



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dello  
sviluppo economico



MINISTERO DELLA  
TRANSIZIONE ECOLOGICA

**PROGRAMMA NAZIONALE**

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

**FESR 2021-27**

**RAPPORTO AMBIENTALE**

**PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

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

**Autorità procedente**

Ministero per lo Sviluppo economico Direzione  
Generale per gli Incentivi Alle Imprese (DGIAI)

**Autorità competente per la VAS**

Ministero della Transizione Ecologica  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali

luglio 2022

## **Gruppo di Lavoro che ha elaborato il Rapporto ambientale**

Poliedra – Politecnico di Milano

*Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Pietro Comoretto, Marta Galliani*



Invitalia spa – BU Programmi Operativi

*Rosella Vitale, Andrea Maresca, Irene Fratellini*



## Sommario

|  |     |
|--|-----|
| Premessa e inquadramento .....   | 1   |
| 1. Percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS .....                                  | 3   |
| 1.1. Schema procedurale delle attività.....  | 4   |
| 1.2. Sintesi degli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare .....                  | 5   |
| 2. Il Programma nazionale Ricerca, innovazione, competitività per la transizione verde e digitale..... | 9   |
| 2.1. Articolazione della strategia .....   | 11  |
| 2.2. Piano finanziario .....   | 13  |
| 2.3. Stato del negoziato.....  | 14  |
| 3. Politiche e obiettivi di sostenibilità di riferimento .....   | 16  |
| 3.1. Gli Obiettivi Strategici Nazionali della SNSvS .....  | 19  |
| 3.2. Gli Obiettivi di riferimento per la VAS del PN RIC.....   | 21  |
| 4. Sintesi del contesto ambientale e territoriale e scenario di riferimento .....                      | 29  |
| 4.1. Analisi dei punti di forza e di debolezza del contesto ambientale e territoriale.....             | 29  |
| 4.2. Scenario di riferimento.....  | 48  |
| 5. Analisi e valutazione delle alternative.....  | 68  |
| 6. Valutazione delle Azioni e tipologie di intervento .....  | 72  |
| 6.1. Metodologia per l'integrazione VAS – DNSH.....  | 72  |
| 6.2. Principi trasversali per la contestualizzazione in fase attuativa.....                            | 76  |
| 6.3. Tipologie di investimento .....   | 79  |
| 6.4. Valutazione degli effetti ambientali e verifica del principio DNSH per Obiettivo specifico .....  | 82  |
| 7. Criteri di mitigazione e orientamenti alla sostenibilità .....                                      | 99  |
| 7.1. Criteri per obiettivo specifico .....   | 99  |
| 7.2. Criteri per tipologia di investimento .....   | 104 |
| 8. Valutazione di sintesi.....   | 109 |
| 8.1. Effetti cumulati .....  | 109 |
| 8.2. Analisi di coerenza interna .....   | 114 |
| 8.3. Quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH .....                                      | 115 |
| 9. Analisi di coerenza esterna.....  | 118 |
| 10. Progettazione del sistema di monitoraggio.....   | 136 |

### Allegati

1. Consultazione preliminare
2. Quadro programmatico

3. Analisi di contesto ambientale e territoriale

4. Studio di incidenza ambientale

5. Sintesi non tecnica

Gli Allegati 1, 2 e 3 sono in unico file, mentre l'Allegato 4 e l'Allegato 5 sono i file separati

## Premessa e inquadramento

Il presente documento costituisce il Rapporto ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Programma Nazionale *Innovazione, ricerca, 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, 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 5.636.000.000 euro, il Programma si rivolge alle 7 Regioni italiane meno sviluppate: Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia.

Il presente Rapporto ambientale 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 presenta il percorso integrato di programmazione e valutazione ambientale, i soggetti coinvolti nella procedura gli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare e della consultazione partenariale;
- Il capitolo 2 descrive l'articolazione e i contenuti della strategia del PN RIC, individuando il quadro degli obiettivi e delle azioni e riportando il quadro finanziario;
- Il capitolo 3 presenta gli obiettivi di sostenibilità di riferimento e target di riferimento per la valutazione del PN;
- Il capitolo 4 contiene l'analisi dei punti di forza e debolezza del contesto ambientale e territoriale e lo scenario di riferimento per la valutazione ambientale;
- Il capitolo 5 illustra l'analisi e la valutazione delle alternative considerate in fase di programmazione, documentando l'evoluzione del Programma lungo il processo di programmazione;

- Il capitolo 6 descrive la metodologia adottata e gli esiti della valutazione degli effetti ambientali delle azioni del Programma, la valutazione del principio DNSH, i criteri e orientamenti per la sostenibilità definiti per la fase attuativa;
- Il capitolo 7 riporta una sintesi degli effetti cumulati, l'esito dell'analisi di coerenza interna e il quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH;
- Il capitolo 8 presenta l'analisi di coerenza esterna con riferimento alla SNSvS e al PTE;
- Il capitolo 9 contiene la progettazione del sistema di monitoraggio e governance ambientale per l'attuazione del Programma.

In Allegato si trovano:

- La descrizione del Parere MiTE pervenuto nell'ambito della consultazione preliminare e delle relative controdeduzioni (Allegato 1)
- Il quadro programmatico (Allegato 2)
- L'analisi di contesto ambientale e territoriale (Allegato 3)
- Lo Studio di incidenza ambientale (Allegato 4)
- La Sintesi non tecnica (Allegato 5)

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

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 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 sviluppa parallelamente al processo di negoziato con la Commissione europea, che ha preso avvio in modo formale con la trasmissione del Programma (avvenuta il xx). Le osservazioni della Commissione contribuiranno pertanto, nel momento in cui perverranno, 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.

Nell'elaborazione dei documenti tecnici si è tenuto 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.

## 1.1. Schema procedurale delle attività

Tabella 1- Schema delle attività di VAS e di elaborazione del Programma

| Fasi VAS   | Programma   | VAS  |
|--|---|--|
| Redazione del Rapporto Ambientale<br>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   | Elaborazione della Dichiarazione di sintesi in cui si illustra: <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> le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili.<br>Pubblicazione della decisione finale sul sito dell'a. procedente e dell'a. competente, con: <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 | ▪ Attuazione e monitoraggio del PN | ▪ Integrazione ambientale e monitoraggio |
|--------------------|------------------------------------|--|

## 1.2. Sintesi degli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare

La fase di consultazione preliminare ha avuto inizio con l'istanza di avvio della procedura di VAS, inoltrata al MiTe il 22 aprile 2022.

In data 3 maggio 2022 è stata avviata la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, sulla base del Rapporto Ambientale preliminare, per una durata di 30 giorni, secondo la normativa vigente.

Durante il processo di consultazione del rapporto ambientale preliminare non sono pervenute osservazioni da parte dei soggetti con competenza ambientale, mentre il MiTE, Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS Sottocommissione VAS, ha espresso il Parere n. 40 del 06/07/2022.

Le indicazioni e raccomandazioni fornite dal Parere MiTE in merito al rapporto ambientale preliminare si riferiscono a:

- Integrazioni alla descrizione della procedura di VAS, con specifico riferimento allo stato di avanzamento del processo di negoziato e all'esito del percorso di consultazione partenariale,
- Integrazioni agli obiettivi di sostenibilità da considerare nella VAS e loro coerenza rispetto al quadro programmatico (Allegato 2),
- Integrazioni all'analisi di contesto (Allegato 3) in merito agli indicatori da adottare, e allo scenario di riferimento,
- Indicazioni per la valorizzazione del contributo sostanziale delle azioni del PN al raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti dal Regolamento tassonomia.

In sintesi, sulla base delle osservazioni, sono state effettuate delle integrazioni alla descrizione del percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS, al quadro delle politiche e degli obiettivi di sostenibilità, all'analisi di contesto e allo scenario di riferimento. Inoltre, le osservazioni sono state considerate e integrate nell'articolazione dei criteri/orientamenti di sostenibilità.

### 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 "Ricerca, innovazione e competitività per la transizione verde e digitale 21-27" intende operare in stretta cooperazione con le parti istituzionali ed economiche e sociali, ai sensi dell'articolo 8 del Regolamento (UE) 1060/2021 e in coerenza con le indicazioni previste dal "Codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei".

Nell'ambito del percorso partenariale avviato, che ha previsto due incontri tematici in data 11/04/2022 (*Innovazione, scoperta imprenditoriale e digitalizzazione*) e 13/04/2022 (*Sostenibilità ambientale e contributo agli obiettivi climatici.*), è stato predisposto uno strumento online per massimizzare la partecipazione e facilitare l'invio di opinioni e proposte.

In particolare, il questionario proposto è strutturato nelle seguenti sezioni di interesse:

1. Caratteristiche del Programma
2. Lezioni apprese dall'esperienza 2014-2020
3. Politiche R&S e Innovazione: ambiti tecnologici e settoriali
4. Sostenibilità ambientale
5. Competenze

La fase di raccolta dei contributi, iniziata l'11 aprile 2022, si è chiusa il 4 maggio 2022. Hanno risposto complessivamente otto soggetti (di cui quattro sindacati, tre associazioni datoriali e un'aggregazione di soggetti pubblico-privati) appartenenti alle seguenti associazioni:

- CISL Nazionale;
- Cluster Tecnologico Nazionale Energia;
- Confartigianato Imprese;
- CGIL;
- Confesercenti;
- C.N.A. Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa;
- CISL Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori;
- CONFSAL Confederazione generale dei sindacati autonomi dei lavoratori.

Relativamente agli esiti di questa prima fase di confronto, è opportuno evidenziare il pieno consenso che il Partenariato ha espresso sulle scelte strategiche e sui tratti distintivi che caratterizzano il Programma.

Le associazioni che hanno contribuito al confronto, infatti, hanno concordato sulla centralità dei temi che caratterizzano il PN: il supporto alla RSI, il rafforzamento delle competenze, l'impegno a favore dei processi di transizione digitale e green, il sostegno alla cooperazione/ integrazione tra mondo imprenditoriale e sistema dell'innovazione, e, infine, il supporto alla produzione di FER e allo sviluppo di reti intelligenti e di sistemi di accumulo.

Evidenziata questa convergenza sulle scelte strategiche, si segnala che, in estrema sintesi, i principali punti emersi hanno riguardato:

- come elemento centrale, ripetuto in più parti, l'esigenza di favorire la crescita delle competenze nelle aziende (processi di upskilling e reskilling del personale e ingresso di nuovo personale qualificato);
- interventi di sistema e integrati che favoriscano il dialogo, la cooperazione e il trasferimento di conoscenze tra i diversi attori coinvolti a livello territoriale;
- disegnare, ove possibile, forme di agevolazione che non siano a "taglia unica" ma che invece possano essere diversificate a seconda delle dimensioni delle imprese e dei progetti;
- un maggiore coinvolgimento del Partenariato, non solo in fase di programmazione ma anche ai fini della comunicazione e dell'animazione del tessuto produttivo;
- anche se si riconosce la necessità di supportare la transizione verde, il Partenariato segnala la preoccupazione sull'effettiva capacità delle imprese più piccole di adeguarsi alla normativa ambientale. Hanno inoltre segnalato la propria preoccupazione sul possibile appesantimento degli oneri amministrativi a carico delle imprese per il rispetto del principio DNSH;
- la necessità nel Mezzogiorno di favorire processi di networking, collaborazione e offerta di servizi e centri di competenza per le PMI.

A seguire si propone una descrizione delle principali osservazioni e proposte pervenute, organizzate per ciascun tema proposto del questionario.

