal suo forte potere ossidante che provoca effetti dannosi sulla popolazione, sull'ecosistema e sui beni storico artistici.

Le fonti principali dell'emissione degli ossidi d'azoto e dei COVNM sono i trasporti e altri processi di combustione, oltre che l'uso di solventi per quanto riguarda i COVNM.

Dai dati di ISPRA risulta che quasi la metà delle emissioni di  $\text{NO}_x$  e COVNM è concentrata in Campania (24,4% del totale) e in Sicilia (24,1% del totale) che corrispondono alle regioni più popolate. Gli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ) sono da ricondurre ai processi di combustione che avvengono ad alta temperatura e le fonti sono principalmente i trasporti, la combustione industriale, la produzione di elettricità e calore.

L'analisi dell'**emissione delle polveri fini, PM2,5**, è di particolare importanza dato che circa il 90% di tali polveri ha origine antropica. Dai dati di ISPRA risulta che, a livello nazionale, le emissioni di PM2,5 si sono ridotte di circa il 47,5% negli ultimi trent'anni. In particolare, in questo arco di tempo nelle regioni interessate dal PN c'è stato un calo delle emissioni di polveri fini del 51% maggiore del calo registrato a scala nazionale. Le regioni che hanno ridotto di più le emissioni di PM2,5 sono la Puglia (-66,2%) e la Sicilia (-63,3%) mentre la Basilicata è la regione che ha ridotto in modo minore le emissioni (-40,9%).

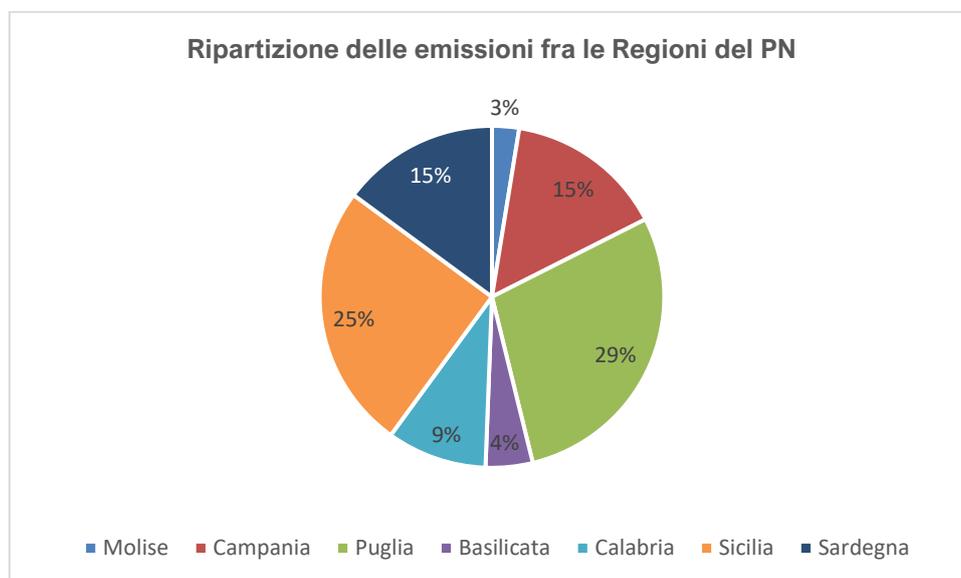
Nel 2019, circa due terzi di tali emissioni primarie di PM2,5 sono attribuibili al settore della combustione non industriale, che include gli impianti di riscaldamento nel settore civile (commerciale, istituzionale e residenziale); circa il 17% è da imputare al settore dei trasporti.

## 5.6 Emissioni climalteranti

Le emissioni di gas serra sono in gran parte dovute alle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), connesse, per quanto riguarda le attività antropiche, principalmente all'utilizzo dei combustibili fossili. Contribuiscono all'effetto serra anche il metano (CH<sub>4</sub>), le cui emissioni sono legate principalmente all'attività zootecnica, allo smaltimento dei rifiuti e alle perdite nel settore energetico, e il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) derivante soprattutto dalle attività agricole e dal settore energetico, inclusi i trasporti. Ulteriori contributi, seppur minoritari, derivano dagli F-gas o gas fluorurati (HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>) e la loro presenza deriva essenzialmente da attività industriali e di refrigerazione.

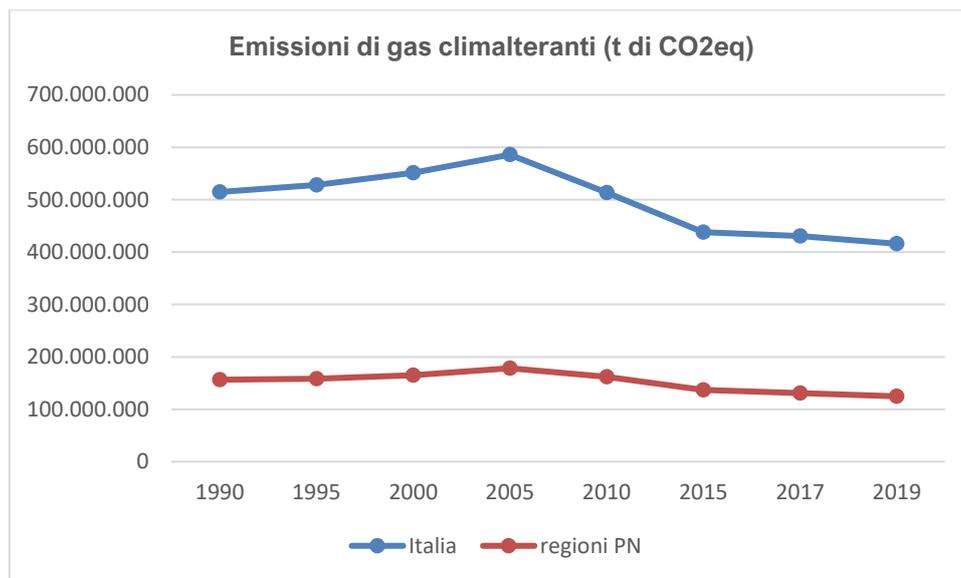
Le emissioni di gas serra sono oggetto di monitoraggio periodico nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti climatici (UNFCCC). Nel 2019, le emissioni complessive di gas a effetto serra nelle 7 Regioni del PN ammontavano a 124,7 milioni di CO<sub>2eq</sub>, pari al 30% delle emissioni nazionali. Le Regioni contribuiscono in misura variabile alle emissioni, in ragione della popolazione, estensione territoriale e delle attività economiche presenti sul territorio, passando dal 29% emesso della Puglia al 3% del Molise, come mostrato in Figura 1.

Figura 1 Contributo percentuale delle 7 Regioni oggetto del PN alle emissioni complessive del territorio nel 2019 (ISPRA, Annuario dei dati ambientali)



I dati disponibili per il periodo 1990-2019 (ISPRA, Annuario Dati ambientali), mostrano nelle Regioni del PN RIC un iniziale aumento dal 1990 (156,5 milioni di tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub>) al 2005 (178,3 milioni di tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub>), seguito da un calo delle emissioni di tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub> fino ad arrivare ai 124,7 milioni di tonnellate di CO<sub>2eq</sub> registrati nel 2019. La riduzione complessiva è pari a circa il 20,3%, valore di poco superiore alla riduzione complessiva italiana, pari al 19,2% (Figura 2).

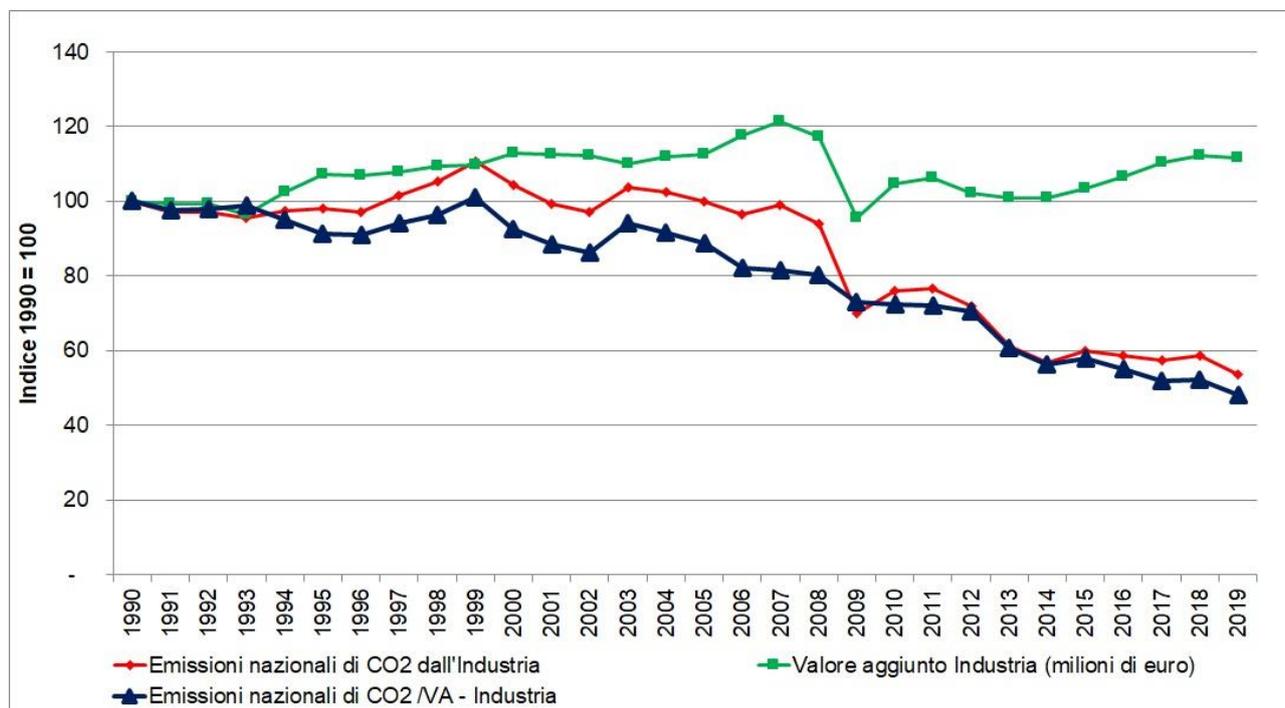
Figura 2 Emissioni di gas climalteranti, serie storica 1990-2019 (ISPRA, Annuario dei dati ambientali)



L'indicatore di intensità di anidride carbonica per unità di valore aggiunto nell'industria manifatturiera ed edilizia in Italia fornisce indicazioni sul miglioramento del livello di efficienza raggiunto dall'industria in Italia. Esso mostra un miglioramento significativo (-52%) nel periodo dal 1990 al 2019.

La consistente riduzione dell'intensità di emissione negli anni è indice del miglioramento del livello di efficienza raggiunta dall'industria. Al decremento notevole registrato nelle emissioni da un lato, si contrappone un incremento, seppure lieve, del valore aggiunto del settore, mostrando così un disaccoppiamento tra pressione e determinante, con la conseguente diminuzione dell'intensità delle emissioni (Figura 3).

Figura 3 Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria manifatturiera ed edilizia in Italia, rispetto al valore aggiunto (Indice a base 1990 = 100)  
(ISPRA, Annuario dei dati ambientali)



## 5.7 Sistema paesistico ambientale

### Suolo

La carta nazionale di copertura del suolo, realizzata da ISPRA nel 2020, mostra che le Regioni interessate dal PN presentano caratteristiche territoriali fortemente diverse: le coperture artificiali sono particolarmente significative in Campania (10,4% del territorio) e Puglia (8,1%); estensioni boschive importanti (vegetazione arborea) sono presenti in Calabria (42,5% del totale), Campania (37%) e Molise (35,3%), le colture permanenti ed erbaceo agricolo predominano quasi ovunque, con punte massime in Puglia (rispettivamente 22,5% e 48,4%), Sicilia (rispettivamente 11,7% e 45%) e Calabria (rispettivamente 15,4% e 23,3%), a testimonianza della vocazione agricola del territorio (**Tabella 1**).

Tabella 1 Classificazione dell'uso del suolo, in percentuale rispetto al territorio regionale, nelle regioni interessate dal PN nel 2020 – Carta nazionale di copertura del suolo - ISPRA

	Classificazione dell'uso del suolo nelle regioni interessate dal PN nel 2020									
	Sup. artificiali	Superfici naturali con vegetazione rada o assente	Vegetaz. arborea	colture permanenti	vegetazione arbustiva	erbaceo agricolo	erbaceo non agricolo	acque	zone umide	n.c.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Molise	3,9%	0,2%	35,3%	3,4%	2,8%	51,0%	2,9%	0,5%	0,0%	0,0%
Campania	10,4%	0,2%	37,0%	9,5%	4,0%	33,6%	4,8%	0,4%	0,0%	0,1%

Puglia	8,1%	0,2%	9,0%	22,5%	8,2%	48,4%	2,3%	0,9%	0,4%	0,0%
Basilicata	3,2%	0,6%	33,4%	3,5%	8,1%	45,8%	4,8%	0,6%	0,0%	0,0%
Calabria	5,0%	0,8%	42,5%	15,4%	8,2%	23,3%	3,1%	0,5%	0,0%	1,1%
Sicilia	6,5%	1,0%	11,8%	11,7%	16,6%	45,0%	5,0%	0,4%	0,1%	1,9%
Sardegna	3,3%	0,4%	27,9%	2,2%	25,8%	33,8%	4,9%	1,2%	0,3%	0,1%
<b>Totale Regioni PN</b>	<b>6,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>24,8%</b>	<b>10,7%</b>	<b>13,1%</b>	<b>39,2%</b>	<b>4,1%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>

Il **consumo di suolo** è associato all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale a seguito di un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative, infrastrutturali e di trasformazione del territorio. Secondo il Rapporto ISPRA sul consumo di suolo per l'anno 2021, dal 2019 al 2020, a scala nazionale, sono stati consumati circa 5.174 ha di suolo di cui circa 981 ha con opere permanenti (edifici, strade, ferrovie, capannoni, ecc...) e circa 4.193 ha con opere reversibili (cantieri, aree estrattive, strade non pavimentate).