#### **a. Elementi centrali per il perseguimento degli obiettivi del Programma**

Dai contributi emerge un'ampia convergenza due punti ritenuti centrali:

- l'esigenza di favorire la crescita delle competenze nelle aziende, sostenendo l'impiego di personale qualificato nell'ambito dei processi di transizione digitale e green;
- la richiesta di interventi di sistema e integrati che favoriscano il dialogo, la cooperazione e il trasferimento di conoscenze tra i diversi attori coinvolti a livello territoriale (imprese, centri di competenza, poli d'innovazione, centri di Ricerca), in particolare nei processi innovativi e di transizione verde e digitale.

Relativamente alle forme agevolative, il partenariato sottolinea la necessità di superare l'adozione degli strumenti a cosiddetta "Taglia Unica" e di considerare maggiormente i diversi fabbisogni delle imprese target.

#### **b. Modalità e tipologie di intervento**

Tutti i contributi sottolineano l'esigenza di diversificare le forme di agevolazione a seconda delle dimensioni delle imprese e dei progetti, anche sulla base di un maggiore confronto con il Partenariato.

In termini generali, è stata segnalata l'opportunità di prevedere una programmazione temporale degli interventi, al fine di dare continuità e certezza alle opportunità di supporto offerte dal Programma. Inoltre, è stata evidenziata la necessità di una maggiore integrazione tra le sovvenzioni agli investimenti e il sostegno alla formazione e all'impiego di personale qualificato.

#### **c. La comunicazione delle opportunità del Programma**

I soggetti del partenariato hanno richiesto di essere maggiormente coinvolti per contribuire a comunicare le finalità e le caratteristiche del Programma. In molti casi hanno suggerito l'utilità di realizzare roadshow itineranti per comunicare nei territori le opportunità offerte dal Programma.

#### **d. Realtà imprenditoriali e gli ambiti settoriali e tecnologici con maggiori prospettive di sviluppo**

In linea generale il partenariato ha espresso una preferenza per un approccio trasversale, non riferito quindi a singole realtà settoriali, che supporti in modo sistematico la diffusione dei fattori determinanti per la transizione: R&S, innovazione, competenze qualificate, internazionalizzazione e sostenibilità. Più nel dettaglio, è stata sottolineata l'esigenza di sostenere i processi rivolti all'economia circolare e alla sostenibilità ambientale. In particolare, il Cluster Tecnologico Nazionale Energia, ravvisa l'opportunità di supportare le filiere produttive coinvolte nella fabbricazione di impianti e componentistica per la produzione di FER e nella realizzazione di nuovi materiali, anche ai fini di un maggiore sviluppo dell'economia circolare.

#### **e. Ambiti tecnologici e/o settoriali da supportare maggiormente ai fini della transizione verde**

I contributi del Partenariato insistono sugli ambiti tecnologici e settoriali (mobilità, produzione FER compreso l'energia ricavata dal moto ondoso marino, filiera dell'idrogeno, stoccaggio, recupero materiali, materie prime "secondarie", etc.) comunemente considerati prioritari nel dibattito attuale sui fattori determinanti della transizione verde. Si segnala, più in generale, l'esigenza di supportare tutte le imprese nel processo di transizione.

#### **f. Sfide e ostacoli della transizione verde**

Le organizzazioni sindacali segnalano la propria preoccupazione per gli effetti occupazionali della transizione verde. In particolare, evidenziano la necessità di supportare i processi di upskilling e reskilling del personale. Dall'altra parte, le associazioni di categoria segnalano come fattori di ostacolo, l'aumento dei costi connesso all'adeguamento alla normativa in materia ambientale. Allo stesso modo, si evidenziano particolari preoccupazioni sulla capacità delle imprese più piccole di adeguarsi alla normativa ambientale, soprattutto alla luce della loro minore capacità di comunicare gli aspetti della loro attività collegati alla sostenibilità.

È stata inoltre espressa la potenziale criticità per il rispetto del principio DNSH, da questo punto di vista sarà necessario evitare di appesantire eccessivamente gli oneri amministrativi a carico delle imprese.

In questo scenario, il partenariato chiede di essere maggiormente coinvolto per comunicare le opportunità offerte dal supporto pubblico alla transizione verde.

**g. Iniziative per la transizione verde nel Mezzogiorno**

Rispetto a questo tema, il partenariato è concorde nell'evidenziare la particolare necessità nel Mezzogiorno di favorire processi di networking, collaborazione e offerta di servizi e centri di competenza per le PMI. Inoltre, è stato suggerito di accrescere il supporto ai fenomeni di simbiosi industriale e di partnership tra le imprese che operano nella medesima filiera, al fine di favorire il recupero e il riutilizzo dei materiali.

**h. Conoscenza di casi di successo di PMI nel processo di transizione verde**

Alcune associazioni datoriali hanno dichiarato di conoscere numerosi casi di imprese virtuose in questo ambito.

**i. Ostacoli al rafforzamento delle competenze**

Il Partenariato ha segnalato l'opportunità di un maggior coordinamento tra le politiche per lo sviluppo e quelle per la formazione e il lavoro e prevedere meccanismi di premialità, anche nell'ambito dei bandi del PN, per quelle imprese che svolgono progetti formativi e di acquisizione di nuove figure altamente specializzate.

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

Il Programma Nazionale *Ricerca, innovazione e competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027*, incide sui principali driver di competitività del sistema produttivo italiano – la ricerca, l'innovazione, la digitalizzazione, la transizione ecologica, le competenze – in particolare delle sette Regioni meno sviluppate del Mezzogiorno 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, quello generato dall'epidemia di Covid-19 e, da ultimo, quello relativo al conflitto russo-ucraino.

Il Programma nazionale 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) ed è gestito dal Ministero dello Sviluppo economico (MISE), attraverso la Direzione generale per gli incentivi alle imprese (DGIAl), in cooperazione con le altre Amministrazioni competenti per materia ossia il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e il Ministero della Transizione ecologica (MITE).

Il PN si inquadra in un processo unitario di programmazione strategica e operativa per il periodo 2021/2027 la cui cornice di riferimento è data dagli atti programmatici europei e nazionali in tema di politiche di ricerca, sviluppo, innovazione, transizione ecologica e digitale, politica industriale e persegue le finalità proprie della politica di coesione di riduzione dei divari di sviluppo regionali fortemente influenzati dall'attuale contesto di crisi.

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 aziendali, promuovendo una forza lavoro qualificata motore di un'economia verde e digitale, nonché colmare i divari di genere nel mondo del lavoro attraverso azioni volte a sostenere la capacità imprenditoriale delle donne.

Inoltre, il PN si pone in un'ottica sinergica e complementare rispetto a:

- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e il corrispondente Piano Nazionale Complementare (PNC – D.L. n. 59/2021 convertito dalla L. n. 101/2021) nelle regioni meno sviluppate del Mezzogiorno attraverso interventi a favore delle PMI in questi non presenti (digitalizzazione, ammodernamento dei processi produttivi, internazionalizzazione, nuova imprenditorialità, accesso al credito, acquisizione e sviluppo di nuove competenze) e aventi una portata più diffusiva e una dimensione finanziaria più coerente con le necessità e i fabbisogni di sviluppo dei territori di destinazione. Rispetto agli interventi presenti sia nel PNRR che nel PNC (infrastrutture di ricerca, filiere strategiche RSI, iniziative di ricerca applicata e trasferimento tecnologico, contratti di sviluppo,

fondo di garanzia), la differenziazione consiste nella specifica declinazione degli interventi del PN maggiormente diffusiva con scala geografica multiregionale, a fronte di finalità eminentemente di riequilibrio territoriale, in funzione del quale sono ammissibili a finanziamento proposte progettuali che valorizzino le territorialità di riferimento indipendentemente da settorialità e/o tematismi a queste associabili (come accade per gli interventi PNRR/PNC), a meno che non ci siano vocazioni territoriali specifiche cui attribuire possibili priorità, o che incrementino o diano continuità al livello di maturità tecnologica di iniziative avviate in ambito PNRR;

- Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2021/2027, Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca (PNIR) 2021/2027 e Piano nazionale per la Scienza Aperta prevedendo una serie di interventi volti a potenziare gli scambi di conoscenza e le collaborazioni tra Università, centri di ricerca e sistema produttivo, nonché 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 interventi volti ad aumentare la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) e lo sviluppo di sistemi e reti di stoccaggio energetici intelligenti;
- 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 possano costituire quella chiave di volta per superare le situazioni di difficoltà generate da shock esterni.

In linea generale, il PN terrà in debito conto del principio DNSH "*Do No Significant Harm*" nelle azioni realizzate nell'ambito degli Obiettivi di policy, ai sensi dell'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/1060, in linea con gli obiettivi ambientali dell'UE, di cui all'art. 9 del Regolamento (UE) 2020/852 noto come Regolamento "Tassonomia".

#### **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.

## 2.1. Articolazione della strategia

Il PN si pone nell'ottica di sostenere la competitività delle Regioni meno sviluppate attraverso il potenziamento della capacità di ricerca e innovazione, favorendo anche lo scambio di conoscenze fra imprese, università e organismi di ricerca, lo sviluppo e la valorizzazione delle competenze, la transizione verso sistemi produttivi digitali e sostenibili, l'incremento delle imprese che operano sulla frontiera competitiva con l'obiettivo finale di garantire quel processo di convergenza tra aree territoriali con livelli di sviluppo diversi. Inoltre il Programma si configura quale il principale veicolo di attuazione della Strategia nazionale di specializzazione intelligente (SNSI), in quanto ambisce a svolgere un ruolo propulsivo nella modernizzazione, digitalizzazione e transizione del sistema produttivo delle Regioni meno sviluppate, nel rafforzamento dell'azione delle istituzioni della ricerca e nel raccordo tra ricerca e impresa, anche avviando progetti di scala sovranazionale e stabilendo collegamenti e sinergie con interventi sovranazionali a gestione diretta delle autorità europee. In estrema sintesi, il Programma interpreta la transizione, nella doppia accezione digitale ed ecologica, in un'ottica di riequilibrio territoriale.

Il Programma riguarda due obiettivi di policy, OP 1 (Europa più competitiva e intelligente) e OP 2 (Europa più resiliente e verde) e prevede una **governance interistituzionale**, con le amministrazioni centrali responsabili per le parti di programma di diretta competenza istituzionale.

L'attuazione dell'OP 1 è riconducibile alle competenze istituzionali sia del MISE che del MUR, i quali interverranno sui territori target sia con azioni di nuova formulazione, sia con azioni in continuità con quelle rivelatisi più efficaci nel ciclo di programmazione 2014/2020.

Gli specifici campi di applicazione degli interventi MISE/MUR potranno far leva sui criteri riguardanti le diverse tipologie di azione, la rilevanza della partecipazione di soggetti del mondo della ricerca all'attuazione delle azioni. La demarcazione tra gli interventi MISE e MUR è quindi correlata:

- alle relative competenze istituzionali e ai processi di R&S effettivamente gestiti con una prevalenza del MUR in ambiti legati al trasferimento tecnologico e quella del MISE in ambiti legati alla traduzione in risultati produttivi e commerciali delle soluzioni derivanti dalla ricerca applicata;
- al maggiore o minore coinvolgimento dei soggetti del mondo della ricerca nella definizione dei processi di innovazione e nella realizzazione dei relativi progetti.