Nelle Regioni interessate dal PN, il consumo del suolo avvenuto fra il 2019 e il 2020 ha interessato complessivamente 1587 ha, pari al 30,6% del suolo consumato a livello italiano (in particolare, si tratta del 20% del suolo consumato irreversibilmente a scala nazionale e 33% del suolo consumato in modo reversibile). Dei 1587 ha citati, il 12% è rappresentato da consumo di suolo permanente e il restante 88% di tipo reversibile.

Con il termine **sito contaminato**<sup>16</sup> ci si riferisce alle aree nelle quali, in seguito ad attività umane pregresse o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee tale da rappresentare un rischio per la salute umana. I siti contaminati devono essere sottoposti a bonifica e, a seconda della rilevanza della situazione di contaminazione possono essere classificati come **Siti di Interesse Nazionale (SIN)**, di competenza statale o Siti di Interesse Regionale (SIR). La classificazione dipende dalle caratteristiche del sito, dalla quantità e dalla pericolosità degli inquinanti presenti e al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico.

Nelle regioni interessate dal PN sono presenti **15 SIN**, che occupano una superficie a terra di 27.598 ettari, interessano comuni con una popolazione complessiva di circa 2.150.000 persone e ricadono in tutte le regioni ad eccezione del Molise. Tra questi, i SIN più estesi sono quelli di Brindisi, Taranto, Bagnoli, Priolo e Sulcis-Iglesiente-Guspinese. I **siti inquinati**, non catalogati come SIN, oggetto di procedimento di bonifica nelle regioni del PN sono 7.294, di questi oltre la metà (3.701) sono localizzati in Campania.

## Risorse idriche

La **qualità delle acque** superficiali e sotterranee è monitorata da una rete di siti di monitoraggio operativo o di sorveglianza diffusa su tutto il territorio nazionale. Le reti di monitoraggio sono gestite dalle ARPA Regionali e dalle Autorità di Bacino Distrettuale che, con cadenza sessennale, redigono il Piano di Gestione e aggiornano lo stato della qualità delle acque.

<sup>16</sup> Siti contaminati - ISPRA

Le **qualità delle acque superficiali** viene valutata analizzando lo stato chimico, classificato in buono o non buono in base alla presenza delle sostanze chimiche definite come sostanze prioritarie<sup>17</sup>, e lo stato ecologico, definito tramite lo studio di alcune comunità biologiche acquatiche, utilizzando gli elementi fisico-chimico e idromorfologici (quali il regime idrico e le caratteristiche di naturalità morfologica dell'alveo) come sostegno al processo di definizione della qualità ambientale<sup>18</sup>, dei corsi d'acqua suddivisi in fiumi e laghi<sup>19</sup>.

Per quanto riguarda lo **stato ecologico delle acque superficiali**, sono stati analizzati i dati disponibili per il sessennio di monitoraggio 2010-2015<sup>20</sup> (ISPRA, Annuario dei dati ambientali).

Fra le Regioni di riferimento del PN RIC, si segnala che i corpi idrici superficiali (fiumi e laghi) della Calabria risultano non classificati nel periodo di riferimento. Per i **fiumi**, altre Regioni in cui la percentuale di corpi idrici classificati è bassa sono Basilicata (63% di corpi idrici non classificati), Sicilia (56,2% non classificati) e Sardegna (30,2% non classificati).

In base ai dati disponibili, si osservano situazioni prevalentemente positive in Molise (61,4% dei corpi idrici fluviali in stato Buono) e Sardegna (55,4% di corpi idrici in stato Buono), mentre prevalgono valori inferiori al Buono in Puglia (9,7% di corpi idrici in stato Buono, 21,9% in stato Sufficiente e 60,9% dei corpi idrici con valore Scarso o Cattivo), Campania (34,2% dei corpi idrici in stato Buono, 34,56% in stato Sufficiente e 23,6% in stato Scarso o Cattivo), Basilicata (6,7% dei corpi idrici in stato Buono, 18% Sufficiente, 11,4% Cattivo o Scarso), Sicilia (3,9% di corpi idrici in stato Buono, 36,3% Sufficiente, 3,5% Scarso o Cattivo).

Per i **laghi**, la percentuale dei corpi idrici classificati è decisamente inferiore ai fiumi; oltre alla già citata Calabria, non sono classificati il 31,2% dei corpi idrici lacustri in Sardegna, il 33,3% in Molise, il 75% in Campania, l'84,4% in Sicilia, l'88,9% in Basilicata. In base ai dati disponibili, la Puglia presenta il 50% dei corpi idrici lacustri in stato ecologico Buono e il 50% in stato Sufficiente, il Molise il 33,3% di corpi idrici in stato Buono e il 33,3% in stato Sufficiente, la Sardegna invece presenta una situazione peggiore, con solo il 9,4% di corpi idrici in stato Buono e il 56,2% in stato Sufficiente.

Per quanto riguarda lo **stato chimico delle acque superficiali**, i dati disponibili per il sessennio 2010-2015 (ISPRA, Annuario dei dati ambientali) evidenziano come anche in questo caso si sconti l'elevata presenza di corpi idrici non classificati (100% in Calabria per fiumi e laghi; 94,4% in Basilicata per i fiumi e 88,9% per i laghi; 82,4% in Sicilia per i fiumi e 87,5% per i laghi; 29,6% in Sardegna per i fiumi e 81,25 per i laghi; 75% in Campania per i laghi).

Dai dati disponibili, per i **fiumi** emerge una situazione sostanzialmente positiva per il Molise (100% dei corpi idrici in stato Buono), Campania (87,8% dei corpi idrici in stato Buono), Sardegna (64,7% in stato Buono). La Puglia presenta valori inferiori, poiché a fronte del 100% di Corpi idrici classificati, solo il 53,7% presenta uno stato Buono, mentre il 39,9% è in stato Scarso.

---

<sup>17</sup> Decreto Legislativo n. 172 del 13 ottobre 2015

<sup>18</sup> Annuario dei dati ambientali ISPRA

<sup>19</sup> La Direttiva 2000/60/CE specifica le norme per impedire il deterioramento dello stato dei corpi idrici dell'UE e per conseguire un «buono stato» dei fiumi, dei laghi e delle acque sotterranee in Europa entro il 2015 con la possibilità di proroga dei termini per il conseguimento degli obiettivi – al 2021 o al 2027 – a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento e che nel Piano di Gestione siano fornite adeguate motivazioni e l'elenco dettagliato delle misure previste

<sup>20</sup> In fase di elaborazione del Rapporto ambientale si verificherà a disponibilità di dati di monitoraggio più aggiornati e in particolare riferiti al sessennio 2016-2021

Per i **laghi**, i pochi dati disponibili mostrano una situazione positiva in Molise (100% dei corpi idrici in stato Buono), mentre in Puglia a fronte di un 66,7% dei corpi idrici in stato Buono, il restante 33,3% è in stato Scarso.

La **qualità delle acque sotterranee** viene valutata analizzando lo stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo e lo stato quantitativo (disponibilità della risorsa idrica). Gli impatti antropici sullo stato chimico delle acque sotterranee sono quantificati periodicamente attraverso l'analisi chimica delle acque, prelevate da stazioni di monitoraggio, che possono essere pozzi o sorgenti, al fine di individuare la presenza di sostanze inquinanti e/o la loro tendenza ad aumentare nel tempo. Nelle regioni interessate dal PN il 50,5% dei corpi idrici sotterranei rientra in stato chimico buono mentre il 29,6% dei corpi idrici sotterranei non è classificato. Lo stato quantitativo delle acque sotterranee è simile allo stato chimico, infatti il 56,2% dei corpi idrici rientra nello stato buono mentre il 28,6% non è classificato.

Il censimento delle acque per uso civile effettuato da ISTAT nel 2018 fornisce informazioni riguardo il numero di **impianti di depurazione** delle acque reflue urbane, suddiviso per tipologia di trattamento su base regionale, e al numero dei comuni privi di servizi idrici pubblici di fognatura e depurazione. Nelle regioni interessate dal PN sono presenti 2.357 impianti di depurazione concentrati prevalentemente in Campania (557) e in Calabria (486) mentre sono presenti ben 29 comuni privi di servizio di fognatura concentrati prevalentemente in Sicilia (25) e 189 comuni senza impianti di depurazione di cui 80 in Sicilia, 51 in Calabria e 44 in Campania. I residenti privi di servizio di fognatura sono circa 360.000 persone (l'89% risiede in Sicilia) e quelli senza servizio di depurazione sono 1.264.000 persone (il 52% risiede in Sicilia e il 35,7% risiede in Campania). Queste situazioni sono anche state oggetto di procedure di infrazione attivate nei confronti dell'Italia in tema di collettamento, fognatura e depurazione; sono previsti e in corso di realizzazione a cura del Commissario unico per la depurazione interventi per risolvere le criticità evidenziate.

Il **prelievo e l'efficienza nell'uso dell'acqua** potabile è un tema molto critico per tutta la rete italiana. Le perdite d'acqua in distribuzione rappresentano uno dei principali problemi per una gestione efficiente e sostenibile dei sistemi di approvvigionamento idrico, con ripercussioni ambientali (spreco di risorsa), energetiche (aumento dei consumi energetici per gli impianti di sollevamento), finanziarie (danni economici per l'ente gestore che non riscuote le tariffe su tutta l'acqua distribuita), sociali (disagi per sospensione o riduzione negli apporti idrici e per difficoltà derivanti dai lavori stradali per riparazione). In base al censimento delle acque per uso civile effettuato da ISTAT nel 2018 le perdite totali della rete di distribuzione italiana sono circa il 42% dell'acqua immessa. Nel 2018, le **perdite** del servizio idrico nelle Regioni del PN variano da regione a regione e oscillano tra il 45% e il 51%.

I **consumi di acqua pro capite** giornalieri, nel 2018, a livello nazionale vengono valutati sia sull'acqua immessa in rete, pari a 371 litri a persona, che sull'acqua effettivamente erogata, pari a 215 litri a persona. Nelle regioni interessate dal PN il consumo pro capite dell'acqua immessa in rete è pari a 374 litri, con valori minimi in Puglia (277 litri pro capite) e massimi in Calabria (479 litri pro capite), mentre il consumo pro capite medio dell'acqua effettivamente erogata è pari a 197,6 litri variando dai 152 litri pro capite in Puglia ai 264 litri pro capite della Calabria.

La **tipologia di fonte da cui viene prelevata l'acqua potabile** dipende dalle caratteristiche morfologiche dei territori. Nelle regioni interessate dal PN il 38,9% delle acque ad uso potabile viene prelevato da pozzi, il 35,5% da sorgenti e il 23,4% da bacini artificiali. Il restante il 2,2% viene prelevato da altre fonti. Analizzando il dato più nel dettaglio il prelievo da bacini artificiali è elevato in Basilicata (79,2%) e in Sardegna (78,1%) mentre è quasi assente in Calabria (1,1%) e in Campania (2,8%); il prelievo da pozzo è massimo in Sicilia

(62,2%) e minimo in Basilicata (1,5%) mentre quello da sorgente è elevato in Molise (58,8%) e in Calabria (56%) e quasi del tutto assente in Puglia (0,2%). Infine, il prelievo di acque da corsi d'acqua è significativo in Calabria (13,4%) mentre nelle altre regioni il è minore dell'1% del prelievo totale.

## Biodiversità

Le **aree protette**, definite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (L. 394/91 e s.m.i.), sono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale sul territorio nazionale. In Italia, al 2019, sono state istituite 843 aree protette terrestri (e terrestri con parte a mare) per una superficie protetta (Parco Nazionale, Riserva Naturale Statale, Parco Naturale Regionale, Riserva Naturale Regionale e altre Aree Naturali Protette Regionali) pari al 21,6% della superficie terrestre nazionale.

Nelle regioni interessate dal PN la **superficie complessiva ricoperta da aree protette** è pari a circa il 24% del territorio e varia dal 19,9% del territorio sardo al 35,3% del territorio campano.

All'interno delle regioni interessate dal PN ricadono 13 **Parchi Nazionali**<sup>21</sup> (Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Parco Nazionale del Gargano, Parco Nazionale del Vesuvio, Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, Parco Nazionale della Sila, Parco Nazionale del Pollino, Parco Nazionale dell'Aspromonte, Parco Nazionale dell'Alta Murgia, Parco Nazionale dell'Isola di Pantelleria, Parco Nazionale dell'appennino Lucano - Val d'Agri-Lagonegrese, Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu, Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena e il Parco Nazionale dell'Asinara). Ad eccezione del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise tutti i Parchi Nazionali citati ricadono interamente nelle regioni interessate dal PN.

Oltre alle aree protette definite da Parchi e riserve nazionali e regionali sono presenti altre aree protette, appartenenti alla Rete Natura 2000<sup>22</sup>. **Natura 2000** è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) una volta dotati di Piano di gestione, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici<sup>23</sup>.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino. Nelle regioni interessate dal PN sono presenti 920 SIC-ZSC e ZPS e ricoprono il 20,3% della superficie territoriale: in Sicilia è presente il maggior numero di Siti di Natura 2000 (245 siti) mentre la Campania (27,5%) e il Molise (26,8%) sono le regioni che hanno una maggior percentuale di terreni ricadenti in siti di Natura 2000.

---

<sup>21</sup> Parchi Nazionali - Ministero della Transizione Ecologica (MITE)

<sup>22</sup> La sentenza Cass. pen., Sez. III, 14 marzo 2014, n. 11875 ha affermato che le aree ricadenti nelle zone di protezione speciale, nelle zone speciali di conservazione devono considerarsi "aree naturali protette" ai sensi della legge n. 394/1991 e s.m.i., quindi tutelate anche ai sensi del decreto legislativo n. 42/2004 e s.m.i. (art. 142, comma 1°, lettera f).

<sup>23</sup> Rete Natura 2000 - Ministero della Transizione Ecologica (MITE)

Il territorio italiano è compreso all'interno di 3 regioni biogeografiche (alpina, mediterranea e continentale)<sup>24</sup>. Le regioni interessate dal PN, ad eccezione di una piccola parte del Molise che rientra nella regione continentale, ricadono all'interno della regione biogeografica mediterranea.

In base al report del 2012 realizzato per la Direttiva Habitat nelle regioni interessate dal PN il numero di habitat terrestri presenti è compreso fra 53 habitat terrestri presenti in Puglia e in Sardegna a 70 habitat terrestri in Calabria. Il Molise presenta 60 habitat nella regione biogeografica mediterranea e 25 nella regione continentale.

Per valutare lo **stato di conservazione dei tipi di habitat**<sup>25</sup> la Direttiva 92/43 CEE richiede analisi e valutazioni periodiche da effettuarsi con cadenza sessennale. Lo stato di conservazione complessivo di un habitat viene definito dalla metodologia standard europea in quattro classi: Favorevole, Sfavorevole-inadeguato; Sfavorevole-cattivo; Sconosciuto. L'Annuario dei dati ambientali di ISPRA riporta la *Percentuale di valutazioni della classe "Favorevole" sul totale delle valutazioni effettuate agli habitat presenti nelle diverse Regioni*. Tale dato evidenzia, sia per le regioni interessate dal PN che per le altre regioni italiane, un deciso peggioramento dei dati al 2018 rispetto alla precedente rilevazione del 2012. Il dato migliore è registrato in Molise (con il 10,2% delle rilevazioni favorevoli), i peggiori in Puglia e Sicilia (rispettivamente 5,7% e 5,5%).

Il **Valore Ecologico** è un indicatore relativo al pregio naturale del territorio; esso fornisce un quadro del mosaico ambientale nei diversi ambiti regionali, dal quale si evidenziano le aree di maggior pregio, anche in riferimento al loro stato di protezione. Le elaborazioni, prodotte nell'ambito del Progetto Carta della Natura di ISPRA<sup>26</sup> mostrano i dati, in termini di Valore Ecologico, del territorio regionale diviso in cinque categorie (molto alta, alta, media, bassa e molto bassa). Nelle sei regioni interessate dal PN per cui sono disponibili i dati della Carta della Natura, le classi di valore ecologica alta e molto alta variano da un minimo del 14% del territorio dalla Puglia ad un massimo del 32% del territorio in Sardegna.

La **frammentazione del territorio**<sup>27</sup> è il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e seminaturali e un aumento del loro isolamento. Tale processo, responsabile della trasformazione di patch di territorio di grandi dimensioni in parti di territorio di minor estensione e più isolate, è frutto principalmente dei fenomeni di espansione urbana e dello sviluppo della rete infrastrutturale. Il 44% del territorio nazionale risulta nel 2020 classificato a elevata e molto elevata frammentazione. Nelle regioni interessate dal PN le aree classificate a frammentazione molto elevata variano dal 26,4% del territorio sardo al 66,7% del territorio pugliese mentre le aree classificate con un indice di frammentazione bassa o molto bassa variano dal 6,1% del territorio pugliese al 32,8% del territorio sardo.

## Rischio naturale

Il **dissesto idrogeologico**<sup>28</sup> costituisce un tema di particolare rilevanza per l'Italia a causa degli impatti sulla popolazione, sulle infrastrutture lineari di comunicazione e sul tessuto economico e produttivo. Il rapporto

---

<sup>24</sup> Le regioni biogeografiche - Ministero della Transizione Ecologica (MITE)

<sup>25</sup> Annuario dei dati ambientali ISPRA

<sup>26</sup> Il Progetto Carta della Natura di ISPRA è stato sviluppato in 14 regioni italiane (non fornisce informazioni per la regione Calabria)

<sup>27</sup> L'indice di frammentazione del territorio è suddiviso in cinque classi (1: molto bassa, 2: bassa, 3: media, 4: elevata, 5: molto elevata) in base alla metodologia di calcolo dell'effective mesh-size – meff descritta nell'annuario dei dati ambientali di ISPRA

<sup>28</sup> Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio – edizione 2018

sul dissesto idrogeologico viene redatto da ISPRA, edizione 2021, aggiorna il quadro sulla pericolosità per frane e alluvioni del territorio nazionale.

Per quanto riguarda le **aree a pericolosità da frana**, secondo le elaborazioni del 2021, risulta che il 19,9% del territorio interessato dal PN è classificato in aree a pericolosità da frana (appartenenti alle diverse classi di pericolosità: da aree di attenzione fino ad aree a pericolosità elevata o molto elevata).

In particolare, il 6,3%, pari a 7.149 km<sup>2</sup> del territorio ricade in aree a pericolosità elevata (P3) o molto elevata (P4); in queste aree abitano circa 581.000 abitanti. La regione con il numero più elevato di abitanti residenti in aree PAI a pericolosità P3 e P4 è la Campania. Considerando il rapporto tra la popolazione a rischio e la popolazione residente, le percentuali più elevate si registrano invece in Basilicata e Molise.

Le aree classificate in **pericolosità idraulica**<sup>29</sup>, nel 2020, ricoprono complessivamente il 7,1% del territorio interessato dal PN. Se si considera la pericolosità/probabilità elevata di evento alluvionale, le aree interessate sono pari al 4,7% del territorio; per la pericolosità/probabilità media invece il territorio interessato è pari al 6,1%<sup>30</sup>. Nelle aree a pericolosità idraulica elevata abitano circa 639.000 abitanti mentre nella fascia a pericolosità media abitano circa 947.000 abitanti (pari al 5,1% della popolazione). Per le alluvioni, la Regione che presenta una maggiore percentuale di popolazione a rischio è la Calabria.

Tabella 2 Popolazione esposta a rischio alluvione e frana nelle regioni interessate dal PN – ISPRA

	Popolazione esposta a rischio alluvioni in aree a pericolosità media (2020)		Popolazione esposta a rischio frane in aree P3+P4 (2021)	
	abitanti n.	abitanti %	abitanti n.	abitanti %
Molise	7.152	2	19.080	6,1
Campania	293.525	5	287.560	5,0
Puglia	135.932	3,4	57.708	1,4
Basilicata	6.172	1,1	40.551	7,0
Calabria	250.035	12,8	64.962	3,3
Sicilia	131.545	3	89.268	1,8
Sardegna	122.963	7,5	21.950	1,3
Totale Regioni PN	947.324	5,1	581.079	3,1
totale ITALIA	6.818.375	11,4	1.303.666	2,2

Tutte le regioni italiane sono interessate dagli **incendi**, anche se con gravità differente e in periodi diversi dell'anno: nelle regioni peninsulari centro – meridionali il fuoco si sviluppa prevalentemente nella stagione estiva, calda e siccitosa<sup>31</sup>. Nel 2020, oltre l'84% della superficie nazionale percorsa dal fuoco ha riguardato le regioni ricadenti nel PN. Questo dato è confermato anche nei report degli anni precedenti evidenziando come il rischio incendi sia un elemento di vulnerabilità importante per queste regioni.

<sup>29</sup> Rapporto sulle condizioni di pericolosità da alluvione in Italia e indicatori di rischio associati 2021 - ISPRA

<sup>30</sup> Le aree classificate a pericolosità/probabilità bassa di evento alluvionale includono anche le aree a rischio idraulico medio ed elevato

<sup>31</sup> Incendi boschivi – Dipartimento di protezione civile

## Paesaggio e patrimonio culturale

Le Regioni interessate dal PN RIC, mostrano una elevata **ricchezza in termini di patrimonio storico, artistico, archeologico e paesaggistico**<sup>32</sup>.

In particolare, si registra la presenza di **18 siti Unesco**, dei 58 presenti in Italia, fra cui 3 siti naturali (Isole Eolie, Monte Etna, Antiche faggete primordiali dei Carpazi e di altre regioni d'Europa) e 2 paesaggi culturali (Costiera Amalfitana, Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, con i siti archeologici di Paestum, Velia e la Certosa di Padula). I 17 Siti sono concentrati prevalentemente in Sicilia, Campania e Puglia, mentre risulta un solo sito in Sardegna (Su Nuraxi di Barumini), Calabria (Antiche faggete primordiali dei Carpazi e di altre regioni d'Europa), Basilicata (I Sassi e il Parco delle Chiese Rupestri di Matera); non risultano invece siti in Molise.

Per quanto riguarda le **strutture espositive permanenti**, il Rapporto BES 2020 evidenzia secondo l'ultimo aggiornamento prima della pandemia di COVID-19, 4.880 strutture espositive permanenti aperte al pubblico in Italia (1,6 ogni 100 km<sup>2</sup> tra musei e gallerie, aree e parchi archeologici, monumenti e complessi monumentali), che hanno accolto nel corso del 2019 quasi 130 milioni di **visitatori**. Dal 2015 si osserva un continuo aumento del flusso di visitatori (+17,5% in Italia e +22,7% nel Mezzogiorno). La metà del flusso dei visitatori, tuttavia, si concentra nell'1% delle strutture, e la frequentazione aumenta soprattutto nelle strutture più importanti (+33,5% in quelle con una media di oltre 2.500 ingressi al giorno). Coerentemente, l'indicatore di **densità e rilevanza del patrimonio museale** (che considera la densità territoriale ponderata per il numero dei visitatori) presenta una distribuzione territoriale fortemente concentrata. Delle Regioni interessate dal PN RIC, solo la Campania, con la sua dotazione di attrattori culturali di rilevanza internazionale, supera la media italiana.

Per quanto riguarda i fattori di **degrado**, nel 2019 si registra per il secondo anno consecutivo una flessione dell'indice di **abusivismo edilizio**, che si attesta in Italia sul valore di 17,7 costruzioni illegali ogni 100 autorizzate, contro le 19,9 del 2017. La situazione è però particolarmente critica nel Mezzogiorno, dove la proporzione delle costruzioni abusive arriva a **45,2 ogni 100 autorizzate nel 2019** (Rapporto BES 2020).

Sempre secondo il Rapporto BES 2020, l'indicatore di **insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita**, associato alla percezione diretta del degrado, segna nel 2020 un netto miglioramento, registrando il valore più basso dal 2014 (19,2%, quasi 2 punti in meno dell'anno precedente). La percentuale delle persone che ritengono di vivere in luoghi "affetti da evidente degrado" è più elevata nel Mezzogiorno (25,8%), dove si osservano variazioni nei valori annuali, ma una sostanziale stabilità dell'indicatore nel periodo 2014-2019. Nel 2020 si osserva, infine, una stabilizzazione dell'indicatore di **preoccupazione per il deterioramento del paesaggio**, costantemente in calo dal 2013, che si attesta al 12,5% (contro il 12,4% dell'anno precedente). Questa misura è associata alla considerazione sociale per il valore del paesaggio e all'attenzione per la sua tutela, e registra valori mediamente più bassi nel Mezzogiorno (11,1%).

---

<sup>32</sup> Nel Rapporto ambientale l'analisi sarà approfondita prendendo in esame le fonti regionali (es. Piani paesaggistici)

## 5.8 Scenari climatici

Il Piano nazionale di Adattamento al Cambiamento climatico<sup>33</sup> individua, in Italia, 6 “macroregioni climatiche omogenee”, identificate sulla base della zonizzazione climatica sul periodo 1981-2010, come base per lo studio delle anomalie climatiche future e per la definizione delle aree climatiche omogenee nazionali.

Le Regioni interessate dal PN sono caratterizzate dalla presenza di tre Macroregioni:

- Macroregione 2 - Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centromeridionale
- Macroregione 3 - Appennino centro-meridionale e alcune zone limitate dell'Italia nord occidentale
- Macroregione 6 - Aree insulari e l'estremo sud dell'Italia

Per tali Macroregioni, di seguito si riportano sinteticamente la caratterizzazione climatica basata sui dati del trentennio 1981-2010 e le principali anomalie attese nel periodo 2021-2050, secondo i due scenari IPCC RCP 4.5 e 8.5.

In generale si osserva per entrambi gli scenari un incremento delle temperature medie, più marcate per lo scenario RCP 8.5, dove tali valori raggiungono i 2°C, mentre per le precipitazioni le situazioni sono variegata e considerano sia la distribuzione stagionale che gli eventi estremi.

### Scenari IPCC RCP 8.5 e 4.5

Tra gli scenari IPCC principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, si fa riferimento a:

**RCP8.5** (“Business-as-usual” o “Nessuna mitigazione”) – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

**RCP4.5** (“Forte mitigazione”) – assume la messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni. Sono considerati scenari di stabilizzazione: entro il 2070 le emissioni di CO<sub>2</sub> scendono al di sotto dei livelli attuali e la concentrazione atmosferica si stabilizza, entro la fine del secolo, a circa il doppio dei livelli preindustriali.

#### 1. **Macroregione 2** - Pianura Padana, alto versante adriatico e **aree costiere dell'Italia centromeridionale**

##### Macroregione 2



La macroregione 2 si estende su quasi tutta la penisola, interessando in particolare **il 50% della superficie del Molise, il 54% della Campania, il 76% della Puglia, il 40% della Basilicata e l'8% della superficie della Calabria.**

Caratterizzazione climatica (1981-2010)	Principali anomalie 2021-2050
La macroregione è caratterizzata dal maggior numero, rispetto a tutte le altre zone, di giorni, in media, al di sopra della soglia selezionata per classificare i summer days (29,2°C) e al contempo da temperature medie elevate; anche il numero massimo di giorni consecutivi	<b>RCP 4.5:</b> il <b>versante tirrenico</b> è interessato da un aumento delle precipitazioni invernali e da una riduzione di quelle estive. Invece, per il <b>versante adriatico</b> , si osserva una riduzione sia delle precipitazioni estive che di quelle invernali.