Le azioni delle due Amministrazioni fanno riferimento a quattro obiettivi specifici dell'OP 1:

- **Innovazione (OS 1.1):** il MISE promuoverà azioni volte a sostenere la ricerca, lo sviluppo e l'introduzione di tecnologie avanzate, la ricerca industriale collaborativa a favore delle PMI, mentre il MUR si potrà focalizzare su azioni volte al potenziamento e al sostegno delle Infrastrutture di ricerca, sul sostegno ad un numero limitato di filiere strategiche della ricerca nelle Regioni Meno Sviluppate e al contempo alla validazione e messa in rete di forme di aggregazione che aiutino la contaminazione tra le imprese e i soggetti del sistema della ricerca. Inoltre, il MUR prevede azioni per la creazione e il consolidamento di spin off della ricerca, il potenziamento di incubatori d'impresa e il sostegno alle attività di ricerca industriale collaborativa di sviluppo sperimentale a livello di filiera, promuovendo anche attività di cooperazione europea;
- **Digitalizzazione (OS 1.2):** il MISE promuoverà azioni volte a favorire soluzioni e servizi per l'adozione di tecnologie digitali da parte del sistema produttivo, il MUR promuoverà azione volte a sostenere la digitalizzazione dei soggetti che compongono il sistema della ricerca ai fini della loro messa in rete e validazione;
- **Crescita sostenibile e competitività delle PMI (OS 1.3):** le azioni di questo obiettivo specifico sono integralmente ascrivibili al MISE che promuoverà interventi di sostegno agli investimenti produttivi, l'ammmodernamento dei processi industriali in un'ottica di duplice transizione, l'internazionalizzazione, l'accesso al credito, il supporto alle start-up attraverso sovvenzioni e accesso a servizi qualificati, in stretto coordinamento con gli interventi regionali;
- **Competenze per la specializzazione intelligente (OS 1.4):** il MISE e il MUR promuoveranno azioni volte a favorire investimenti nel rafforzamento delle competenze specialistiche, organizzative, e manageriali nelle imprese, nello sviluppo delle competenze digitali, per la transizione industriale e l'imprenditorialità, con la possibilità per il MUR di intervenire secondo due modalità: i) direttamente a favore di ricercatori con specializzazione industriale che possano essere utilizzati direttamente nelle imprese o nell'ambito di progetti di ricerca e innovazione promossi da soggetti del sistema della ricerca che prevedono il coinvolgimento o la partecipazione delle imprese; ii) promuovendo il rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo di una governance distribuita sul territorio delle Regioni Meno Sviluppate per sviluppare la capacità di innovazione del sistema imprenditoriale.

Relativamente agli interventi di **transizione ecologica**, di diretta competenza istituzionale MITE, il contributo del PN viene valorizzato, in complementarietà al PNIEC 2030, con particolare riferimento ai seguenti obiettivi specifici, nell'ambito dell'OP 2:

- **Promozione delle energie rinnovabili (OS 2.2)** mediante il sostegno ad azioni volte alla produzione di energia da FER, anche termiche, destinate alle imprese, al fine di favorire l'autoconsumo anche in abbinamento a sistemi di accumulo di piccola e media taglia. In particolare, nell'ambito del PN, si prevede il sostegno alla produzione da FER al di fuori delle Comunità Energetiche (già previste nel PNRR). L'orientamento è quello all'incentivazione di sistemi ad alta efficienza (per il fotovoltaico) al fine di correggere alcune distorsioni di mercato (legate all'utilizzo di impianti meno costosi ma a basso rendimento), sostenendo quindi l'acquisto da parte principalmente delle PMI di impianti caratterizzati da maggiori resa e durata, riducendo così in modo sostanziale la produzione di rifiuti tecnologici e



massimizzando la quantità di energia rinnovabile prodotta, con un impatto positivo anche sulla filiera di produzione europea;

- **Sviluppo di sistemi e reti e impianti di stoccaggio intelligenti (OS 2.3)**, attraverso gli investimenti sulla rete di trasmissione e distribuzione per accogliere quote crescenti di energie rinnovabili anche da generazione distribuita.

Con riferimento agli investimenti sui sistemi di accumulo di piccola e media taglia, sarà possibile prevederne in entrambe le linee, tenuto conto che l'accumulo è una tecnologia che consente sia di migliorare l'efficienza degli impianti di produzione, sia di aumentare la sicurezza della rete elettrica in relazione a cadute di tensione associate al massiccio impiego di fonti non programmabili.

## 2.2. Piano finanziario

Tabella 2 – Quadro delle risorse del PN RIC

| Obiettivi specifici  | Azioni  | Risorse (milioni di euro) | Ripartizione finanziaria (% sul totale) |
|--|---|---------------------------|---|
| <b>Priorità 1 - Ricerca, innovazione, digitalizzazione, investimenti e competenze per la transizione ecologica e digitale</b>  |   |                           |   |
| <b>Os1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate</b>  | 1.1.1 - Potenziamento delle infrastrutture di ricerca (IR)<br>1.1.2 – Sostegno ad un numero limitato di filiere strategiche della ricerca nelle Regioni Meno Sviluppate<br>1.1.3 – Sostegno ad iniziative di carattere strategico per la realizzazione di progetti di ricerca applicata e trasferimento tecnologico e alla validazione e messa in rete di aggregazioni tra soggetti del sistema della ricerca<br>1.1.4 – Ricerca collaborativa<br>1.1.5 – Sostegno alla creazione e consolidamento di spin off della ricerca e al potenziamento di incubatori d'impresa | 1.616.200.000             | 28,7%                                   |
| <b>Os1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione</b>           | 1.2.1 - Digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi<br>1.2.2 – Sostegno alla digitalizzazione per la validazione messa in rete dei soggetti che compongono il sistema della ricerca<br>1.2.3 – Adeguamento della digitalizzazione della contabilità economico-finanziaria<br>1.2.4 – Modernizzazione digitale nella gestione delle politiche di investimento pubblico  | 422.900.000               | 7,5%                                    |
| <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> | 1.3.1 - Sostegno ai progetti di investimento produttivo di rilevante dimensione finanziaria<br>1.3.2 - Sostegno allo sviluppo della capacità imprenditoriale<br>1.3.3 - Sostegno all'internazionalizzazione delle imprese<br>1.3.4 - Favorire l'accesso al credito da parte delle PMI<br>1.3.5 - Sviluppo della crescita dimensionale e patrimoniale delle start up innovative  | 1.893.325.000             | 33,6%                                   |
| <b>Os1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità</b>   | 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  | 500.000.000               | 8,9%                                    |

|  |  |                      |       |
|--|--|----------------------|-------|
|  | 1.4.2 – Sviluppo di competenze nella ricerca applicata con caratterizzazione industriale<br>1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo di una governance distribuita sul territorio |                      |       |
| <b>Priorità 2 - Promuovere le energie rinnovabili (OS2)</b>  |  |                      |       |
| <b>Os2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti</b>   | 2.2.1 - Sviluppo della produzione di energia elettrica da FER  | 262.000.000          | 4,6%  |
| <b>Os2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)</b> | 2.3.1 - Modernizzazione e digitalizzazione della rete di distribuzione<br>2.3.2 - Modernizzazione e digitalizzazione della rete di trasmissione  | 800.675.000          | 14,2% |
| <b>Priorità 3 - Assistenza Tecnica</b>   |  |                      |       |
| --   | 3.1.1 - Assistenza tecnica   | 140.900.000          | 2,5%  |
| <b>Totale Programma</b>  |  | <b>5.636.000.000</b> |       |

### 2.3. Stato del negoziato

Per il periodo di programmazione 2021/2027, l'Accordo di partenariato italiano, approvato dalla Commissione europea con Decisione di esecuzione C(2022) 4787 final del 15 luglio 2022, prevede un nuovo Programma nazionale (PN) denominato **“Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale”** 2021-2027, con le seguenti caratteristiche:

- una dotazione finanziaria complessiva pari a circa **5,636 miliardi di euro**, suddiviso tra contributo FESR di 3,723 miliardi di euro e cofinanziamento nazionale di 1,913 miliardi di euro;
- un ambito di intervento esclusivamente focalizzato nelle sette **regioni meno sviluppate** del Mezzogiorno (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia);
- il sostegno al perseguimento di due obiettivi di Policy delineati a livello europeo per la politica di coesione 2021/2027 ossia **OP 1 “un’Europa più competitiva e intelligente”** e **OP 2 “un’Europa più resiliente e verde”**;
- 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 degli interventi di diretta competenza istituzionale.

Il Programma ambisce a incidere sui principali driver di competitività del sistema produttivo italiano – l’innovazione, la digitalizzazione, la transizione ecologica, le competenze – in particolare delle regioni del Mezzogiorno, con l’obiettivo di riavviare un processo di convergenza Sud/Centro-Nord in un periodo storico caratterizzato dal susseguirsi di diversi periodi di crisi ossia quello del 2008-2014, quello generato dall’epidemia di Covid-19 e, da ultimo, quello relativo al conflitto russo-ucraino.

La prima versione formale del Programma nazionale è stata inviata alla Commissione europea in data 28 aprile 2022. Sulla base di quanto previsto dall’art. 23 par. 2 del Regolamento (UE) 2021/1060, la Commissione

europea, a circa due mesi dall'invio della proposta di PN, ha trasmesso le proprie osservazioni, a cui lo Stato membro dovrà prontamente adeguarsi inviando una nuova versione del Programma che tenga conto delle indicazioni della Commissione.

Le osservazioni formulate dalla Commissione europea toccano vari aspetti, i principali riguardano la giustificazione delle forme di sostegno finanziario selezionate, la descrizione delle complementarità e delle sinergie del Programma nazionale, in particolare con il PNRR e con il programma Horizon Europe, l'elaborazione di una nota sugli indicatori maggiormente dettagliata, l'eliminazione di alcune azioni non pertinenti riguardanti la digitalizzazione della PA, la descrizione del percorso partenariale.

Relativamente alle tematiche ambientali, le osservazioni riguardano tre principali aspetti, ossia:

- l'invito a considerare la possibilità di destinare una quota più alta di risorse FESR al contributo agli obiettivi climatici, anche considerando ulteriori campi di intervento, oltre a quelli già selezionati, che favoriscano un utilizzo efficiente delle risorse nei processi produttivi;
- l'invito a precisare maggiormente i criteri di sostenibilità da utilizzare nella selezione delle operazioni del Programma, valorizzando in particolare i criteri che diano priorità alle soluzioni più sostenibili dal punto di vista ambientale.;
- l'invito a valutare in maniera più approfondita alcune questioni tecniche riguardanti l'energia solare, i contatori intelligenti e il monitoraggio delle azioni previste relativamente all'OP 2.

La procedura di VAS e il sistema di valutazione di conformità al principio DNSH potranno offrire un significativo contributo alla maturazione del PN nella direzione auspicata dalla Commissione. Nel dettaglio, si evidenzia che, già in sede di Rapporto Preliminare è stato previsto "...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".

Ad ogni modo, la fase di definizione degli strumenti attuativi appare uno snodo fondamentale perché consentirà di valutare nel dettaglio le tipologie di intervento finanziabili, le spese ammissibili, gli aspetti dimensionali, l'entità del contributo concedibile. In particolare, la declinazione negli strumenti attuativi potrà tener conto della possibilità di modulare/graduare i criteri di mitigazione traducendoli in vincoli e criteri di ammissibilità, criteri di selezione delle operazioni, criteri premiali, azioni di accompagnamento e capacity building.

Il recepimento delle osservazioni della Commissione europea potrà portare a una descrizione più dettagliata di alcuni aspetti del Programma, senza tuttavia impattare in maniera significativa sull'impostazione generale e sulla sua articolazione.

### 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.



Figura 1 - I 17 Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite

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.



Figura 2 – I Green Deal Europeo (Fonte: Commissione europea COM(2019)640 Final)

Oltre a perseguire gli otto macro-obiettivi ambientali sopra elencati (richiamati in verde nella Figura 2), il Green Deal intende integrare la sostenibilità in tutte le politiche attivando alcune misure trasversali tra cui quelle atte a perseguire i finanziamenti e gli investimenti verdi.

A questo fine, nel quadro più ampio del piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile adottata dalla Commissione europea l'8 marzo 2018<sup>1</sup>, che ha come obiettivo prioritario il riorientamento dei flussi di capitali verso investimenti sostenibili finalizzato al raggiungimento di una crescita sostenibile e inclusiva come definita da Agenda ONU 2030 e Accordo di Parigi, viene istituito un sistema di classificazione unificato per le attività sostenibili, che prende corpo nel Regolamento per la Tassonomia per la finanza sostenibile, approvato dal Parlamento Europeo con la risoluzione del 17 giugno 2020.

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.

Ulteriore stimolo al perseguimento degli obiettivi in materia energetica deriva dal piano **REPowerEU**<sup>1</sup> del maggio 2022 con cui la Commissione Europea mira a ridurre rapidamente la dipendenza dai combustibili fossili russi spingendo la transizione verde e unendo le forze per realizzare un sistema energetico più resiliente. REPowerEU prende le mosse dalle proposte del pacchetto "Fit for 55", senza modificarne l'ambizione di fondo sulla riduzione di emissioni di gas serra, ma proponendo una modifica legislativa per innalzare ulteriormente gli obiettivi di efficienza energetica ed energie rinnovabili portandoli rispettivamente al 13% rispetto alle proiezioni dello scenario di riferimento del 2020 e al 45% del mix energetico complessivo.

<sup>1</sup> COM(2018) 97 final

L' iniziativa Repower EU enfatizza ulteriormente l'importanza del settore fotovoltaico, ponendosi l'obiettivo di installare 600 GW di nuovi impianti entro il 2025 – più del doppio delle installazioni attuali. Per raggiungere l'obiettivo verrà lanciata l'Iniziativa Europea Tetti Solari, che potrebbe prevedere l'obbligo di installazione di impianti fotovoltaici su determinate categorie di edifici.

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 l'estate del 2022.



Figura 3 - Il percorso di definizione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (Fonte: MiTE)

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. SNAC 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.

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

|  | <b>Selezione<br/>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                          | x                        |
| 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                        |
| <b>Scelta strategica II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali</b>  |                          |
| OSN II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero   | x                        |
| 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>Selezione<br/>OSN</b> |
| <b>AREA PROSPERITA'</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  | x                        |
| 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  | x                        |
| OSN II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità  | x                        |
| <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   | x                        |
| 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   | x                        |
| <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                        |



**AREA PACE**

Scelta strategica I. Promuovere una società non violenta e inclusiva

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

Scelta strategica II. Eliminare ogni forma di discriminazione

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

Scelta strategica III. Assicurare la legalità e la giustizia

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*
- *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: Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027*
- *PTE: Piano di Transizione Ecologica*
- *PNGR: Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti 2022-2028*
- *SEM: Strategia europea per una mobilità intelligente e sostenibile*
- *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)</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>  TARGET: RIDUZIONE ENTRO IL 2030 DI OLTRE IL 55% DEGLI IMPATTI SULLA SALUTE (MORTI PREMATURE) DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (Zero pollution, PTE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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)</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>  TARGET: ENTRO IL 2030 RAGGIUNGERE UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE PER IL 30% DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE (Strategia EU per la biodiversità 2030)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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)</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>  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)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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)</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>  TARGET: RIDUZIONE ENTRO IL 2030 DEL 25% DEGLI ECOSISTEMI DELL'UE IN CUI L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO MINACCIA LA BIODIVERSITÀ (Zero pollution, PTE)</b></p> |
| <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)</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><b>  TARGET: CONSUMO ZERO NETTO ENTRO IL 2030 (PTE)</b></p>   |

| 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<br/>  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<br/>  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<br/>  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)<br/>  TARGET: RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NAZIONALI DEGLI INQUINANTI AL 2030 RISPETTO AI VALORI 2005, PARI A: BISSO DI ZOLFO (SO2): 71%; OSSIDI DI AZOTO (NOx): 65%; COMPOSTI ORGANICI VOLATILI NON METANICI (COVNM): 46%; AMMONIACA (NH3): 16%; PARTICOLATO PM2,5: 40%. (NECD)<br/>  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)<br>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   |
|--|---|--|
| <b>MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO</b> | edifici, infrastrutture e spazi aperti (SNSvS)  | 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)   |
|  | Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)  |  |
|  | Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (SNSvS)   | <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>   |
|  | Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSvS)<br><br>Contenere la vulnerabilità dei sistemi economici agli impatti dei cambiamenti climatici e incrementare la capacità di adattamento degli stessi (PNACC) | <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>- prevedere strumenti e servizi per supportare le imprese, soprattutto le PMI, nell'implementazione di tecnologie, metodologie e approcci finalizzati alla gestione efficiente e sostenibile dei prodotti</li> <li>- rafforzare e consolidare il principio di Responsabilità estesa del produttore affinché si faccia carico del destino finale del prodotto, così come del principio del "Chi inquina paga" (es. raccolta selettiva, deposito cauzionale per il riciclo, pay-per-use, pay-as-you-throw).</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) e di leasing 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: center;"><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 promuovere 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: center;"><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> </ul> <p style="text-align: center;"><b>  TARGET: RACCOLTA DIFFERENZIATA PER IL RICICLO DELLE BOTTIGLIE IN PLASTICA AL 77% DEL PESO IMMESSO SUL MERCATO ENTRO IL 2025 E AL 90% AL 2029.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RAEE AL 65% DEL PESO DI AEE IMMESSE SUL MERCATO NEI 3 ANNI PRECEDENTI O DEL 85% DEL PESO DEI RAEE PRODOTTI NELLO STATO MEMBRO (Direttiva Rifiuti, Direttiva Imballaggi, Dlgs 152/2006, PNGR)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (PNGR)</li> </ul>   |

| AMBITO TEMATICO                              | OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO   | ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS  |
|--|--|---|
|  |  | <p><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, PNGR)</b></p>   |
| RICERCA E INNOVAZIONE                        | Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo (SNSvS)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sostenere la produzione delle materie prime seconde e il loro mercato (CEAP)</li> <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>2</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</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre i consumi di energia (PNIEC)</li> <li>▪ Aumentare la quota di energia prodotta da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) (PNIEC)</li> </ul> <p><b>  TARGET: RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA PRIMARIA DEL 43% RISPETTO ALLO SCENARIO PRIMES 2007 (PNIEC)</b></p> <p><b>  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)</b></p>   |

<sup>2</sup> I target definiti dagli strumenti vigenti (PNIEC, PTE, SEM, etc.) dovranno essere aggiornati con quanto definito nella Legge europea sul Clima e nel pacchetto di proposte "Fit for 55", con particolare riferimento a:

- riduzione delle emissioni di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990,
- Riduzione del 55% delle emissioni delle automobili entro il 2030 e del 50% delle emissioni dei furgoni entro il 2030; zero emissioni prodotte dalle automobili nuove entro il 2035,
- Aumento degli obiettivi di efficienza energetica a livello dell'UE (da rendere vincolanti), per conseguire entro il 2030 una riduzione complessiva del 36-39 % del consumo di energia finale e primaria.

| AMBITO TEMATICO | OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO   | ALTRI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E TARGET (OVE PRESENTI) DI RIFERIMENTO PER LA VAS   |
|-----------------|--|--|
|                 | <p>nuove condizioni climatiche (PNACC)</p> <hr/> <p>Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci (SNSvS)</p> | <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.</li> </ul> <p style="text-align: right; color: blue;">  TARGET: AUMENTO DEL 50% DEL TRAFFICO MERCI SU ROTAIA ENTRO IL 2030 E IL SUO RADDOPPIO PER IL 2050 (PTE, SEM)</p>  |
|                 | <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)</li> </ul> <p style="text-align: right; color: blue;">  TARGET: ZERO EMISSIONI CLIMALTERANTI ENTRO IL 2050 (PTE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 style="text-align: right; color: blue;">  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. Sintesi del contesto ambientale e territoriale e scenario di riferimento

### 4.1. Analisi dei punti di forza e di debolezza del contesto ambientale e territoriale

Il presente capitolo descrive i principali punti di forza e debolezza nell'area interessata dal PN. Tale analisi è stata effettuata sulla base delle seguenti aree selezionate tenendo conto della normativa VAS, delle tematiche oggetto del Programma:

- Sistema produttivo e sostenibilità
- Energia
- Uso delle risorse, produzione e gestione dei rifiuti
- Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti
- Scenari climatici
- Sistema paesistico-ambientale
- Popolazione e salute.

Per gli approfondimenti in relazione all'analisi di contesto si rimanda all'Allegato 3.

#### 4.1.1. Sistema produttivo e sostenibilità

La sostenibilità ambientale del sistema imprenditoriale è tema centrale per il PN, perciò l'interesse della valutazione è orientare e valorizzare la ricerca verso l'eco-innovazione e lo sviluppo di processi e prodotti caratterizzati da un'elevata valenza ambientale. In questa chiave, ricerca e innovazione sono strettamente connesse con il tema dei modelli di produzione sostenibile.

I riferimenti per la **dematerializzazione e l'adattamento dei sistemi economici al cambiamento climatico**, sono da individuare a scala europea nel Green Deal e nel Circular Economy Action Plan - CEAP e a scala nazionale nel Piano per la Transizione Ecologica – PTE e nella Strategia Nazionale per l'Economia Circolare - SNEC, oltre che nel Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement - PAN GPP in relazione ai consumi delle Pubbliche Amministrazioni e all'impulso che questi possono dare nei confronti delle imprese fornitrici. Tali strumenti, in sintesi, pongono l'attenzione sul necessario **potenziamento delle capacità delle PMI, sulla cooperazione tra catene del valore**, verso la simbiosi industriale, sul **sostegno a modelli circolari che affrontino la transizione in ogni fase del ciclo** (eco-design, approvvigionamento risorse rinnovabili e MPS, ottimizzazione risorse e riduzione sprechi in fase di produzione, ottimizzazione distribuzione, educazione al consumo, raccolta dei rifiuti e riciclo). Particolare enfasi è data ai **settori ad alta intensità di risorse** e ai **prodotti ad elevato impatto ambientale** (tessile, edilizia, elettronica e batterie, materie plastiche).

Con riferimento alla **riduzione della produzione di rifiuti** e alla **promozione delle materie prime seconde** le Direttive del Pacchetto Economia circolare, indicano i target sia per la riduzione di rifiuti, sia per la preparazione per riutilizzo e riciclaggio di rifiuti urbani e imballaggi, secondo la gerarchia comunitaria (riuso, riciclo, recupero energetico, smaltimento) e focalizzando l'attenzione su alcune specifiche filiere (es. plastica, RAEE, organico). In sinergia con quanto definito dal Pacchetto Economia circolare, CEAP, Zero pollution e Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti - PNGR e PTE sostengono la **produzione delle materie prime seconde e il loro mercato**, anche come via per la riduzione delle emissioni generate dai processi di smaltimento dei rifiuti.

## 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; in particolare al momento la Strategia nazionale non è stata pubblicata e al livello regionale sono reperibili le S3 delle regioni Calabria, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia, destinatarie del Piano Nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027, mentre le Strategie relative alle regioni Basilicata e Campania non risultano essere state pubblicate.

Pertanto, la ricognizione circa gli ambiti di specializzazione è stata svolta sul piano regionale analizzando le S3 disponibili per il periodo 2021-27; gli elementi di interesse riportati nell'analisi di contesto (Allegato 3) e di seguito sintetizzati, dovranno essere verificati e integrati una volta conclusi i processi di elaborazione delle Strategie.