<sup>33</sup> Versione di giugno 2018, disponibile al seguente link:

<https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/pnacc.pdf>

<p>senza pioggia (CDD) risulta essere superiore a tutte le altre macroregioni, tranne la macroregione 6.</p>	<p>In generale si ha un <b>aumento significativo dei summer days</b> per l'intera macroregione 2.</p>
<p>Il regime pluviometrico, in termini di valori stagionali (Precipitazioni invernali cumulate - WP e Precipitazioni cumulate estive - SP) ed estremi (Giorni con precipitazioni intense - R20 e 95° percentile precipitazioni - R95p) mostra invece caratteristiche intermedie.</p>	<p><b>RCP 8.5:</b> le aree della macroregione 2 comprese nei territori di influenza del PN sono caratterizzate da un <b>aumento complessivo dei fenomeni di precipitazione anche estremi</b>. In generale si ha un <b>aumento significativo dei summer days</b>, come per lo scenario RCP4.5.</p>

## 2. Macroregione 3 - Appennino centro-meridionale e alcune zone limitate dell'Italia nord occidentale



La macroregione 3 interessa il **50% del Molise, il 46% della Campania, il 3% della Puglia, il 60% della superficie della Basilicata e infine il 32% della Calabria.**

Caratterizzazione climatica (1981-2010)	Principali anomalie 2021-2050
<p>Il clima è caratterizzato da ridotte precipitazioni estive e da ridotti eventi estremi di precipitazione per frequenza e magnitudo, sebbene le precipitazioni invernali presentino valori medio alti rispetto alle altre macroregioni; anche il numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia (CDD) risulta essere intermedio.</p>	<p>RCP 4.5: per l'<b>Appennino centro-meridionale</b> si osserva una <b>marcata riduzione delle precipitazioni estive</b>, con l'area più interna caratterizzata da una riduzione delle precipitazioni sia estive che invernali. L'intera macroregione 3 presenta una <b>riduzione complessiva dei frost days</b>. RCP 8.5: per tutta la macroregione 3 si osserva una <b>riduzione significativa dei frost days</b> (maggiore rispetto all'RCP4.5). Per l'<b>Appennino centromeridionale</b> si ha in generale una <b>riduzione delle precipitazioni estive</b>, mentre per le <b>aree più esterne</b> si assiste ad un <b>aumento delle precipitazioni estive e dei fenomeni di precipitazione estremi</b>.</p>

## 3. Macroregione 6 - Aree insulari e l'estremo sud dell'Italia



La macroregione 6 interessa le regioni dell'estremo sud del Paese, nello specifico il **20% della Puglia, il 60% della superficie della Calabria e la totalità della Sicilia e della Sardegna.**

Caratterizzazione climatica (1981-2010)	Principali anomalie 2021-2050
<p>Questa macroregione è quella mediamente più calda e secca, contraddistinta dalla temperatura media più alta (16 °C) e dal più alto numero medio di giorni annui</p>	<p>RCP 4.5 : per l'intera macroregione 6, area <b>più calda e secca</b> rispetto al periodo di riferimento, si osserva una complessiva <b>riduzione delle precipitazioni estive</b> e un</p>

consecutivi senza pioggia (70 giorni/anno); inoltre, tale macroregione è caratterizzata dalle precipitazioni estive mediamente più basse (21 mm) e in generale da eventi estremi di precipitazione ridotti per frequenza e magnitudo.	<b>aumento moderato dei summer days.</b> Inoltre la Sardegna e parte della Sicilia sono caratterizzate da un <b>aumento delle precipitazioni invernali.</b>
	RCP 8.5: si osserva un <b>aumento significativo degli eventi estremi e in generale delle precipitazioni estive</b> , in opposizione a quanto osservato per lo scenario RCP4.5.

## 5.9 Popolazione e salute

Il territorio interessato dal PN è costituito da 7 regioni suddivise in un totale di 34 province; la **popolazione residente** all'interno delle regioni interessate dal PN, al 1° gennaio 2021, è di circa 18,7 milioni di persone; le regioni più popolate sono la Campania (5,6 milioni), la Sicilia (4,8 milioni) e la Puglia (3,9 milioni) mentre le regioni meno popolate sono la Basilicata ed il Molise che, assieme, non raggiungono il milione di abitanti. Da un'analisi più dettagliata risulta cinque province superano il milione di abitanti (Napoli, Bari, Palermo, Catania e Salerno) mentre una sola provincia (Isernia) ha meno di 100.000 abitanti. Nelle regioni interessate dal PN la **popolazione attiva**, compresa fra 15 e 64 anni, varia da un minimo pari al 63% dei residenti nel Molise ad un massimo pari al 66% dei residenti in Campania.

### Esposizione agli inquinanti atmosferici

L'esposizione della popolazione agli inquinanti presenti in atmosfera in ambito urbano è stimata mediante un set d'indicatori, sviluppati originariamente nell'ambito del progetto EU/OMS - ECOEHIS.

In base ai dati di ISPRA aggiornati al 2017, l'**esposizione media** della popolazione al **PM10**, nelle regioni interessate dal PN, è inferiore al limite di legge per le concentrazioni dell'inquinante in aria ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ma presenta delle criticità, in tutte le regioni, se confrontata col valore soglia per la protezione della salute di  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , consigliato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Per quanto riguarda l'**esposizione** della popolazione al **PM2,5**, nelle regioni interessate dal PN, si osserva una tendenza alla diminuzione. Il valore medio di esposizione al PM2,5 è inferiore al valore del limite di legge per le concentrazioni dell'inquinante in aria ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ma presenta delle criticità se valutata in rapporto al valore soglia per la protezione della salute di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  consigliato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Confrontando l'**esposizione media** nazionale della popolazione all'**Ozono (O<sub>3</sub>)**, registrata nelle stazioni di monitoraggio, con le raccomandazioni dell'OMS<sup>34</sup> si riscontrano delle criticità in tutto il territorio nazionale (mediamente il valore soglia di concentrazione di  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato superato per 77 giorni l'anno). Nel 2019, nelle regioni interessate dal PN, in cinquanta stazioni sono stati registrati superamenti della concentrazione di  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media giornaliera. In particolare, tale limite è stato superato per 225 giorni nelle stazioni di Ariano irpino in provincia di Avellino, per 189 giorni nella stazione di Melilli in provincia di Siracusa e per 181 giorni nella stazione di Enna. Inoltre, in ulteriori 13 stazioni, il limite di  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (come media giornaliera) è stato superato per almeno 100 giornate.

<sup>34</sup> I valori di riferimento OMS rappresentano un obiettivo a cui tendere per ridurre l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana, e per l'ozono si raccomanda che non si verifichino superamenti del valore giornaliero di  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Infine, l'**esposizione media** nazionale della popolazione al **Biossido d'azoto (NO<sub>2</sub>)**, nel 2019, è stata pari a 24,5 µg/m<sup>3</sup>; valore inferiore al Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup>. Nelle regioni interessate dal PN, i valori medi annuali più alti sono stati registrati nelle stazioni di Casoria (33 µg/m<sup>3</sup>) e San Vitaliano (31 µg/m<sup>3</sup>) in provincia di Napoli e Cava de' Tirreni (31 µg/m<sup>3</sup>) in provincia di Salerno.

### Amianto

Per quanto riguarda l'**esposizione all'amianto** sono stati analizzati i dati censiti da Legambiente e da ONA (Osservatorio Nazionale dell'Amianto) relativi al 2015 (per Molise, Puglia e Calabria) e al 2018 per le altre regioni. In base a tali dati risulta che all'interno delle regioni interessate dal PN il censimento non è omogeneo; in alcune regioni (Campania e Sardegna) il censimento è completo e fornisce informazioni sui siti industriali, gli edifici pubblici e privati con amianto, sui mq totali censiti con amianto e sulle classi di priorità di amianto, in altre regioni il censimento fornisce dati solo su alcuni indicatori mentre per la Basilicata non sono presenti informazioni.

### Rumore

Le ARPA regionali e EIONET (European Environment Information and Observation Network) hanno realizzato degli studi sull'**esposizione della popolazione al rumore** dovuto al traffico stradale e ferroviario. All'interno delle regioni del PN lo studio analizza i dati del rumore stradale e ferroviario in 15 centri urbani localizzati in Campania, Puglia, Sicilia e Sardegna. Da tale studio risulta che in tutte le città sono presenti fasce di popolazione esposte a **rumore stradale** superiore ai 70 dB nell'arco dell'intera giornata e ai 60 dB nel periodo notturno. Particolarmente critica è la situazione di Napoli dove circa 310.000 persone, pari al 31% delle persone, è esposta a rumore superiore ai 70 dB nell'arco dell'intera giornata e a rumore superiore ai 60 dB nel periodo notturno. L'analisi della popolazione esposta a **rumore ferroviario** mostra che solo in 4 città sono presenti fasce di popolazioni esposte a rumore ferroviario superiore ai 70 dB nell'arco dell'intera giornata e in 5 città sono presenti fasce di popolazione esposte a rumore superiore ai 60 dB nel periodo notturno. Dal punto di vista numerico la popolazione esposta al rumore ferroviario è nettamente inferiore alla popolazione esposta al rumore stradale. La città che presenta il maggior numero di persone esposte al rumore ferroviario è Salerno (5.000 persone nel periodo diurno 8.000 persone nel periodo notturno).

L'analisi della **zonizzazione acustica** mostra che le regioni interessate dal PN hanno approvato i piani di classificazione acustica nel 16,8% dei comuni. In particolare, in Molise, Basilicata e Calabria in nessun comune è stato approvato il piano di classificazione acustica. In Sicilia solo 7 comuni (2% del totale) ha approvato un piano di classificazione acustica. La superficie zonizzata è massima in Sardegna (45% del territorio regionale) e in Campania (31% del territorio regionale); la popolazione che vive in territori in cui è stata approvata la classificazione varia dal 56% della popolazione sarda al 0% della popolazione nelle regioni in cui non è stato approvato alcun piano di classificazione acustica.

Il numero di **sorgenti controllate** per regione negli ultimi anni è calato, sia a causa di un trend decennale di decrescita di controllo delle sorgenti responsabili di produzione di rumore sia, per il 2020, a causa dell'emergenza COVID che, per alcuni periodi, ha ridotto sia le attività industriali che il traffico che i relativi controlli. Nelle regioni interessate dal PN, nel 2020, sono state controllate 289 sorgenti di rumore i cui esiti variano da regione a regione; per quanto riguarda le attività temporanee controllate in Sicilia tutti i controlli hanno registrato superamenti del limite di legge mentre in Campania tutti i controlli hanno registrato il rispetto dei limiti normativi; relativamente alle attività di servizio e/o commerciali risulta che il 90% delle attività controllate in Sardegna non rispettava i limiti di legge mentre in Puglia solo il 17% delle attività controllate non rispettava i limiti di legge.

## 6. Analisi preliminare degli effetti ambientali e primi orientamenti per la sostenibilità delle azioni

Il presente capitolo propone una valutazione preliminare dei potenziali ambiti di interferenza fra gli interventi previsti dal Programma, il sistema ambientale e paesaggistico (aria, acqua, suolo, biodiversità, paesaggio e beni culturali), letto anche in chiave di adattamento al cambiamento climatico, e i fattori di interrelazione che vengono proposti per la valutazione del PN RIC (es. l'energia, l'uso delle risorse, la produzione di rifiuti, ecc.). Esso raccoglie, inoltre, gli orientamenti preliminari per la sostenibilità delle azioni.

Gli **ambiti di interferenza potenziali** e gli **orientamenti preliminari** sono individuati sulla base della prima ipotesi di contenuti e articolazione del PN, di cui al Capitolo 1, tramite una valutazione qualitativa sviluppata in questa fase per Obiettivo specifico, tenendo presenti le tipologie di azioni.

Si segnala che in questa fase preliminare della Programmazione, coerente con la fase di scoping della VAS, vi è ancora margine per perfezionare le scelte in merito alle Azioni da sostenere con il Programma, anche in relazione alle attività di negoziato informale in corso con la Commissione europea.

Per questa ragione, in via precauzionale si è scelto di considerare un ventaglio di tipologie di azione potenzialmente più ampio rispetto a quello che confluirà nel Programma finale; in questo modo è anche possibile che gli elementi emergenti dalla valutazione ambientale preliminare e alcuni primi orientamenti, possano contribuire alla selezione e la definizione delle azioni da finanziare.

La valutazione preliminare sarà affinata nel Rapporto ambientale, anche secondo le indicazioni che emergeranno nella consultazione della fase di scoping e tenendo presenti le informazioni di maggior dettaglio che si renderanno disponibili durante l'elaborazione del Programma, quali la precisazione delle azioni, gli ambiti di intervento, le risorse appostate sui diversi obiettivi ecc.

Gli orientamenti preliminari, che in questa fase sono da intendersi come driver per orientare alla sostenibilità il PN RIC 2021-27 sin dalla fase di programmazione (ad esempio attraverso l'inserimento di contenuti specifici all'interno delle singole azioni), saranno declinati e sviluppati nel Rapporto Ambientale. Costituiranno inoltre il quadro di riferimento per garantire la dimensione di sostenibilità ambientale nell'attuazione del programma, sia in termini di integrazione degli strumenti attuativi (criteri ambientali nei bandi e negli strumenti negoziali, ...), che in termini di riscontro, valutazione e monitoraggio dei progetti e degli effetti delle azioni del programma, dunque di risultati.

Gli elementi di valutazione e di orientamento alla sostenibilità sono presentati di seguito tramite **schede sintetiche**, sviluppate per le priorità del programma, tenendo conto delle tipologie di azioni individuate nella bozza del PN del mese di marzo 2022. Gli orientamenti specifici (ove presenti) discendono dagli obiettivi di sostenibilità descritti al Capitolo 3, per alcuni settori.

Nella valutazione preliminare degli effetti potenziali si è tenuto conto del **principio "Do No Significant Harm"**, al fine di segnalare eventuali tipologie di azioni a rischio di non conformità. Questa individuazione preliminare, che allo stato attuale non evidenzia elementi critici, sarà sviluppata puntualmente nel Rapporto ambientale, con particolare attenzione ad adottare, nella progettazione dell'azione, tutti gli accorgimenti atti a minimizzare gli effetti potenziali, in modo da garantire il rispetto del principio.