In generale, nelle S3 disponibili per il periodo 2021-27 è evidente un'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, biodiversità e monitoraggio ambientale**, 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.

Emergono inoltre 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 e alla generazione diffusa, anche in integrazione con il tema dell'**edilizia eco-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 e di servizi di turismo sostenibile e responsabile;
- **Agricoltura e agroalimentare**, in cui si rileva l'innovazione a supporto della sostenibilità e resilienza 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, la prevenzione e gestione dei rischi**, 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, sviluppo e utilizzo di materie e risorse da fonte rinnovabile e da scarti di origine organica, ecc.).

| FORZA   | DEBOLEZZA  |
|---|--|
| <b>Sistema produttivo</b>   |  |
| <p>Nell'area del PN il numero di imprese si mantiene stabile o in leggera crescita nel periodo 2012-2019, a fronte di una contrazione del 1,5% del numero di imprese attive, a livello italiano.</p> <p><i>Fra le Regioni analizzate, spicca il contesto campano, ed in particolare l'area di Napoli, che presenta una densità territoriale di imprese molto elevata e tassi di crescita superiori al 10% nel periodo 2012-2019.</i></p> <p>Si evidenzia una maggiore attenzione al tema dell'innovazione da parte delle imprese meridionali rispetto al dato nazionale, se si considera che nel 2019 il numero delle imprese innovative è cresciuta di circa il 52% (a fronte del 34,3% dell'Italia). (SRM)</p>  | <p>Rispetto alla media nazionale, il sistema produttivo del Mezzogiorno vede una minor caratterizzazione industriale, a favore di un maggiore sviluppo del settore agricolo.</p> <p>Le piccole imprese presenti nel Mezzogiorno producono un valore aggiunto pari soltanto al 15% di quello complessivo nazionale; negli ultimi dieci anni il valore aggiunto delle imprese presenti all'interno dell'area del PN è cresciuto ad un ritmo pari a circa la metà rispetto alle imprese del Centro-Nord.</p> <p>La minore densità imprenditoriale del Sud rispetto al Centro-Nord è accompagnata da: una dimensione delle imprese più piccola rispetto alla media nazionale; un minor grado di apertura al commercio estero; una minore propensione a investire nel green e/o nel digitale, che rappresentano invece due settori fondamentali per la transizione.</p> <p>Il Mezzogiorno è caratterizzato da un basso livello di investimenti di spesa R&amp;S (che pesa soltanto il 14,5% sul dato nazionale e incide lo 0,91% sul PIL), sia in termini di attività innovative, che di impatto occupazionale.</p> |
| <b>Imprese e sostenibilità</b>  |  |
| <p>Se si considerano le strategie adottate dalle imprese per la sostenibilità ambientale (inclusi azioni immateriali quali interventi di formazione, nomina di referenti interni, redazione di bilanci ambientali, ...), il dato delle imprese che attivano strategie di sostenibilità nelle Regioni del PN è pari al 69,4%, superiore alla media nazionale di 66,6% nel periodo 2016-2019 (ISTAT).</p> <p><i>Le province di Salerno, Napoli, Caserta e Bari sono tra le prime dieci province per numero di imprese eco-investigatrici (Rapporto GreenItaly)</i></p> <p>In riferimento ai <b>nuovi contratti</b> la cui attivazione era prevista nel 2020, il dato relativo alle regioni interessate dal PN appare in linea con la media italiana, segno di un recente orientamento dell'offerta di lavoro verso i green jobs. (Rapporto GreenItaly)</p> <p><i>In particolare, Basilicata, Campania, Molise e Sicilia hanno assunto una percentuale di addetti nei green jobs superiori alla media nazionale (35,7%)</i></p> <p>Le strategie regionali di specializzazione intelligente S3 approvate per il periodo 2021-27 presentano un forte orientamento verso i temi della sostenibilità, indirizzando la ricerca e innovazione in ambiti di</p> | <p>Se si considerando i dati delle imprese che realizzano eco-investimenti per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse e ridurre l'impatto ambientale dei processi, nel triennio 2016-2019, ad esclusione di Molise e Campania, la percentuale di imprese eco-investigatrici è inferiore alla media nazionale (Rapporto GreenItaly).</p> <p>Nelle regioni interessate dal PN l'incidenza percentuale dei green jobs (10,9% del totale) sul totale degli occupati è inferiore alla media nazionale (13,7%) (Rapporto GreenItaly).</p>  |

| FORZA  | DEBOLEZZA   |
|--|---|
| specializzazione quali l'energia, l'economia circolare, la sostenibilità del sistema manifatturiero.   |   |
| <p>Nelle regioni del PN la percentuale di imprese che redigono bilanci e/o rendicontazioni di sostenibilità risulta pari a 3,4 aziende su 100, superiore alla media nazionale di 2,5.</p> <p><i>Per quanto riguarda le certificazioni, si registrano oltre 1.000 imprese certificate ISO 14.001 sia in Campania che in Puglia; in Sicilia sono attive 18 certificazioni Ecolabel nel settore turistico, pur essendo un valore assoluto molto basso, la Sicilia è 7° regione italiana per certificazioni nel settore turistico</i></p>  | <p>Analizzando i dati sulle certificazioni ambientali più diffuse (ISO 14.001, EMAS, ISO 50.001 e Ecolabel) all'interno del PN si osserva una minore incidenza delle certificazioni rispetto al numero di imprese rispetto al numero di imprese presenti, particolarmente significativa per l'Ecolabel.</p> |
| <b>Percezione delle imprese dell'attuale situazione economica</b>  |   |
| <p>I dati relativi alle imprese e alla loro risposta alla crisi determinata dal COVID 19 mostrano nelle Regioni del Mezzogiorno una percentuale di imprese che intendono investire in sostenibilità ambientale ed efficienza energetica superiore alla media nazionale del 49,8%(ISTAT). Il numero di imprese che intende investire in sostenibilità è inferiore solo a quelle che investono in capitale umano.</p> <p>In tutte le regioni del PN anche la percentuale delle imprese che considerano di elevata importanza le misure del PNRR sia per la rivoluzione verde che per la mobilità sostenibile è superiore alla media nazionale.</p> |   |

**Fonti:**

- GreenItaly 2021 – Un'economia a misura d'uomo per il futuro dell'Europa – Symbola
- Censimento permanente delle imprese – ISTAT
- Rapporto sulle imprese 2021 – Struttura, comportamenti e performance dal Censimento Permanente – ISTAT
- Censimento permanente delle imprese – ISTAT
- Accredia
- "Rapporto controlli ambientali SNPA AIA-Seveso relativo agli anni 2017-2018" – Sistema Nazionale Protezione Ambiente
- Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante – MiTE
- Situazione e prospettive delle imprese dopo l'emergenza Sanitaria Covid-19 - TERZA EDIZIONE - ISTAT

## 4.1.2. Energia

A livello europeo, l’iniziativa “Fit for 55” fissa al 40% la quota di fonti energetiche rinnovabili nel mix energetico complessivo entro il 2030 e aumenta l'attuale obiettivo in materia di efficienza energetica a livello dell'UE dal 32,5% al 36% per il consumo di energia finale e al 39% per il consumo di energia primaria.

Per realizzare una nuova politica energetica nel Paese e per raggiungere gli obiettivi proposti a livello europeo, l’Italia ha redatto il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC). Tra i suoi obiettivi principali vi sono: il raggiungimento della percentuale di energia da FER nei consumi finali lordi di energia pari al 30%, e del 22% nel settore dei trasporti e la riduzione dei consumi di energia primaria del 43%. Tale obiettivo dovrà essere adeguato alle iniziative della Commissione “Fit for 55”.

| FORZA   | DEBOLEZZA  |
|---|--|
| <b>Produzione di energia</b>  |  |
| <p>Nel 2020, il 29,2% dell’energia elettrica prodotta da FER in Italia è stata prodotta nelle regioni del PN, con una crescita, nel periodo 2013 -2020, quasi doppia rispetto alla media italiana (Regioni PN +8,6%, Italia +4,4%).</p> <p>Fra il 2019 e il 2020, la crescita nelle regioni del PN si è mantenuta superiore a quella italiana, con un incremento degli impianti da FER pari al 6% (vs. il 4% nazionale). Come nel resto del paese, l’incremento ha riguardato soprattutto l’installazione di impianti fotovoltaici.</p> <p>Nelle Regioni del PN si concentra il 92% di impianti eolici del Paese, la cui potenza installata è il 94% di quella nazionale.</p> <p><i>In Puglia si riscontra il valore più elevato di potenza installata (il 24% del totale nazionale); valori significativi sono presenti anche in Sicilia (18% della potenza nazionale), Campania (16%). Anche per il fotovoltaico, la Puglia è la regione con la potenza installata più alta di tutto il Paese (13% del valore nazionale).</i></p> |  |
| <b>Consumi di energia</b>   |  |
| <p>I consumi finali di energia nelle Regioni del PN negli ultimi anni (2016-2019) appaiono grossomodo stabili.</p> <p>A livello italiano, su una serie storica più lunga, si osserva un calo dal 2005 al 2019 di circa il 14%. La contrazione si registra in particolare fra il 2005 e il 2013 per poi stabilizzarsi.</p> <p>Considerando la <b>quota dei consumi finali coperti da FER</b>, nel 2019, tutte le Regioni del PN, tranne la Sicilia, hanno raggiunto e superato le previsioni del DM 15/03/2012 per l’anno 2020.</p>  | <p>Considerando la distribuzione dei consumi finali di energia tra i diversi vettori, nelle regioni del PN, la quota dei <b>consumi sotto forma di petrolio e prodotti petroliferi</b> è pari al 45% rispetto ai consumi totali, mentre per i consumi italiani è pari al 37%.</p> <p>Le regioni del PN possiedono un <b>indicatore di intensità energetica</b> in media più alto rispetto al valore nazionale.</p> |
| <b>Efficienza energetica</b>  |  |
| <p><i>La Puglia è la seconda regione in Italia per Titoli di Efficienza Energetica emessi dall’inizio del meccanismo al 2020, essa ha risparmiato circa 2,5 Mtep, pari al 9% del totale nazionale cumulato. A seguire, tra le regioni del</i></p>   | <p>Dal 2013 al 2020 l’aumento di tep risparmiati dalle regioni del PN, certificato dai Titoli di Efficienza energetica introdotti nel 2005, è aumentato più</p>  |

| FORZA  | DEBOLEZZA   |
|--|---|
| <i>PN, vi sono Campania e Sicilia con più di 1 Mtep risparmiati.</i> | <p>lentamente del resto del paese (+50,8% regioni PN, +64% Italia).</p> <p>Il volume annuale di risparmi energetici certificati derivante dal sistema dei TEE è in forte diminuzione dal 2018 ad oggi, nelle regioni del PN come in Italia. Nel 2021 è stata operata una revisione normativa con lo scopo di rilanciare lo strumento, sbloccando il meccanismo pubblico di incentivazione dei progetti di efficienza energetica</p> |

**Fonti:**

- La Diagnosi Energetica ai sensi dell'Art. 8 del D.lgs. 102/2014 e s.m.i. Linee Guida e Manuale Operativo, settembre 2021, ENEA
- Rapporto Annuale Certificati Bianchi, GSE, 2020
- Rapporto Annuale Efficienza Energetica, ENEA, 2021
- Rapporto Statistico 2020 Energia da Fonti Rinnovabili in Italia, GSE, 2020
- Gli indicatori dell'istat per gli obiettivi di sviluppo sostenibile, ISTAT, 2022
- Monitoraggio regionale GSE, <https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale>
- Le prospettive di sviluppo delle energie rinnovabili in Italia e nel Mezzogiorno Stato dell'arte e valutazione di impatto degli investimenti nel settore eolico e fotovoltaico, SVIMEZ 2021

#### 4.1.3. Uso delle risorse, produzione e gestione dei rifiuti

A livello europeo il "Pacchetto Economia circolare", approvato dal Consiglio dell'Unione Europea 22 maggio 2018, definisce gli obiettivi minimi (per il 2030 e il 2035) relativi al conferimento dei rifiuti in discarica, al riciclaggio dei Rifiuti Urbani e al riciclo degli imballaggi. Inoltre, la Direttiva 2019/904/UE ha come obiettivo di ridurre drasticamente la plastica monouso.