<b>PRIORITA' 1. Ricerca, innovazione, investimenti per la transizione ecologica e digitale</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	<b>Os1.i) Sviluppare e rafforzare la capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate</b>
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	<p>Azione 1.1.1 - Realizzazione potenziamento e sostegno di Infrastrutture di ricerca (IR) di eccellenza a livello nazionale e internazionale anche attraverso il potenziamento del numero di ricercatori in esse operanti</p> <p>Azione 1.1.2 - Attrazione e mobilità dei ricercatori</p> <p>Azione 1.1.3 - Potenziamento e sviluppo di ecosistemi dell'innovazione per il rafforzamento e il miglioramento di servizi alle imprese</p> <p>Azione 1.1.4 - Sostegno alle attività di ricerca industriale collaborativa</p>
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	<p>Potenziati effetti diretti/indiretti (in relazione alla diffusione degli esiti delle ricerche sostenute) sono connessi con lo sviluppo di azioni di ricerca nell'ambito delle Aree tematiche e delle Traiettorie di sviluppo definite dalle Strategie di Specializzazione Intelligente (S3) Nazionale e Regionali più direttamente legate alla sostenibilità ambientale.</p> <p>In tali ambiti, ad esempio, si potranno sviluppare tecnologie avanzate a minore impatto ambientale/migliori performance ambientali anche nei settori produttivi non direttamente correlati all'ambiente<sup>35</sup>. A seconda delle progettualità sostenute, effetti indiretti potranno quindi registrarsi sui seguenti comparti: riduzione delle emissioni in atmosfera (inquinanti e climalteranti), acqua, suolo, riduzione della produzione di rifiuti e maggiore efficienza nell'uso delle materie prime, dell'acqua e dell'energia, ecc.</p>
<b>Negativi</b>	<p>Il potenziamento dei poli di ricerca attraverso la realizzazione di strutture e infrastrutture di ricerca (intervento potenzialmente ammissibile) potrà determinare, a seconda del contesto, effetti locali in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di suolo,</li> <li>- interferenza con il sistema paesaggistico e naturalistico.</li> <li>- interferenza con il sistema delle acque,</li> </ul> <p>Per tali interventi potranno verificarsi impatti dovuti al cantiere in fase di realizzazione delle opere (emissioni di polveri e inquinanti atmosferici, rumore, consumo di energia, ecc.)</p> <p>Il potenziale acquisto di attrezzature e strumentazione, anche informatica, a supporto dell'introduzione di tecnologie avanzate potrà determinare effetti in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di risorse (in particolare energetiche, anche in fase di esercizio)</li> <li>- produzione di rifiuti</li> <li>- produzione di emissioni climalteranti</li> </ul>
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	
<b>Generali</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perseguire nella ricerca una visione in cui l'ambiente è considerato bene primario e la cui conservazione è funzionale alla sfida di una crescita sostenibile, anche sostenendo, in modo trasversale, la valutazione dell'impatto degli interventi di innovazione sulla sostenibilità ambientale e sociale</li> <li>2. Orientare la ricerca scientifica allo sviluppo di analisi del rischio climatico e dei servizi climatici dedicati a settori particolarmente vulnerabili quali infrastrutture, agricoltura, insediamenti urbani, trasporto, imprese ed energia.</li> <li>3. Promuovere e sostenere in modo trasversale gli investimenti in eco-innovazione, ad esempio volti a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ridurre gli impatti ambientali delle attività di impresa (uso efficiente delle risorse, gestione dei materiali in ingresso e uscita, emissioni inquinanti e climalteranti, ecc.);</li> </ul> </li> </ol>	

<sup>35</sup> Si citano ad esempio, con riferimento alla S3 Nazionale, nell'Area tematica "Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente", le Traiettorie di sviluppo: "Processi produttivi innovativi ad alta efficienza e per la sostenibilità industriale", "Materiali innovativi ed ecocompatibili", "Tecnologie per biomateriali e prodotti biobased e Bioraffinerie", "Sistemi e tecnologie per le bonifiche di siti contaminati e il decommissioning degli impianti nucleari", "Sistemi e tecnologie per il water e il waste treatment", "Tecnologie per le smart grid, le fonti rinnovabili e la generazione distribuita". Inoltre, nell'ambito dell'Area tematica "Agenda Digitale, Smart Communities, Sistemi di mobilità intelligente" sono individuati: "Sistemi per la sicurezza dell'ambiente urbano, il monitoraggio ambientale e la prevenzione di eventi critici o di rischio", "Tecnologie per smart building, efficientamento energetico, sostenibilità ambientale".

<b>PRIORITA' 1. Ricerca, innovazione, investimenti per la transizione ecologica e digitale</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	<b>Os1.i) Sviluppare e rafforzare la capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire la chiusura dei cicli produttivi, in particolare intercettando le filiere produttive del mezzogiorno, rafforzando la cooperazione tra le catene del valore (ad esempio nell'approvvigionamento e gestione di materie e rifiuti) e migliorando la tracciabilità dei beni e delle risorse nel loro ciclo di vita;</li> <li>- studiare materiali e applicazioni innovativi, a basso impatto ambientale e bio-based.</li> </ul>
	<b>Orientamenti specifici (derivanti dagli obiettivi di sostenibilità)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Automotive:</b> favorire l'accelerazione dello sviluppo di modelli convenienti, maturi nelle tecnologie e con adeguata capacità di accumulazione (batterie).</li> <li>- <b>ICT:</b> favorire lo sviluppo di soluzioni finalizzate a ridurre la propria impronta di carbonio (es. attraverso la riduzione dei consumi energetici legati al funzionamento delle nuove soluzioni tecnologiche)</li> </ul>

<b>PRIORITA' 2. Digitalizzazione</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	<p>Azione 1.2.1 -Promozione della digital transformation nelle imprese e sviluppo delle competenze digitali nelle stesse</p> <p>Azione 1.2.2 - Digitalizzazione delle Università e dei centri di ricerca per la didattica e per la rete della ricerca nazionale ed internazionale e potenziamento del capitale umano impegnato nelle attività didattiche e scientifiche del settore ICT e delle sue applicazioni</p>
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	<p>Potenziati effetti diretti sono conseguenti alla dematerializzazione, all'efficientamento dei processi produttivi, alla riduzione degli spostamenti determinati dall'uso e diffusione delle tecnologie digitali nell'ambito delle imprese, delle Università e dei centri di ricerca e riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la riduzione del consumo di risorse e della produzione di rifiuti (dematerializzazione)</li> <li>- la riduzione delle emissioni climalteranti e inquinanti.</li> </ul> <p>Inoltre, le nuove tecnologie e competenze digitali introdotte nelle aziende e potenziate nel mondo della ricerca potranno sostenere processi di transizione ecologica e la collaborazione nell'ambito di progetti di filiera, anche in ottica di simbiosi industriale.</p>
<b>Negativi</b>	<p>D'altro canto, la digitalizzazione potrà determinare effetti in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento dei consumi energetici (in particolare considerando la fase di esercizio)</li> <li>- incremento delle emissioni climalteranti e inquinanti</li> </ul> <p>L'acquisto di attrezzature e strumentazione informatica a supporto della digitalizzazione potranno inoltre determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produzione di rifiuti (sia per la sostituzione di apparecchi esistenti sia in relazione al "fine vita" delle apparecchiature acquisite)</li> <li>- incremento delle emissioni climalteranti e inquinanti</li> </ul>
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	

<b>Generali</b>	
<p>1. Promuovere iniziative nell'ambito del settore digitale finalizzate anche a ridurre la propria impronta di carbonio (es. attraverso la riduzione dei consumi energetici legati al funzionamento delle nuove soluzioni tecnologiche).</p> <p>2. Valorizzare le opportunità della digitalizzazione nelle imprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sia in termini di diffusione di soluzioni tecnologiche pulite e maggiormente efficienti sotto il profilo dell'utilizzo di risorse e materie (es. sistemi per l'ottimizzazione della produzione e della distribuzione),</li> <li>- sia in termini di riduzione delle necessità di spostamento dei dipendenti (smart working) e dei clienti (es. servizi digitali, e-commerce, ...), con effetti positivi sul trasporto e sulle emissioni inquinanti e climalteranti.</li> </ul> <p>3. Sostenere lo sviluppo di competenze specifiche che permettano a tutti i territori di cogliere efficacemente e consapevolmente (es. accesso ai servizi ai cittadini, imprese, categorie fragili; telemedicina) le opportunità della digitalizzazione.</p>	

<b>PRIORITA' 3. Crescita sostenibile e competitività delle PMI</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	<p>Azione 1.3.1 attrazione degli investimenti esterni, di rientro in Italia di attività manifatturiere delocalizzate al di fuori della UE (c.d. reshoring) e di contrasto a eventuali nuovi fenomeni di delocalizzazione produttiva anche in funzione di tutela della proprietà intellettuale generata nel paese, mediante interventi a favore di progetti strategici di investimento produttivo di rilevante dimensione finanziaria</p> <p>Azione 1.3.2 promuovere lo sviluppo delle PMI e di nuova imprenditorialità con interventi diretti a consentire la trasformazione tecnologica e digitale dell'impresa nonché la transizione verso il paradigma della sostenibilità, a rilanciare l'attività delle stesse attraverso finanziamenti destinati ad investimenti, capitale circolante e costi del personale, a sostenere la nascita e la crescita delle start up innovative e di nuova imprenditorialità giovanile e femminile, a sostenere l'acquisto di servizi avanzati di sostegno a PMI e start-up anche con azioni sperimentali.</p> <p>Azione 1.3.3 promuovere l'internazionalizzazione delle imprese attraverso l'erogazione di voucher alle aziende meridionali per la promozione delle eccellenze tecnologiche del territorio di riferimento, la produzione di materiale promozionale in lingua straniera, l'accesso a servizi digitali per l'export, la partecipazione a fiere internazionali e l'organizzazione di missioni incoming di investitori esteri</p> <p>Azione 1.3.4 sostenere l'accesso al credito delle PMI tramite il rafforzamento del Fondo centrale di Garanzia</p> <p>Azione 1.3.5 accompagnare la crescita dimensionale e patrimoniale delle start up innovative attraverso operazioni di equity</p>
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	<p>In generale, potenziali effetti positivi sono connessi con il sostegno agli investimenti delle PMI, in relazione alla loro capacità di supportare l'innovazione di processi, prodotti e servizi e l'ammodernamento di macchinari e impianti verso paradigmi di circular economy e transizione ecologica, e in particolare riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maggiore efficienza nell'uso delle risorse (energia, acqua) e delle materie</li> <li>- riduzione degli impatti ambientali dei processi produttivi (emissioni inquinanti e climalteranti, rifiuti, emissioni inquinanti in acqua, etc.).</li> </ul> <p>Gli eventuali interventi di recupero o ottimizzazione delle strutture industriali esistenti connessi agli investimenti produttivi delle imprese (Az. 1.3.1 e 1.3.2), potranno contribuire alla minimizzazione del consumo di suolo e degli altri impatti sulle componenti naturali derivanti dalla realizzazione di nuove strutture e, se indirizzati anche al recupero di siti contaminati, potranno produrre effetti di riduzione dell'inquinamento di acqua e suolo.</p> <p>Dalle azioni di sostegno alla trasformazione digitale e all'acquisto di servizi avanzati per le PMI (Az. 1.3.1 e 1.3.2) si attendono ulteriori effetti positivi in relazione a operazioni di dematerializzazione e digitalizzazione (es: archivi digitali) e riduzione degli spostamenti (es: smart-working, web meetings/events, etc) in termini di, rispettivamente, minimizzazione del consumo di risorse e materie e riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.</p>
<b>Negativi</b>	<p>Lo sviluppo delle PMI e il rientro di attività manifatturiere potrà determinare un incremento di consumi di energia e materia e, se non correttamente indirizzato, potenziali emissioni in aria, acqua, e suolo.</p> <p>Il potenziale acquisto di attrezzature e strumentazione, anche informatica, a supporto dell'introduzione di tecnologie e servizi digitali potrà determinare effetti in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di risorse (in particolare energetiche, anche in fase di esercizio)</li> <li>- produzione di rifiuti</li> <li>- incremento delle emissioni climalteranti e inquinanti atmosferiche.</li> </ul> <p>L'eventuale potenziamento o realizzazione di strutture funzionali all'attività delle imprese (Az. 1.3.1 e 1.3.2) potrà determinare effetti locali in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di suolo,</li> <li>- interferenza con il sistema delle acque,</li> <li>- interferenza con il sistema paesaggistico e naturalistico.</li> </ul>

<b>PRIORITA' 3. Crescita sostenibile e competitività delle PMI</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi
	<p>Durante il ciclo di vita (in fase di esercizio), tali interventi potranno determinare impatti in termini di generazione di consumi energetici, emissioni climalteranti e inquinanti atmosferiche, flussi veicolari, rifiuti.</p> <p>Nel caso di realizzazione di cantieri potranno verificarsi impatti locali e transitori in termini di emissioni di polveri e inquinanti atmosferici, rumore, consumo di energia, ecc.</p> <p>La partecipazione a fiere internazionali e l'organizzazione di missioni incoming (Az. 1.3.3) potranno generare nuovi spostamenti con impatti sulla produzione di emissioni inquinanti e climalteranti.</p>
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	
<b>Generali</b>	
<p>1. Promuovere in modo trasversale la riduzione degli impatti ambientali dei cicli produttivi (uso efficiente dell'energia e dell'acqua, sostituzione delle materie prime con materie prime seconde o biomateriali, riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, delle emissioni inquinanti nelle acque e dei rifiuti, ecc.), anche in ottica di ottimizzazione dei costi e competitività, favorendo lo sviluppo e l'implementazione di nuovi modelli di business circolari e a basse emissioni di carbonio (anche nei settori ad alta intensità energetica: es. acciaio, prodotti chimici).</p> <p>2. Sostenere le imprese nella transizione verso la fornitura di prodotti e servizi green (es. prodotti durevoli, product as a service, schemi di vuoto a rendere), anche per rispondere alla domanda generata dall'applicazione dei Criteri ambientali Minimi del GPP e andando verso l'applicazione del principio di Responsabilità estesa del produttore.</p> <p>3. Favorire la collaborazione delle imprese nell'ambito di filiere territoriali intersettoriali e lo sviluppo di progetti di simbiosi industriale.</p> <p>4. Promuovere e incentivare l'adozione di SGA (ISO 14001/EMAS) e la definizione e applicazione di strumenti per la misurazione del grado di circolarità dei modelli di business.</p> <p>5. Promuovere il miglioramento complessivo della salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro.</p>	
<b>Orientamenti specifici (derivanti dagli obiettivi di sostenibilità)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Settori</b> ad alta intensità di risorse (es. <b>tessile, edilizia, elettronica, materie plastiche, food</b>): favorire prioritariamente interventi chiave per la transizione verso forme di economia circolare.</li> <li>- <b>Prodotti</b> ad elevato impatto ambientale (es. <b>batterie, tessile, elettronica</b>): favorire prioritariamente interventi chiave per lo sviluppo e la promozione di filiere sostenibili.</li> <li>- <b>Edilizia</b>: favorire la sostituzione dei materiali, ad esempio con un impiego maggiore di legno ingegnerizzato al posto del calcestruzzo, nel riscaldamento/raffrescamento in campo civile (es. pompe di calore, elettricità).</li> <li>- <b>Trasporti</b>: favorire la conversione a veicoli elettrici, a idrogeno e a biocarburanti per l'azzeramento delle emissioni.</li> </ul>	

<b>PRIORITA' 4. Competenze per la transizione industriale</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	<p>Azione 1.4.1 - Sviluppo di una forza lavoro qualificata che sia in grado di gestire la duplice transizione verde e digitale all'interno delle imprese</p> <p>Azione 1.4.2 Formazione di ricercatori con caratterizzazione industriale</p> <p>Azione 1.4.3 Potenziamento della capacità del sistema imprenditoriale e sviluppo delle competenze dei soggetti pubblici</p>
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	Lo sviluppo di nuove competenze nelle imprese e la formazione di ricercatori con caratterizzazione industriale, nella misura in cui queste saranno orientate a supportare la transizione verde e digitale, potrà contribuire all'introduzione di tecnologie a minore impatto ambientale e al miglioramento delle performance ambientali anche nei settori produttivi non direttamente correlati all'ambiente.
<b>Negativi</b>	Non si prevedono effetti potenzialmente negativi.
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	
<b>Generali</b>	

<b>PRIORITA' 4. Competenze per la transizione industriale</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
1. Sostenere lo sviluppo di competenze qualificate, interdisciplinari, integrate con il mondo della ricerca, che permettano di guidare efficacemente le imprese in percorsi di transizione verso l'economia circolare e l'applicazione piena dei principi di sostenibilità ambientale.	

<b>PRIORITA' 5. Promuovere le energie rinnovabili</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della Direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	Azione 2.2.1 Interventi per l'autoconsumo e l'attivazione di sistemi di accumulo di media e piccola taglia
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	<p>Effetti positivi diretti e indiretti sono relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione dell'uso di fonti fossili e miglioramento della resilienza del sistema energetico</li> <li>- riduzione delle emissioni di gas serra</li> <li>- riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche</li> </ul> <p>nel caso di interventi sul complesso edificio/impianto, effetti positivi potranno riguardare la sostituzione delle coperture in cemento-amianto (ad esempio nel caso di inserimento di fotovoltaico), con effetti positivi sulla salute dei lavoratori.</p>
<b>Negativi</b>	<p>Interventi di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile potranno determinare effetti negativi in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di suolo,</li> <li>- interferenza con il sistema delle acque,</li> <li>- interferenza con il sistema paesaggistico e naturalistico (anche nella fase di cantiere).</li> </ul> <p>Tali effetti saranno valutati in dettaglio nel Rapporto ambientale in riferimento alle singole FER che il Programma prevederà di sostenere (es. solare, eolico, biomassa, geotermico, ecc.).</p> <p>Nel caso di realizzazione di cantieri potranno inoltre verificarsi impatti locali e transitori in termini di emissioni di polveri e inquinanti atmosferici, rumore, consumo di energia, produzione di rifiuti ecc.</p> <p>In riferimento ai sistemi di accumulo/stoccaggio dell'energia, impatti sono potenzialmente legati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- al consumo di materie (tra cui quelle critiche) per la produzione della strumentazione</li> <li>- alla produzione di rifiuti derivanti dalle batterie a fine vita.</li> </ul>
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	
<b>Generali</b>	
<p>1. Nella promozione delle FER, conformarsi alle valutazioni del PNIEC e dei programmi energetici delle regioni di riferimento per il PN, soprattutto in riferimento all'analisi delle aree idonee/non idonee e delle potenzialità produttive del territorio</p> <p>2. Negli interventi per l'integrazione delle energie rinnovabili negli edifici delle imprese combinare interventi finalizzati a: rinnovo dei vecchi impianti di riscaldamento a biomasse; recupero dell'energia termica dei processi produttivi; aumento del ricorso al teleriscaldamento; rafforzamento degli standard minimi per l'edilizia e le misure per l'efficienza energetica; introduzione di sistemi di domotica e digitalizzazione negli edifici e nel settore terziario; sensibilizzazione sull'efficienza energetica e costituzione di community con obiettivi di risparmio energetico.</p> <p>3. Tenere presente gli obiettivi di tutela dell'ambiente e del paesaggio (ad esempio occupazione di suolo e impatto sul paesaggio da parte di nuovi impianti), in particolare in presenza di aree sensibili dal punto di vista naturalistico e/o di pregio paesaggistico, prevedendo adeguati interventi di mitigazione e di inserimento nel contesto;</p> <p>4. Valutare le variazioni del contesto dovute ai cambiamenti climatici (es. impatti sulla diversa disponibilità della risorsa idrica).</p> <p>5. Valutare l'impiego di idrogeno <i>green</i>, bioenergie e fuel sintetici come vettore energetico in specifici cicli industriali (es. settori "hard to abate" siderurgia vetro, ceramica, cemento, chimica)</p>	
<b>Orientamenti specifici (derivanti dagli obiettivi di sostenibilità)</b>	

<b>PRIORITA' 5. Promuovere le energie rinnovabili</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della Direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti
<p>Nei settori "hard to abate" (<b>siderurgia vetro, ceramica, cemento, chimica</b>) combinare gli interventi che perseguono il passaggio alle rinnovabili con azioni di efficientamento dei consumi energetici e di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrificazione spinta dei consumi</li> <li>- cattura e stoccaggio della CO2 residua (CCS - CCU)</li> </ul>	

<b>PRIORITÀ 6. Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti</b>	
<b>Obiettivo specifico</b>	Os2.iii)Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)
<b>Tipologie di azioni correlate</b>	Azione 2.2.1 Interventi per la trasformazione intelligente delle reti di trasmissione e distribuzione di energia
<b>Effetti potenziali</b>	
<b>Positivi</b>	<p>Effetti positivi diretti sono relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione dell'uso di fonti fossili, incremento della possibilità di utilizzo di fonti rinnovabili, flessibilità e miglioramento della resilienza del sistema energetico</li> <li>- riduzione delle emissioni di gas serra</li> <li>- riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche.</li> </ul>
<b>Negativi</b>	<p>Interventi di trasformazione delle reti di trasmissione e distribuzione dell'energia, a seconda dell'entità e della localizzazione, potranno determinare effetti negativi in termini di consumo di suolo, interferenza con il sistema delle acque, interferenza con il sistema paesaggistico e naturalistico (anche nella fase di cantiere).</p> <p>Nel caso di realizzazione di cantieri potranno inoltre verificarsi impatti locali e transitori in termini di emissioni di polveri e inquinanti atmosferici, rumore, consumo di energia, produzione di rifiuti, ecc.</p>
<b>Orientamenti preliminari per la sostenibilità</b>	
<b>Generali</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitare l'impatto ambientale dei sistemi di accumulo, ponendo attenzione all'utilizzo di materiali che possano essere smaltiti e riciclati in sicurezza</li> <li>2. Sostenere il riuso delle batterie usate ma ancora funzionali per determinati utilizzi (che richiedono batterie meno performanti)</li> </ol>	

## **7. Aspetti da sviluppare nel Rapporto Ambientale e metodologie proposte**

### **7.1. Il ruolo dello scenario di riferimento e le modalità per la sua individuazione**

Lo scenario di riferimento per la valutazione del PN RIC è rappresentato dalla stima dell'evoluzione nel tempo del contesto e delle variabili che lo descrivono.

Si tratta di proiettare nel periodo di attuazione del Programma (indicativamente al 2030) le principali variabili di contesto, per consentire di comprendere e valutare nel modo più corretto il contributo del Programma all'evoluzione dello scenario e / o di tenere presente alcuni fenomeni e dinamiche che potranno influenzare il Programma stesso (ad esempio, il progressivo aumento della raccolta differenziata potrà rappresentare un'opportunità per l'avvio, il consolidamento, l'innovazione di alcune filiere imprenditoriali di recupero dei materiali).

La definizione dello scenario è caratterizzata da un forte grado di incertezza, poiché richiede di effettuare ipotesi sull'evoluzione futura del territorio, basato su dinamiche di elevata complessità, sulle quali spesso influiscono fattori esogeni. Per questa ragione, lo scenario non può essere definito in autonomia dalle singole valutazioni ambientali, ma deve essere desunto dagli strumenti di riferimento delle diverse politiche settoriali, che hanno il compito di delineare tali scenari e obiettivi di policy.

In tal senso, saranno presi in considerazione in particolare gli scenari climatici elaborati dal PNACC e gli scenari di emissione dei gas serra definiti dal PNIEC al 2030 e si terrà conto di quanto emergerà dalla consultazione sul Rapporto preliminare al fine di individuare eventuali ulteriori variabili da analizzare.

### **7.2. Percorsi per la definizione e valutazione di alternative**

La VAS ha anche lo scopo di aumentare la trasparenza con cui viene svolta l'attività di programmazione. Questo significa che le scelte che verranno adottate e che andranno a definire il Programma, dovranno essere documentate, ripercorrendo le motivazioni e le basi di conoscenze alla base di tali decisioni. Questo riguarda in particolare gli effetti ambientali.

Sarà compito della VAS documentare i presupposti che hanno determinato le scelte del programma, in particolare nei casi in cui vi sia una rilevanza ambientale delle stesse; saranno pertanto descritte le alternative prese in considerazione e i potenziali impatti ad esse associate.

Per il PN, tenendo presenti i vincoli derivanti dai Regolamenti e la necessaria coerenza con l'Accordo di partenariato, alternative potranno essere individuate a livello strategico, ossia a livello di obiettivi o di linee di intervento, o a livello più operativo, ad esempio in riferimento alla possibile declinazione delle linee di intervento o ai criteri attuativi.

Il percorso di consultazione del partenariato, dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico potrà consentire la generazione di proposte alternative, che dovranno essere vagliate nell'ambito del processo di programmazione.

La VAS, sulla base degli effetti potenziali confronterà le alternative, fornendo al programmatore informazioni su effetti negativi e positivi che le scelte potrebbero comportare.

### 7.3. Modalità di verifica del principio DNSH (Do No Significant Harm) e valutazione ambientale

Il presente paragrafo illustra le modalità con cui saranno condotte, in modo integrato, la verifica del principio DNSH e la valutazione ambientale del Programma.

#### Il principio DNSH: inquadramento

Il Regolamento generale dei Fondi all'art. 9 sottolinea che *“Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio “non arrecare un danno significativo”.* In riferimento al principio “non arrecare un danno significativo” (DNSH), la nota EGESIF\_21-0025-00 27/09/2021 “COMMISSION EXPLANATORY NOTE” (di seguito Nota EGESIF) ha fornito alcuni elementi di chiarimento circa l'applicazione del principio nell'ambito della Politica di coesione, anche con l'obiettivo di assicurare coerenza con le valutazioni condotte nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e di evitare carichi amministrativi inutili alle Amministrazioni.

Nella Nota EGESIF è chiarito come il principio vada interpretato nel contesto dell'Art. 17 del Regolamento sulla Tassonomia<sup>36</sup>, che definisce ciò che rappresenta un “danno significativo” in relazione a sei obiettivi ambientali:

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

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

---

<sup>36</sup> Cfr. Regolamento (UE) 2020/852

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

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

Con la Nota “Attuazione del Principio orizzontale DNSH (“Do no significant harm principle”) nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-2027” del 7 dicembre 2021<sup>37</sup> (di seguito Nota DPCoe) il Dipartimento per le politiche di coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Dipartimento per la transizione ecologica e gli investimenti verdi (DiTEI) del Ministero per la Transizione Ecologica hanno fornito orientamenti per l'applicazione di detto principio e indirizzi tecnici per la sua integrazione all'interno della VAS, per i Programmi Nazionali e Regionali cofinanziati dalla Politica di Coesione.

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

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

- Il concetto di **“significatività”** degli effetti potenziali, stimato anche sulla base di evidenze valutative relative a tipologie di azioni analoghe nel medesimo contesto, sarà valutato in relazione all'intero territorio d'interesse del programma;
- La valutazione, che deve essere tesa a dimostrare che le tipologie di azione non conducono a effetti significativi sui sei obiettivi ambientali, deve essere basata sul quadro descrittivo dello stato delle componenti a livello regionale e della loro evoluzione, e sulla stima del contributo della tipologia di azione proposta;
- nella redazione del Rapporto Ambientale è opportuno evidenziare, in tutta l'articolazione delle informazioni, analisi e valutazioni svolte, l'eshaustività dei contenuti rispetto ai 6 obiettivi DNSH;
- particolare attenzione andrà riservata alla completezza degli aspetti analizzati per gli Obiettivi DNSH relativi all'adattamento e alla mitigazione dei Cambiamenti Climatici e all'Economia circolare;
- le linee di Intervento per le quali risultassero effetti negativi significativi rispetto ai 6 obiettivi DNSH, devono essere escluse dal Programma o ri-orientate al fine di superare le cause di conflittualità. Ciò anche attraverso l'adozione di **misure di mitigazione** dedicate o **criteri per l'attuazione** che ne garantiscano o rafforzino la sostenibilità ambientale in fase di attuazione;
- una parte del Rapporto Ambientale dovrà essere dedicata alla **sintesi degli esiti della valutazione DNSH** articolata per linea di intervento e con le indicazioni delle motivazioni degli esiti e su come il DNSH è stato soddisfatto alla luce delle informazioni e delle valutazioni riscontrabili all'interno del Rapporto Ambientale o nei suoi allegati;
- dovranno essere illustrate le modalità con cui verrà assicurata l'**implementazione della verifica** del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA)

---

<sup>37</sup> Nota prot. DPCOE-0009069-P-07/12/2021

e nella fase di attuazione del programma prevedendo, tra gli altri aspetti, una sezione dedicata nell'ambito del **Piano di Monitoraggio**. Inoltre, sarà opportuno che i risultati del processo di VAS e della valutazione DNSH siano integrati nei **criteri di selezione delle operazioni**, anche adottando criteri specifici che ne assicurino il rispetto.