È stata di recente (21 giugno) sancita l'intesa ai sensi dell'articolo 198-bis, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sullo schema di decreto del Ministro della transizione ecologica, recante "Approvazione del Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti".

Il programma recepisce a livello nazionale gli obiettivi definiti dal Pacchetto Economia Circolare, fissa i macro-obiettivi e le macro-azioni e definisce i criteri e le linee strategiche che le Regioni e le Province autonome dovranno considerare nell'elaborazione dei Piani di gestione dei rifiuti.

Allo stato attuale, alcuni elementi e obiettivi del Pacchetto circolare sono stati recepiti dai Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti (PRGR) approvati dal 2019 ad oggi<sup>3</sup>.

È stata inoltre approvata, con DM 259 del 24 giugno 2022, la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.

<sup>3</sup> PRGR Puglia 2021, PRGR Calabria 2020, PRGR Campania (rifiuti urbani) 2021, PRGR Sicilia (rifiuti urbani) 2021, e PRGR Sardegna (rifiuti speciali) 2021

| FORZA  | DEBOLEZZA   |
|--|---|
| <b>Usò delle risorse</b>   |   |
| <p>Nel contesto italiano, si registra una riduzione delle materie utilizzate superiore alla media europea nel periodo 2008-2019 (-44,1% Italia, -33% EU). A questo si associa una performance positiva dell'input di materia (nel 2019, con un valore di 270,5 tonnellate per milione di euro prodotto l'Italia è il 2° paese europeo) e un valore positivo di tasso di uso circolare dei materiali (nel 2019 Italia 19,5%, EU 11,9%).</p>   | <p>Nelle regioni interessate dal PN, ad eccezione della Campania (0,21), il consumo di materiale per unità di PIL è superiore alla media nazionale (0,26).</p>  |
| <b>Rifiuti urbani</b>  |   |
| <p>Nel 2020, nelle regioni del PN la produzione di rifiuti urbani pro-capite è stata inferiore alla media nazionale (450 kg/pro capite vs 487 kg/pro capite), mostrando inoltre un trend di riduzione nel periodo 2007 - 2020 più veloce del dato nazionale (-13% vs. -10,6%).</p> <p>Dal 2010 al 2020 la percentuale di raccolta differenziata (RD) nel Mezzogiorno è cresciuta più velocemente (+152,8%) rispetto alla crescita media nazionale (+77,9%), pur partendo da livelli generalmente più bassi.</p> <p><i>Fra le Regioni dell'area del PN, spicca il dato della Sardegna, che ha ampiamente raggiunto e superato il target nazionale per la RD, con un valore, nel 2020, pari al 74,5% dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato. Valori elevati si registrano anche nella provincia di Benevento (73,5%)</i></p> <p>Nelle Regioni del PN, per alcuni flussi si registrano crescite importanti di RD; ad esempio i RAEE, che passano, da un valore di RD di 2,5 kg pro capite nel 2010 a 3,5 kg pro capite nel 2020 registrando un aumento del 40% (il valore italiano nel 2020 è pari a 4,8 kg/pro capite, con una crescita 2010-2020 del 14,2%).</p> | <p>Nonostante l'aumento di RD maggiore rispetto al resto d'Italia registrato nell'ultimo decennio, nel 2020 la raccolta differenziata nelle regioni del PN è fortemente in ritardo, con un valore inferiore al dato medio nazionale (51,2% vs. 63%) e distante dall'obiettivo nazionale del 65% fissato per il 2012.</p> <p><i>Fra le Regioni del PN, la Sicilia (42,3%) è la regione con la percentuale di RD inferiore.</i></p> <p><i>Per alcuni flussi merceologici consolidati a livello italiano, si registrano ritardi importanti in alcune Regioni, ad esempio Calabria (9,1 kg/pro capite) e Basilicata (11,9 Kg/ pro capite) differenziano molta meno plastica della media italiana (26,6 kg/pro capite).</i></p>  |
| <b>Rifiuti speciali</b>  |   |
| <p>Nel 2020, nelle regioni del PN, la produzione di rifiuti speciali è inferiore alla media nazionale (non pericolosi: 1.817 kg/pro capite vs. 2.314 kg/pro capite; pericolosi: 90 kg/pro capite vs 166 kg/pro capite).</p>  | <p>Nonostante le regioni dell'area del PN presentino una produzione di Rifiuti Speciali inferiore alla media nazionale, la crescita della produzione dei Rifiuti Speciali, nel periodo 2013-2020, è stata molto più veloce di quella nazionale (+49,2% Mezzogiorno; +18,1% Italia). In particolare, la crescita maggiore è stata registrata nella produzione dei Rifiuti Speciali non Pericolosi (+51,7% nel Mezzogiorno; +18,6% Italia)</p> <p><i>Nell'area del PN, la Puglia è responsabile dell'89,5% della produzione di rifiuti non pericolosi derivanti dall'industria metallurgica mentre la Basilicata è responsabile del 94% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'estrazione di minerali da cave e miniere.</i></p> <p><i>La Basilicata (4.303 kg/pro capite) e la Puglia (3.135 kg/pro capite) hanno una produzione pro capite di rifiuti speciali non pericolosi superiori alla media nazionale.</i></p> |

| FORZA   | DEBOLEZZA  |
|---|--|
|   | <i>Analogamente, la Basilicata (268 kg/pro capite) e la Sardegna (188 kg/pro capite) hanno una produzione pro capite di rifiuti speciali pericolosi superiore alla media nazionale.</i>  |
| <i>La Sicilia (87,8%), la Campania (86,7%) e la Puglia (86%) hanno una percentuale di recupero dei rifiuti speciali superiori alla media nazionale (80,8%).</i> | <p>Nel 2020, nelle regioni del PN l'80% dei rifiuti speciali (pericolosi e non) viene recuperato, valore di poco inferiore alla media nazionale pari all'82,1%.</p> <p><i>La Calabria (58,4%) e la Sardegna (58,3%) sono le regioni che recuperano una percentuale minore di rifiuti speciali.</i></p> |

**Fonti:**

- Rapporto Rifiuti Urbani e Rapporto Rifiuti Speciali - Edizioni dal 2012 al 2020 - ISPRA
- Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2021 – Serie Rapporti n. 355/2021 – ISPRA
- Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2022 – Serie Rapporti n. 367/2022 – ISPRA
- GreenItaly 2021 – Un'economia a misura d'uomo per il futuro dell'Europa – Symbola

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

Per ridurre l'inquinamento, il 12 maggio 2021, la Commissione europea ha adottato il piano d'azione "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", che propone, per la qualità dell'aria, di ridurre del 55% il numero di morti premature causate dall'inquinamento atmosferico per il 2030.

Tale finalità è condivisa dalla direttiva NEC 2016/2284/UE, recepita in Italia dal D.lgs. n.81 del 30 maggio 2018 che mira al miglioramento della qualità dell'aria e alla salvaguardia della salute umana e dell'ambiente. La direttiva prevede la riduzione di alcuni inquinanti atmosferici, quali materiale particolato, ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici ed ammoniaca, e definisce i valori obiettivo di riduzione di tali inquinanti per il 2020 e il 2030. Per la riduzione di tali sostanze, la direttiva prevede l'adozione di un "Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico", in Italia redatto a dicembre 2021, che recepisce gli stessi obiettivi della direttiva. Inoltre, in Italia, è il D.lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 che stabilisce i valori limite e le soglie di allarme di concentrazione degli inquinanti di cui il piano vorrebbe ridurre le emissioni in atmosfera.

Per abbattere le emissioni di gas climalteranti, l'Unione europea ha varato la Legge europea sul clima, all'interno della quale ha definito un obiettivo più ambizioso rispetto ai precedenti, cioè la riduzione del 55%, rispetto al 1990, delle emissioni di gas serra al 2030 e il loro azzeramento entro il 2050.

A livello nazionale, il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, 2019), adottato in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, recepisce i precedenti obiettivi determinati dal "Framework 2030". Tra gli obiettivi primari del PNIEC vi è la riduzione dei gas serra, rispetto al 2005, del 33% per tutti i settori non ETS.

Gli obiettivi del PNIEC dovranno essere rivisti in coerenza con la Legge europea per il clima.

| FORZA  | DEBOLEZZA |
|--|-----------|
| <b>Qualità dell'aria ed emissioni inquinanti</b> |           |



| FORZA  | DEBOLEZZA   |
|--|---|
| <p>Nelle Regioni del PN appaiono generalmente rispettati i valori di legge per le <b>concentrazioni di sostanze inquinanti</b> quali PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>. Tuttavia, alcuni elementi di criticità puntuali si rilevano per i superamenti del limite giornaliero di PM10, del limite giornaliero di NO<sub>2</sub> e del limite giornaliero di O<sub>3</sub>.</p>  | <p>Se si prendono a riferimento i valori limite proposti dall'OMS emergono invece situazioni di non conformità, ad esempio per il PM10, il 73% delle stazioni di monitoraggio, nel 2020, ha registrato concentrazioni che ha superato per più di tre volte il limite suggerito. Per il PM2,5 il limite di concentrazione di 10 µg/m<sup>3</sup> è stato superato nel 66% delle stazioni.</p> <p>Nel 2020, ad eccezione di quattro stazioni, in tutte le stazioni di misura nell'area del PN è stato superato il valore soglia di concentrazione consigliato dall'OMS per l'Ozono (non superare mai il valore di concentrazione media giornaliera di 100 µg/m<sup>3</sup> di ozono).</p> <p><i>Nel 2020, la stazione di San Vitaliano, in provincia di Napoli, ha registrato valori di concentrazione medi annui di PM10 (51 µg/m<sup>3</sup>) superiori ai limiti di legge (40 µg/m<sup>3</sup>).</i></p> <p><i>Nel 2021 le stazioni di monitoraggio della Campania hanno registrato una concentrazione media annua di PM10 superiore (29,1 µg/m<sup>3</sup>) alle altre stazioni di misura dell'area del PN (media area PN 21 µg/m<sup>3</sup>).</i></p> |
| <p>Come per il livello nazionale, anche per le regioni del PN si registrano forti <b>diminuzioni delle emissioni negli ultimi 30 anni</b>, in relazione alla trasformazione avvenute nei sistemi di combustione, dei combustibili utilizzati e nel settore produttivo: per il PM2,5 tale riduzione è di circa il 50%; per i precursori dell'ozono troposferico del 67,7% (dato italiano - 63,8%), per le sostanze acidificanti (SOx, NOx e NH<sub>3</sub>) del 76% (dato italiano -71,5%).</p> | <p>Ulteriori sforzi sono previsti nei settori della produzione di energia elettrica, dei trasporti, del civile e residenziale, dell'agricoltura, al fine di ridurre le emissioni in coerenza con gli obiettivi al 2030 del Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico. Tali misure sono coerenti con quelle valutate per il perseguimento degli obiettivi del PNIEC.</p>  |

#### Emissioni climalteranti

|   |   |
|---|---|
| <p>I dati 1990-2019 (Ispra), mostrano nelle Regioni del PN un iniziale aumento dal 1990 al 2005, seguito da un calo progressivo delle emissioni fino ad arrivare ai 124,7 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>eq registrati nel 2019. La riduzione complessiva è pari a circa il 20,3%, valore di poco superiore alla riduzione osservata in Italia, pari al 19,2%.</p> <p>Nel periodo di osservazione nelle Regioni del PN si registra un disaccoppiamento fra popolazione ed emissioni, con un calo delle emissioni a fronte della stabilità della popolazione residente.</p> <p><i>La regione con la quota inferiore di emissioni di gas serra pro-capite è la Campania, con un valore di 3,3 ton CO<sub>2</sub> eq/ab.</i></p> | <p><i>Le regioni Molise, Puglia, Basilicata e Sardegna hanno un valore di emissioni di gas a effetto serra pro-capite medio di 10 ton CO<sub>2</sub> eq/ab, valore superiore a quello nazionale (7 ton CO<sub>2</sub> eq/ab).</i></p> <p>Ulteriori sforzi sono previsti per raggiungere gli obiettivi posti dal PNIEC destinati ad essere ulteriormente rafforzati in adeguamento alla normativa europea.</p> |
|---|---|

#### Fonti:

- Annuario dati ambientali, Ispra, ultima consultazione maggio 2022
- Polveri fini PM10, le medie annue 2020 e i dati del quinquennio precedente, [www.snpambiente.it/2021/01/29/polveri-fini-pm10-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/](http://www.snpambiente.it/2021/01/29/polveri-fini-pm10-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/), SNPA, 29/01/2021

- Polveri fini PM2,5, le medie annue 2020 e i dati del quinquennio precedente, [www.snpambiente.it/2021/01/29/polveri-fini-pm25-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/](http://www.snpambiente.it/2021/01/29/polveri-fini-pm25-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/), SNPA, 29/01/2021
- Biossido di azoto, le medie annue 2020 e i dati del quinquennio precedente, [www.snpambiente.it/2021/01/29/biossido-di-azoto-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/](http://www.snpambiente.it/2021/01/29/biossido-di-azoto-le-medie-annue-2020-e-i-dati-del-quinquennio-precedente/), SNPA, 29/01/2021

#### 4.1.5. Scenari climatici

Nel 2021, la commissione europea ha adottato la nuova Strategia UE di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, che aggiorna la strategia di adattamento del 2013 che definisce i principi e gli obiettivi della politica comunitaria in materia per un'Europa più resiliente.

In Italia, nel 2018, è stato redatto il Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (PNACC) su cui si è basata l'analisi del clima delle regioni del PN.

| FORZA  | DEBOLEZZA  |
|--|--|
| <b>Caratterizzazione climatica e anomalie climatiche future:</b> |  |
|  | <p>Le regioni del PN, rispetto alle altre regioni del paese, sono caratterizzate da temperature medie elevate.</p> <p>Nel 2050, è previsto che tali temperature aumentino, sia nel caso in cui vengano implementate misure di controllo delle emissioni, sia in assenza di tali misure.</p> <p>Infatti, in uno scenario <b>in cui sono messe in atto iniziative per controllare le emissioni</b> (scenario IPCC RCP4.5) si prevede, al 2050, un aumento della temperatura media di 1,2-1,3 °C, un aumento dei summer days (giorni con temperature superiori 29,2 °C) di 9-14 giorni, una diminuzione dei frost days (giorni con temperatura media inferiore 0°C) di 10-20 giorni e delle precipitazioni estive del 20-25%.</p> <p>In uno scenario <b>senza misure di mitigazione</b> (scenario IPCC RCP8.5) si ha un aumento di temperatura più marcato (1,5-1,6 °C), mentre l'aumento dei summer days e la diminuzione dei frost days è simile al precedente scenario. Si ha però un aumento delle precipitazioni estive e un aumento della magnitudo degli eventi estremi. In quest'ultimo scenario, le macroregioni marine sono soggette ad un aumento della temperatura media superficiale di 1,2-1,5 °C, e ad un incremento del livello del mare di 7-9 cm.</p> |
| <b>Rischi legati ai cambiamenti climatici:</b>                   |  |
|  | <p>Le province delle regioni interessate dal PN hanno una capacità di adattamento ai cambiamenti climatici bassa o medio-bassa</p> <p><i>Le province di Cosenza, Matera e Salerno presentano un rischio di impatti potenziali molto alto e una bassa capacità di adattamento. Esse sono le province con il peggior indice di rischio bidimensionale in tutta Italia.</i></p>   |

**Fonti:**

- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Mite, giugno 2018.

**4.1.6. 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 derivante dalla eventuale realizzazione di strutture ed infrastrutture. Parallelamente, il tema dei siti inquinanti e bonificati è considerato in ottica di promozione della rigenerazione e rifunzionalizzazione delle aree bonificate (brown field) da destinare, ad esempio, a nuovi insediamenti produttivi previsti nell'ambito dell'Os 1.3 (es. nuove unità produttive, start-up).

| FORZA  | DEBOLEZZA  |
|--|--|
| <b>Uso del suolo e dinamica di consumo del suolo</b>   |  |
| <p>Considerando la <b>copertura di suolo</b>, la percentuale di aree artificiali nelle regioni del PN, pari a 6% è inferiore rispetto a quella nazionale di un punto percentuale. <i>In particolare, Basilicata, Molise e Sardegna hanno percentuali di aree artificiali minori del 4% rispetto alla superficie regionale totale.</i></p> <p>Il <b>consumo di suolo</b> nelle regioni interessate dal PN, tra il 2019 e il 2020 è stato pari a 1587 ha (di cui l'88% reversibile): tutte le regioni del PN, ad eccezione della Puglia e della Sicilia, hanno registrato incrementi del consumo di suolo al 2020 inferiori rispetto alla media nazionale, pari a 259 ha.</p> <p><i>Il Molise, la Basilicata e la Calabria sono le regioni con il consumo di suolo annuale minore, pari a circa 64 ha, 83 ha, 86 ha rispettivamente.</i></p> | <p><i>Fra le Regioni del PN, Campania e Puglia hanno percentuale di area artificiale (10% e 8% rispettivamente) superiore rispetto a quella nazionale (7%).</i></p> <p><i>Per quanto riguarda il <b>consumo di suolo</b>, gli incrementi maggiori di consumo di suolo rispetto al 2019 hanno riguardato la Puglia (493 ha) e la Sicilia (399 ha), con valori superiori alla media nazionale, pari a 259 ha.</i></p>  |
| <b>Siti contaminati</b>  |  |
| <p>Le regioni del PN, eccetto la Campania, hanno una quantità di siti oggetto di procedimento di bonifica inferiore alla media regionale in Italia (circa 1.700 siti contaminati per regione).</p> <p><i>Il Molise, tra le regioni del PN, è la regione con il minor numero di siti contaminati ed è l'unica con la percentuale di siti che hanno concluso il procedimento di bonifica superiore alla metà, pari al 66%.</i></p>   | <p>Nelle regioni del PN, la percentuale di siti che hanno concluso il procedimento di bonifica è pari al 23%, molto al di sotto della percentuale nazionale (pari al 52%).</p> <p><i>In particolare, la Campania è la regione con il maggior numero di siti oggetto di bonifica, pari a 3.701, più del doppio della media regionale italiana, e solo il 12% ha concluso il procedimento.</i></p> <p>Nelle regioni del PN, nel 2021, ricadono 16 <b>SIN</b> (Siti di Interesse Nazionale), corrispondente a circa il 40% del totale nazionale (pari a 42).</p> <p><i>Le regioni con il numero più alto di SIN sono la Puglia e la Sicilia (4 SIN per ciascuna), ma è la Sardegna la regione con la superficie più ampia occupata da SIN, pari a circa 57 mila ettari, inclusi terra e mare.</i></p> |

**Fonti:**

- Carta nazionale di copertura del suolo, ISPRA, 2018
- Siti contaminati, [www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati](http://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati), Ispra, 2020
- Annuario dei dati ambientali, Ispra, dati scaricati a maggio 2022

## Rischio naturale

La VAS si pone 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 questo paragrafo sono descritte la tipologia e l'entità dei rischi naturali a cui è soggetta la popolazione (dissesto idrogeologico, fenomeni franosi, sismi, incendi boschivi) con specifico riferimento ai territori del PN.

| FORZA   | DEBOLEZZA   |
|---|---|
| <b>Rischio frana, alluvione e sismico</b>   |   |
| <p>Considerando la superficie territoriale esposta a <b>pericolosità da frana</b> l'area del PN, nel 2021, presenta un valore inferiore alla media nazionale per quanto riguarda il territorio con pericolosità elevata o molto elevata (6,3% contro 8,7%), sebbene alcuni territori siano particolarmente esposti a tale rischio (Campania, Molise).</p> <p>Considerando la <b>pericolosità idraulica</b> a media e bassa probabilità, nel 2020, nelle regioni del PN, il 7% del territorio è soggetto ad alluvioni rare, mentre in Italia lo è mediamente il 14%; per le alluvioni poco frequenti, circa il 6% del territorio è esposto a tale pericolosità, mentre in Italia il 10%. Per quanto riguarda il territorio esposto ad alluvioni ad alta probabilità di evento, le percentuali sono circa il 5% sia nelle regioni del PN che considerando la media nazionale.</p> | <p><i>Campania e Molise sono fortemente esposte al rischio frana, poiché possiedono una superficie esposta a pericolosità elevata e molto elevata pari rispettivamente al 19,4% e 16,0%, molto superiore rispetto alla media nazionale del 8,7%.</i></p> <p>Considerando la popolazione residente nelle aree a pericolosità elevata, nel territorio interessato dal PN, il 3% della popolazione è esposta a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3+P4), rispetto a una media nazionale pari al 2%. <i>La regione con il numero più elevato di abitanti residenti in aree rischio frana è la Campania (287.560 abitanti, pari al 5% della popolazione residente regionale). Le percentuali più elevate tra popolazione esposta al rischio e popolazione residente, però, si registrano in Basilicata e Molise (rispettivamente 7% e 6,1%).</i></p> <p><i>Per quanto riguarda la <b>pericolosità idraulica</b>, la regione che presenta la più alta percentuale di aree allagabili è la Calabria, con un'area soggetta ad alluvioni poco frequenti pari al 17,5%, superiore alla percentuale nazionale del 14%. In Calabria, l'area soggetta ad eventi alluvionali frequenti e rari è pressoché la stessa. Inoltre, circa il 13% della popolazione è esposto a media probabilità di alluvione (considerando che in Italia la percentuale è pari all'11%).</i></p> <p>Il territorio delle regioni del PN è soggetto anche ad un elevato <b>rischio sismico</b>, in particolare il territorio lungo la catena appenninica, la Calabria e la Sicilia Orientale.</p> |
| <b>Rischio incendi</b>  |   |
|   | <p>Le regioni del PN sono fortemente interessate dal rischio incendi, che si sviluppano in particolare nella stagione estiva, calda e seccata. Nel 2020, la superficie percorsa da fuoco nelle regioni del PN è stata di circa 47 mila ha, pari a circa l'84% della superficie nazionale percorsa dal fuoco (di circa 56 mila ha). Il totale degli incendi avvenuti nelle regioni del PN, sempre nel 2020, è stato 3.526, pari al 70% di quelli avvenuti in Italia lo stesso anno.</p>  |

| FORZA | DEBOLEZZA   |
|-------|---|
|       | <p><i>La Sicilia è la regione con la maggiore estensione di superficie coperta da fuoco, pari a 23.447 ha, il 42% di quella colpita a livello nazionale. La superficie media percorsa da fuoco, nel 2020, è stata infatti di circa 41 ha per incendio, quasi 4 volte superiore rispetto alla media nazionale.</i></p> <p><i>La Sardegna è la regione che ha registrato il numero più elevato di incendi nel 2020, pari 1.008, il 20% della totalità degli incendi avvenuti in Italia.</i></p> |