**ATTIVITÀ ESCLUSE DAL FINANZIAMENTO FESR** [Regolamento (UE) 2021/1058 all'Articolo 7]

*Il FESR e il Fondo di coesione non sostengono:*

- a) lo smantellamento o la costruzione di centrali nucleari;*
- b) gli investimenti volti a conseguire la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti da attività elencate nell'allegato I della direttiva 2003/87/CE;*
- c) la fabbricazione, la trasformazione e la commercializzazione del tabacco e dei prodotti del tabacco;*
- d) un'impresa in difficoltà, quali definite all'articolo 2, punto 18), del regolamento (UE) n. 651/2014 salvo se autorizzato nell'ambito di aiuti de minimis o di norme temporanee in materia di aiuto di Stato per far fronte a circostanze eccezionali;*
- e) gli investimenti in infrastrutture aeroportuali, eccetto nelle regioni ultraperiferiche o negli aeroporti regionali esistenti quali definiti all'articolo 2, punto 153), del regolamento (UE) n. 651/2014, in uno dei casi seguenti:*
  - nelle misure di mitigazione dell'impatto ambientale; o*
  - nei sistemi di sicurezza e di gestione del traffico aereo risultanti dalla ricerca sulla gestione del traffico aereo nel cielo unico europeo;*
- f) gli investimenti in attività di smaltimento dei rifiuti in discariche, eccetto:*
  - per le regioni ultraperiferiche, solo in casi debitamente giustificati; o*
  - per gli investimenti finalizzati alla dismissione, riconversione o messa in sicurezza delle discariche esistenti, a condizione che tali investimenti non ne aumentino la capacità;*
- g) gli investimenti destinati ad aumentare la capacità degli impianti di trattamento dei rifiuti residui, eccetto:*
  - per le regioni ultraperiferiche, solo in casi debitamente giustificati;*
  - gli investimenti in tecnologie per il recupero di materiali dai rifiuti residui ai fini dell'economia circolare;*
- h) gli investimenti legati alla produzione, alla trasformazione, al trasporto, alla distribuzione, allo stoccaggio o alla combustione di combustibili fossili, **eccetto:***
  - i) la sostituzione degli impianti di riscaldamento alimentati da combustibili fossili solidi, vale a dire carbone, torba, lignite, scisto bituminoso, con impianti di riscaldamento alimentati a gas ai seguenti fini:*
    - ammodernamento dei sistemi di teleriscaldamento e di teleraffreddamento per portarli allo stato di «teleriscaldamento e teleraffreddamento efficienti» come definiti all'articolo 2, punto 41, della direttiva 2012/27/UE;*
    - ammodernamento degli impianti di cogenerazione di calore ed elettricità per portarli allo stato di «cogenerazione ad alto rendimento» come definiti all'articolo 2, punto 34, della direttiva 2012/27/UE;*
    - investimenti in caldaie e sistemi di riscaldamento alimentati a gas naturale in alloggi ed edifici in sostituzione di impianti a carbone, torba, lignite o scisto bituminoso;*
  - ii) gli investimenti nell'espansione e nel cambio di destinazione, nella conversione o nell'adeguamento delle reti di trasporto e distribuzione del gas, a condizione che tali investimenti adattino le reti per introdurre nel sistema gas rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, quali idrogeno, biometano e gas di sintesi, e consentano di sostituire gli impianti a combustibili fossili solidi;*
  - iii) gli investimenti in:*
    - veicoli puliti quali definiti nella direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(22) a fini pubblici; e*
    - veicoli, aeromobili e imbarcazioni progettati e costruiti o adattati per essere utilizzati dai servizi di protezione civile e antincendio.*

## Proposta per la valutazione

In coerenza con le indicazioni della Nota DP Coe, la valutazione del rispetto del principio DNSH sarà sviluppata in modo integrato con la valutazione degli effetti ambientali prevista dalla VAS, ponendo particolare cura perché le informazioni riconducibili al DNSH siano facilmente individuabili.

Si ricorda infatti che, ai sensi della normativa vigente<sup>38</sup>, il Rapporto Ambientale ha il ruolo di descrivere i *“possibili impatti 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 impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi”*.

Nell'ambito della VAS sono pertanto valutati i sei obiettivi oggetto di verifica nell'ambito del DNSH oltre ad altri fattori di valutazione “propri della VAS”.

L'elenco completo dei **9 fattori di valutazione** proposti per la VAS del PN RIC risulta pertanto il seguente:

- Mitigazione del cambiamento climatico, che include esplicitamente il fattore “Energia” (DNSH/VAS)
- Adattamento al cambiamento climatico (DNSH/VAS)
- Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine (DNSH/VAS)
- Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti (DNSH/VAS)
- Prevenzione e controllo dell'inquinamento in acqua, aria, suolo (DNSH/VAS)
- Protezione e recupero della biodiversità (DNSH/VAS)
- Paesaggio e patrimonio culturale (VAS)
- Popolazione e salute (VAS)
- Consumo di suolo (VAS).

Dal punto di vista del metodo, la VAS si riferisce al livello di Piano/Programma e per questa ragione presenta il proprio valore aggiunto nella visione di sistema, nella evidenziazione di sinergie e conflitti all'interno dello strumento valutato, nella verifica della relazione con altri strumenti di programmazione e pianificazione e della capacità di contribuire a obiettivi declinati per il contesto di riferimento. In sintesi gli elementi peculiari riguardano:

- la valorizzazione degli impatti positivi delle Azioni,
- la valutazione degli effetti cumulati del Programma,
- la contestualizzazione della valutazione sul territorio,
- l'accompagnamento al processo di programmazione sin dalle prime fasi di elaborazione del Programma, fornendo anche un contributo strategico di orientamento,
- il contributo a migliorare la trasparenza complessivo del processo e, in questa ottica, la definizione, con il programmatore, di un percorso partecipativo mirato al pieno coinvolgimento dei soggetti con competenza ambientale, del partenariato socio-economico e del pubblico nella definizione del programma.

Diversamente, il principio DNSH è stato definito per un'applicazione puntuale ai singoli interventi e, secondo l'approccio adottato attraverso gli Atti delegati, fa riferimento all'individuazione di criteri e soglie “assolute”

---

<sup>38</sup> cfr. Allegato VI – Parte II d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

da applicare in modo oggettivo e uniforme per tipologia di intervento, prescindendo dal contesto di riferimento.

Per queste ragioni, si ritiene che VAS e verifica del principio DNSH possano e debbano rafforzarsi l'un l'altra perseguendo lo scopo comune di un orientamento alla sostenibilità del PN RIC. Per la valutazione ambientale si individuano due livelli, uno più puntuale e uno più strategico:

- a. la valutazione delle Azioni / tipologie di intervento (DNSH / VAS);
- b. la valutazione cumulata e analisi di coerenza (VAS).

#### **a) valutazione delle azioni / tipologie di intervento**

Per la valutazione delle Azioni si propongono i seguenti passi:

1. individuazione delle tipologie di intervento previste dalle Azioni del Programma, funzionali alla valutazione degli effetti ambientali e alla definizione di criteri di mitigazione sufficientemente specifici (es di tipologie di intervento: impianti per la produzione di energia da FER – suddivisi per tipologie di fonte, ecc.);
2. esplicitazione della correlazione fra le tipologie di intervento e le Azioni del programma;
3. valutazione di ciascuna Azione o raggruppamento di Azioni rispetto ai 9 fattori di valutazione individuati (6 obiettivi ambientali del DNSH/VAS e 3 VAS), considerando le relative tipologie di intervento;
4. individuazione di opportuni criteri di mitigazione e orientamenti mirati a indirizzare la fase attuativa del Programma, garantendo la sostenibilità ambientale dell'attuazione e il rispetto del principio DNSH in fase attuativa.

Per questa valutazione si utilizzerà uno strumento matriciale, che consenta di evidenziare sia gli effetti positivi che quelli negativi e di illustrare, prevalentemente in via qualitativa, le motivazioni alla base della valutazione.

Nella valutazione della conformità al principio DNSH saranno utilizzati i seguenti criteri generali:

- per le tipologie di azione riconducibili a campi di intervento con tagging climatico 100% (Regolamento generale, Annex 1), si dichiarerà piena conformità con il criterio relativo alla mitigazione del CC (o, a seconda dei casi, con quello relativo all'adattamento), valutando il rispetto del principio DNSH per gli altri obiettivi;
- per le tipologie di Azioni a carattere esclusivamente immateriale, e che pertanto per la loro natura non determinano effetti ambientali né positivi né negativi, si inserirà una dichiarazione di conformità al principio per tutti i 6 Obiettivi ambientali previsti dal DNSH e di assenza di ulteriori effetti ambientali e paesaggistici.

Le valutazioni del principio DNSH saranno sintetizzate in un apposito paragrafo strutturato secondo il modello suggerito dalla Nota DPCoe.

#### **b) valutazione cumulata e analisi di coerenza**

La valutazione degli effetti cumulati del Programma, combinata con l'analisi di coerenza interna (descritta nel dettaglio nel seguito), metterà in evidenza le sinergie / i conflitti esistenti fra diverse Azioni e Obiettivi,

dandone una visione di insieme e permetterà di valutare la capacità del Programma di rispondere alle opportunità presenti, di sviluppare i punti di forza e di affrontare i punti di debolezza.

La valutazione degli effetti cumulati sarà basata su elementi quali-quantitativi e potrà avvalersi dell'utilizzo di strumenti, quali ad esempio i grafi azioni-effetti, che permettono di mettere maggiormente in evidenza le relazioni fra diverse Azioni del Programma e gli effetti incrociati, rispetto ad uno strumento matriciale.

Data la natura sintetica della valutazione, essa non sarà riferita ai 9 fattori di valutazione singolarmente individuati nei paragrafi precedenti, ma potrà più utilmente essere sviluppata secondo alcune macrotematiche più significative per il PN o che potranno integrare più fattori. Allo stato attuale della valutazione se ne propongono tre che potranno essere verificate / ampliate a seguito della definizione del Programma e della relativa valutazione:

- mitigazione del cambiamento climatico;
- rifiuti ed economia circolare;
- sistema eco-paesistico.

La valutazione degli effetti cumulati è rafforzata dallo svolgimento dell'analisi di coerenza interna ed esterna.

L'analisi di coerenza interna concerne l'analisi di obiettivi, azioni e indicatori, verificando che per ogni obiettivo e azione vi sia almeno un indicatore (e viceversa) e l'analisi dell'insieme degli obiettivi o quello delle azioni per verificarne la significatività, l'eshaustività e la non ridondanza.

L'analisi di coerenza esterna può essere distinta in "verticale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti da livelli diversi di governo, e "orizzontale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti per lo stesso ambito territoriale. Nel caso del PN RIC, la valutazione di coerenza esterna sarà sviluppata puntualmente, attraverso apposite matrici, con i principali documenti di riferimento alla scala nazionale, in particolare:

- SNSvS;
- PNIEC;
- Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra.

Sarà valutata inoltre l'estensione dell'analisi a comprendere SNEC e PNGR o altri strumenti, in relazione all'evoluzione del quadro strategico e programmatico nazionale e all'affinamento della strategia del PN.

#### **7.4. Indicazioni per la progettazione del sistema di monitoraggio**

Come previsto dal d.lgs 152/2006 e s.mi.i, il monitoraggio ha il compito di verificare in che misura l'attuazione del PN sia coerente con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, o meglio di descrivere il contributo a tali obiettivi, e di assicurare il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione del PN, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi e da adottare le opportune misure correttive.

Data la pluralità dei compiti e delle funzioni citate, la costruzione del sistema di monitoraggio dovrà essere strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione che sarà sviluppato nel Rapporto ambientale, in modo da rappresentarne di fatto un aggiornamento, come mostrato in Figura 1.

Figura 1 - Legame fra le attività di valutazione condotte nel Rapporto ambientale e il monitoraggio.



Fonte: Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS (ISPRA, MATTM, 2012)

I passi previsti per la costruzione del sistema di monitoraggio possono essere sintetizzati in:

1. Definizione del sistema obiettivi di sostenibilità-indicatori di contesto
2. Costruzione degli indicatori di processo e di contributo al contesto
3. Modalità per la verifica del rispetto del principio DNSH, in stretta connessione con gli indicatori di cui al punto precedente
4. Governance del monitoraggio.

#### **Definizione del sistema obiettivi di sostenibilità-indicatori di contesto**

Il monitoraggio dovrà consentire di verificare il contributo (positivo o negativo) del PN agli Obiettivi di sostenibilità, con particolare riferimento a quelli della SNSvS, ai sensi del d.l.gs 152/2006 e s.m.i, art. 18, c. 3-bis.

A ciascun Obiettivo di sostenibilità dovrà essere associato almeno un indicatore che consenta di verificarne l'andamento complessivo nel territorio di riferimento del PN: sarà pertanto selezionato un nucleo significativo ma contenuto di indicatori, a partire dall'elenco presentato nel Capitolo 4.

Ove possibile, gli indicatori selezionati saranno coincidenti con gli indicatori di monitoraggio individuati dalla SNSvS (anche gli indicatori della SNSvS sono oggetto di revisione in questi mesi) e saranno disponibili con disaggregazione regionale.

Tale nucleo di indicatori permetterà di intercettare le dinamiche ambientali rilevanti del contesto, con particolare dettaglio sulle tematiche che la valutazione evidenzierà come più significative per il Programma (dalle prime valutazioni, si può delineare ad esempio una particolare attenzione sul tema dell'energia e della produzione e gestione dei rifiuti).

### **Costruzione degli indicatori di processo e di contributo al contesto**

La costruzione degli indicatori di processo e di contributo al contesto avverrà in sinergia e integrazione con la definizione degli indicatori di Programma (che si distinguono in due categorie: indicatori di output e di risultato), al fine di costruire di un sistema unico che consenta di osservare al contempo il grado di attuazione del Programma, i suoi risultati e i relativi effetti ambientali.

In particolare:

- gli indicatori di “contributo” saranno finalizzati a registrare l’insieme degli effetti di diverse tipologie di azione sugli Obiettivi di sostenibilità e saranno direttamente correlati agli indicatori di contesto (es. incremento della produzione di energia da FER, riduzione delle emissioni climalteranti, riduzione dei consumi energetici, ecc.);
- gli indicatori “di processo”, strettamente legati alle tipologie di azione del PN, monitoreranno l’attuazione del Programma, l’applicazione e l’efficacia dei criteri di sostenibilità e, in alcuni casi, saranno funzionali al calcolo degli indicatori di contributo o potranno agire come *proxy* degli stessi (es. numero di progetti di ricerca / investimenti sui temi della green economy – tra cui: efficienza energetica, FER, economia circolare -, numero di progetti / investimenti delle PMI per la riduzione degli impatti ambientali – ovvero riduzione delle emissioni in aria, acqua, suolo, rifiuti, ecc.)

L’insieme di indicatori di contributo e di processo rappresenta gli indicatori “prestazionali” del Programma.

### **Modalità per la verifica di conformità al principio DNSH**

Il sistema di monitoraggio dovrà porsi il problema della verifica del rispetto del principio DNSH, formulando proposte per l’integrazione di questo aspetto nella fase di attuazione del PN.

Poiché le procedure attuative del Programma, cui dovrà essere ancorata la verifica del principio, saranno definite compiutamente solo successivamente alla sua approvazione, in fase di progettazione del sistema di monitoraggio potranno essere fornite indicazioni di tipo metodologico e alcuni esempi di carattere operativo, strettamente legati alla valutazione del principio (di cui al paragrafo 7.3) e alla definizione dei criteri di mitigazione.

Nella definizione degli elementi di verifica si porrà attenzione all’individuazione della relazione fra il rispetto del principio, declinato sui sei obiettivi definiti dal Regolamento Tassonomia, e le diverse procedure di autorizzazione, certificazione e valutazione ambientale che potranno interessare le imprese / gli impianti oggetto di finanziamento (es. AIA, EMAS, ...) e/o i progetti finanziati (es. VIA, VInCA, ...), con l’obiettivo di evitare inutili duplicazioni valutative per le imprese beneficiarie.

### **Governance**

La definizione del sistema di *governance* per il monitoraggio ambientale avverrà nel contesto delle previsioni di cui al d.lgs. 152/2006 e s.mi.i (che si riportano di seguito) e consisterà nell’individuare, in coerenza con il sistema di *governance* del PN:

- i soggetti coinvolti (Autorità di gestione, Autorità competente per la VAS, Comitato di sorveglianza, Agenzie per la protezione ambientale, ...) e i loro ruoli;
- le attività e gli strumenti necessari per il reperimento delle informazioni e la loro elaborazione;

- la sussistenza delle risorse necessarie affinché siano realizzate le attività di monitoraggio (da reperire ad esempio nell'ambito dell'assistenza tecnica);
- la periodicità della reportistica, anche in relazione alla reportistica del PN (es. Relazioni periodiche di attuazione, valutazioni, ...);
- le modalità di retroazione, ovvero l'indicazione delle procedure e regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio saranno utilizzate per il riorientamento del Programma.

Al fine di garantire l'operatività del monitoraggio, saranno proposte le regole per garantire un flusso informativo sistematico e costante che permetta l'effettivo aggiornamento degli indicatori, ad esempio definendo i momenti del ciclo di vita dei progetti in cui sarà necessario popolare gli indicatori ambientali (es. alla richiesta di finanziamento da parte del beneficiario, a scadenze intermedie di avanzamento progettuale, alla rendicontazione dei progetti/riciesta saldo) e predisponendo adeguati strumenti di rilevazione delle informazioni (es. apposite schede).

La tempestività è fondamentale per l'efficacia del monitoraggio e in particolare per consentire eventuali modifiche del percorso attuativo "in corso d'opera", ove necessario. Sarà pertanto promosso il monitoraggio dei primi strumenti attuativi e dei relativi esiti / criticità, da realizzarsi anche in via speditiva e parziale rispetto all'intero Programma, al fine di un eventuale riorientamento dei successivi.

Di seguito si riporta un estratto dell'art. 18 del d.lgs 152/2006 e s.m.i. contenente i richiami al sistema di governance del monitoraggio.

#### **Gli elementi di governance del monitoraggio \_ estratto da d.lgs 152/2006, art 18**

1. [...] Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.
- 2-bis. L'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda.
- 2-ter. L'autorità competente si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'autorità procedente.
3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.
- [...] 4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

### **7.5. Valenza dei criteri per la fase attuativa e modalità per la loro individuazione**

La struttura della programmazione fa sì che sia rimandata alla fase attuativa la selezione degli interventi da finanziare sul territorio; dunque, un elemento caratterizzante della VAS sarà la definizione di **criteri applicabili in fase attuativa** finalizzati a orientare la scelta dei progetti verso la sostenibilità, a garantire il rispetto del principio DNSH e, successivamente, ad orientare la progettazione delle opere e il loro inserimento nel contesto.

La funzione assolta dai criteri in fase attuativa potrà essere di diverso livello, a partire dai criteri più forti, che condizioneranno l'ammissibilità o meno di alcune tipologie di intervento, fino ai criteri di selezione (valutazione o premialità) che contribuiranno alla definizione di graduatorie senza tuttavia escludere la possibilità di finanziamento anche in assenza degli elementi valutati.

Tenendo presente la diversa natura e il diverso ruolo dei criteri adottabili, nel Rapporto ambientale si formuleranno proposte di tipo metodologico, che potranno essere graduate nella fase attuativa, anche in relazione ai diversi strumenti attuativi attivati (bandi, bandi a sportello, strumenti negoziali, ecc.).

Il processo di definizione di criteri applicabili nella fase attuativa del Programma sarà fortemente integrato con quello di individuazione degli indicatori, al fine di rendere misurabile il contributo del Programma alle politiche regionali di sostenibilità.

## 8. Proposta di indice del rapporto ambientale

A partire dai contenuti del presente Rapporto preliminare e tenendo conto degli esiti delle consultazioni in fase di scoping, il Rapporto ambientale sarà elaborato sviluppando tutti i contenuti previsti dalla normativa di riferimento e richiamati di seguito.

### **Contenuti del Rapporto Ambientale (Allegato VI del d.lgs 152/2006 e s.m.i.)**

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) 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 della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.
- 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;
- f) possibili impatti 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 impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- 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 difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Nel pieno rispetto dei contenuti previsti dalla normativa e sviluppando gli aspetti metodologici descritti nel Capitolo 6, il Rapporto ambientale sarà orientativamente organizzato secondo l'indice riportato di seguito.

## **Indice del Rapporto Ambientale**

Premessa e inquadramento

### 1. Percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS

Schema procedurale delle attività

Sintesi degli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare

### 2. Il Programma nazionale *Ricerca, innovazione, competitività per la transizione verde e digitale*

Articolazione della strategia

Piano finanziario

### 3. Politiche e obiettivi di sostenibilità di riferimento

### 4. Sintesi del contesto ambientale e territoriale (punti di forza e debolezza) e scenario di riferimento

### 5. Analisi e valutazione delle alternative

### 6. Valutazione delle Azioni e tipologie di intervento

Metodologia per l'integrazione VAS – DNSH

Valutazione degli effetti ambientali e verifica del principio DNSH per Obiettivo specifico / Azione / Tipologia di intervento

Criteri di mitigazione e orientamenti alla sostenibilità

### 7. Valutazione di sintesi

Effetti cumulati

Analisi di coerenza interna

Quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH

### 8. Analisi di coerenza esterna

### 9. Progettazione del sistema di monitoraggio

Allegato 1 : Percorso partecipativo sul Rapporto preliminare (dettaglio delle osservazioni pervenute e controdeduzioni)

Allegato 2: Analisi di contesto ambientale e territoriale

## Lo Studio di incidenza ambientale

Lo **Studio di incidenza ambientale** che verrà elaborato parallelamente al RA sarà finalizzato, secondo la normativa vigente<sup>39</sup>, ad evidenziare gli effetti diretti e indiretti che possono derivare dall'attuazione del PN RIC sui Siti della Rete Natura 2000 e, qualora si riscontrino effetti negativi, a definire le mitigazioni che il Programma adotta o prescrive di adottare ai soggetti attuatori.

### CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Come richiamato dalla Linee guida per la Valutazione di Incidenza del dicembre 2019, lo Studio di Incidenza deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

- I. Localizzazione e descrizione tecnica del Piano / Programma
- II. Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal Piano / Programma
- III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000
- IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze
- V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione
- VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza
- VII. Bibliografia, sitografia

Data la natura del PN RIC, che fornirà Obiettivi e Azioni che daranno luogo a interventi concreti solo nel corso della fase attuativa, lo Studio sarà orientato a **identificare le tipologie di interferenze** (effetti diretti e indiretti) potenzialmente prevedibili fra le tipologie di azione previste nell'attuazione del PN e i Siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio di interesse.

Per le interferenze che emergeranno saranno delineati i **criteri di mitigazione**, con l'obiettivo di minimizzare gli effetti negativi (relativi, ad esempio, alla localizzazione degli interventi) e i **punti di attenzione per le successive fasi di valutazione, che dovranno necessariamente accompagnare la fase attuativa** (VincA dei progetti).

<sup>39</sup> D.P.R. 357/97 e s.m.i., D.g.r. n. 14106 dell'8/8/2003 e s.m.i., Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE, GU n. 303 del 28.12.2019 (Intesa del 28.11.2019)

## 9. Questionario per la fase di consultazione preliminare

I soggetti con competenza ambientale sono invitati a esprimersi sul Rapporto ambientale preliminare.

Per guidare la consultazione e rendere più sistematica la raccolta dei contributi, di seguito si riassumono le tematiche che appaiono più rilevanti per una corretta impostazione delle successive fasi di valutazione.

### Procedura di VAS (capitolo 2)

- Ci sono elementi da segnalare riguardo alla procedura delineata?
- Si ritiene di fornire indicazioni per il coinvolgimento specifico di qualche soggetto del pubblico interessato?

### Politiche e obiettivi di sostenibilità di riferimento (capitolo 3)

- Rispetto agli obiettivi e target di riferimento individuati, ci sono proposte di integrazione di ulteriori obiettivi e/o di stralcio di alcuni di quelli presenti?  
*Nel caso di proposte integrative, si chiede di segnalare le fonti normative, programmatiche da cui derivano*

### Selezione e proposta degli indicatori (capitolo 4)

- Si condividono gli indicatori individuati?
- Rispetto alle proposte, anche considerando i contenuti del PN RIC, ci sono indicazioni per l'integrazione di altri indicatori e/o lo stralcio di alcuni di quelli presenti?  
*Nel caso di proposte integrative si chiede di fornire indicazioni puntuali in merito alla fonte, aggiornamento e se possibile il link per l'acquisizione dei dati*

### Elementi di contesto (capitolo 5)

- Ci sono osservazioni relative all'analisi di contesto preliminare presentata?

### Analisi preliminare degli effetti e orientamenti per la sostenibilità (capitolo 6)

- Si condividono gli effetti ambientali individuati in via preliminare per le tipologie di intervento previste dal PN RIC?
- Ci sono ulteriori elementi / punti di attenzione da segnalare in relazione ai contenuti del PN RIC e ai contesti territoriali di riferimento anche rispetto agli ambiti di particolare sensibilità ambientale e paesaggistica?  
*Nel caso di ulteriori valutazioni, si chiede di motivare brevemente la segnalazione e di fare specifico riferimento agli OS e alle tipologie di azione previste dal PN RIC*
- Si condividono gli orientamenti alla sostenibilità delineati?
- Potete fornire ulteriori indicazioni utili a orientare alla sostenibilità il Programma, sia in fase di elaborazione della strategia che di attuazione?  
*Nel caso di ulteriori orientamenti, si chiede di motivare brevemente la proposta (ad es. facendo riferimento ad elementi noti del contesto o a riferimenti programmatici, ecc.)*

### **Aspetti da sviluppare – metodologie proposte (capitolo 7)**

- Si condividono le metodologie proposte e i primi contenuti delineati nel capitolo per lo sviluppo delle attività di VAS? In particolare, con riferimento a:
  - La definizione dello scenario di riferimento
  - L'analisi delle alternative
  - La valutazione degli effetti ambientali (anche cumulati) e la verifica del principio DNSH
  - L'analisi di coerenza
  - La progettazione del sistema di monitoraggio
  - La definizione dei criteri di sostenibilità
- Siete a conoscenza di ulteriori strumenti e modelli quali/quantitativi che possano supportare la valutazione?

*Nel caso si forniscano indicazioni di tipo metodologico e operativo, si chiede di delinearne chiaramente i contenuti, fornire eventuali riferimenti bibliografici o esempi e di motivarle brevemente nel contesto dei contenuti del PN RIC*

### **Proposta di indice del RA (capitolo 8)**

- Condividete l'indice proposto per il RA e l'impostazione dello studio di incidenza?
- Ritenere di fornire ulteriori indicazioni a riguardo?