#### Fonti:

- Rapporto sul Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio, Ispra, 2021
- Rischio sismico e vulcanico – Ispra
- Classificazione sismica aggiornata al 31 marzo 2022 – Dipartimento della Protezione civile
- Nucleo Informativo antincendio Boschivo - Carabinieri, 2020
- Annuario dei dati ambientali, Ispra, dati scaricati a maggio 2022

#### 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.

| FORZA  | DEBOLEZZA   |
|--|---|
| <b>Qualità delle acque superficiali e sotterranee</b>  |   |
| <p><i>In Molise quasi la totalità dei fiumi raggiunge lo stato buono sia per lo stato ecologico che chimico. In Sardegna, il 51% registra uno stato ecologico buono e il 62% un buono stato chimico.</i></p> <p><i>Per quanto riguarda lo stato chimico di <b>laghi e invasi</b>, in Puglia, Basilicata e Sardegna circa l'80% dei corpi idrici raggiunge il buono stato chimico.</i></p> <p>Per le <b>acque marino-costiere</b>, nel 2021 il 100% dei corpi idrici in Molise, Basilicata e Sardegna raggiunge o supera il buono stato ecologico</p> | <p>I dati relativi allo stato ecologico e chimico delle acque superficiali e sotterranee non sono aggiornati in modo omogeneo all'interno dell'area del PN (variano dal 2018 al 2021).</p> <p>Per quanto concerne lo <b>stato ecologico e chimico dei fiumi</b>, fra le regioni interessate dal PN, circa il 10% dei corpi idrici fluviali non è stato classificato (con punte del 68% in Sicilia, del 52% in Calabria per lo Stato Ecologico e del 45% per lo stato chimico, del 32% in Sardegna per entrambi gli stati).</p> <p>La percentuale di <b>corpi idrici fluviali</b> con stato ecologico buono è ovunque inferiore al 50% e molto lontana dall'obiettivo posto dalla Direttiva quadro sulle acque, ad eccezione del Molise, che ha un valore del 92%.</p> <p>La situazione è analoga anche per i <b>laghi e invasi</b>, con valori di Buona qualità ecologica ovunque inferiori al 50% e una copertura del monitoraggio generalmente molto bassa.</p> <p><i>Per le <b>acque marino costiere</b>, la Calabria è la regione con il peggior stato ecologico e chimico. Difatti, il 97% dei corpi idrici marino-costieri ha uno stato ecologico sufficiente, l'87% uno stato chimico non buono. La Puglia</i></p> |

| FORZA | DEBOLEZZA  |
|-------|--|
|       | <p><i>registra lo stato ecologico buono per il 46% dei corpi idrici marino-costieri, lo stato chimico buono solo per il 23%.</i></p> <p>Per quanto riguarda le <b>acque di transizione</b>, sono 4 le regioni che possiedono questa tipologia di acque. Tuttavia, in tutte queste regioni, l'80% o più dei corpi idrici di transizione hanno uno stato ecologico inferiore al buono e in 3 regioni su 4, circa l'80% non raggiunge nemmeno il buono stato chimico.</p> |

#### Trattamento delle acque reflue

|  |   |
|--|---|
|  | <p>L'Italia è interessata da 4 procedure di infrazione riferite al trattamento delle acque; le non conformità interessano tutte le Regioni del PN, ad eccezione del Molise, e sono particolarmente significative in Sicilia, Calabria e Campania.</p> <p>Nelle regioni del PN il <b>servizio di fognatura</b> è assente in 29 comuni, il 73% della totalità nazionale. I residenti privi di servizio di fognatura nelle regioni del PN sono circa 360.000 persone, il 90% del totale nazionale. <i>La Sicilia presenta la situazione più critica in termini di presenza di infrastrutture per il trattamento delle acque reflue. Per quanto riguarda il servizio di fognatura, i comuni privi di servizio di fognatura sono 25, in cui risiedono circa 320 mila abitanti, l'80% del totale dei residenti senza fognatura in Italia.</i></p> <p>Per quanto riguarda il <b>servizio di depurazione</b>, nelle regioni del PN è localizzato il 55% dei comuni in cui tale servizio è assente, pari a 189 comuni. In tali comuni risiedono circa 1,3 milioni di persone, il 77% della popolazione nazionale senza servizi di depurazione. <i>Dei 189 comuni, 80 sono localizzati in Sicilia, 51 in Calabria e 44 in Campania.</i></p> |
|--|---|

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

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Le reti idriche presentano una percentuale di perdite elevata, nel 2018 pari mediamente al 47% (media nazionale del 42%). Tutte le regioni del PN superano la quota del 42%. <i>Le regioni con le maggiori perdite in termini percentuali sono la Sardegna (51,2%) e la Sicilia (50,5%).</i></p> <p>Le regioni che superano significativamente la quota nazionale di litri di acqua immessa pro capite, pari a 371 l/ab, sono la Calabria (479 l/ab), il Molise (475 l/ab), la Sardegna (428 l/ab) e la Basilicata (422 l/ab).</p> |
|--|---|

#### Fonti:

- Piano di Gestione del Distretto Appennino Meridionale, Ciclo 2021-2017, dicembre 2021
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, Ciclo 2021-2017, dicembre 2021
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna, Ciclo 2021-2017, dicembre 2021
- Annuario dei dati ambientali, Ispra, dati scaricati a maggio 2022
- Gli indicatori dell'Istat per gli obiettivi di sviluppo sostenibile – ISTAT 18 febbraio 2022

## Biodiversità

L'analisi del territorio interessato del Programma ha 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 è fatto riferimento ad indicatori derivanti dalla Carta della Natura (ISPRA) e alla presenza di aree naturali protette e di Siti Natura 2000. Per i Siti Natura 2000, a cui è dedicato nello specifico lo Studio di Incidenza Ambientale (DPR 357/ 97 e s.m.i.), si è fatto inoltre riferimento al numero e all'elenco degli habitat e al loro stato di conservazione. In tema di connettività ecologica, inoltre, è stata considerata la presenza della Rete Ecologica Regionale e, di contro, la frammentazione del territorio.

| FORZA  | DEBOLEZZA  |
|--|--|
| <b>Aree protette e Rete Ecologica, rete Natura 2000</b>  |  |
| <p>Nel 2019, l'area interessata dal PN ha una percentuale di territorio ricoperto da Parchi e riserve Nazionali o regionali (12,8%), superiore alla media nazionale (10,5%). Anche se si considera il dato complessivo di territorio tutelato (che include anche la Rete Natura 2000) i. valore è superiore alla media nazionale (24% rispetto a 21,6%).</p> <p><i>La Regione Campania ha il 25,8% del territorio ricoperto da aree protette (parchi e riserve). Considerando anche Rete Natura 2000 tale valore arriva al 35,3% del territorio. Valori molto superiori alla media nazionale.</i></p> <p><i>La Campania, la Puglia e la Calabria hanno realizzato e normato la Rete Ecologica Regionale.</i></p> <p>Nel territorio interessato dal PN sono presenti ben 93 habitat di cui 24 prioritari.</p> | <p><i>Il Molise (1,7%) e la Sardegna (3,9%) hanno una percentuale di superficie regionale protetto da parchi e riserve molto inferiore alla media nazionale (10,5%). La Sardegna (19,9%) e la Sicilia (20,2%) hanno una percentuale di territorio regionale tutelato da aree protette inferiore alla media nazionale (21,6%).</i></p> <p><i>Il Molise e la Sardegna non hanno previsto una Rete Ecologica Regionale (rimandano ai siti Rete Natura 2000).</i></p> <p>Nel 2018, oltre l'80% degli habitat presenti nelle regioni del PN presenta uno <b>stato di conservazione sfavorevole.</b></p> |
| <b>Frammentazione del territorio</b>   |  |
| <p><i>La Sardegna (26,4%), la Basilicata (31,2%), la Calabria (39,2%) e la Sicilia (40,2%) hanno una percentuale di superficie regionale con indice di frammentazione elevata o molto elevata inferiore alla media nazionale di 44,4%.</i></p> <p><i>La Sardegna (32,8%) ha una percentuale di superficie regionale con indice di frammentazione bassa o molto bassa superiore alla media nazionale di 28,2%.</i></p>  | <p><i>La Puglia (66,7%), la Campania (56,8%) e il Molise (53,8%) hanno una percentuale di superficie regionale con indice di frammentazione elevata o molto elevata superiore alla media nazionale di 44,4%.</i></p> <p><i>Ad eccezione della Sardegna tutte le regioni hanno una percentuale di superficie regionale con indice di frammentazione bassa o molto bassa inferiore alla media nazionale. Puglia (6,1%), Molise (8,7%) e Basilicata (12,6%) sono le regioni con i valori più bassi.</i></p>   |

### Fonti:

- Superficie terrestre ricoperta da parchi e riserve statali e/o regionali nel 2019, Mite
- Parchi Nazionali, Mite, 2021
- Aree protette: [Elenco Aree Protette in Basilicata](#), [Elenco Aree Protette in Calabria](#), [Elenco Aree Protette della Campania](#), [Elenco aree protette Molise](#), [Elenco Aree Protette in Puglia](#), [Elenco Aree Protette in Sardegna](#), [Aree Protette in Sicilia](#)
- Stato della Rete Ecologica RER: [RER in Basilicata](#), [RER Campania](#), [RER Puglia](#), [RER Sicilia](#)

- Elenco dei Siti Natura2000 per Regione e shapefile aggiornati a dicembre 2021, [Schede e cartografie | Ministero della Transizione Ecologica \(mite.gov.it\)](#)
- Suddivisione del territorio regionale e delle aree protette in classi di valore ecologico nel 2020, ISPRA
- Indice di frammentazione del territorio regionale nel 2020, ISPRA
- Estensione forestale e coefficiente di boscosità regionale nel 2015, GFRA e INFC
- Annuario dei dati ambientali, Ispra, dati scaricati a maggio 2022
- Gli indicatori dell'Istat per gli obiettivi di sviluppo sostenibile – ISTAT 18 febbraio 2022

### Paesaggio e beni culturali

Analogamente a quanto evidenziato per la biodiversità, anche per il contesto paesaggistico, l'approccio della VAS si pone 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 fa dunque riferimento al sistema dei vincoli paesaggistici e al patrimonio architettonico, archeologico e di parchi e giardini storici. Sono inoltre indagati gli aspetti di degrado e la percezione da parte dei residenti nelle Regioni del PN rispetto al paesaggio.

| FORZA   | DEBOLEZZA   |
|---|---|
| <b>Paesaggio e patrimonio culturale</b>   |   |
| <p>Le regioni interessate dal PN mostrano un'elevata ricchezza in termini di patrimonio naturale e culturale.</p> <p>Dal punto di vista geomorfologico e geografico, esse presentano una molteplicità e complessità di territori che vanno a comporre un ricco patrimonio naturale.</p> <p>Dal punto di vista del patrimonio culturale si ha un'elevata ricchezza sia in termini di beni tangibili che intangibili. Il territorio interessato dal PN è caratterizzato dalla presenza di siti UNESCO, di parchi archeologici, di teatri, di musei, di regge e palazzi storici, di borghi, di cattedrali e castelli.</p> <p>E' anche presente un importante e diversificato patrimonio letterario, gastronomico, musicale e storico che diventa protagonista di fiere ed eventi che, assieme al restante patrimonio culturale e a quello naturalistico, fungono da importanti attrattori turistici.</p> | <p>Il paesaggio costiero è stato fortemente trasformato e deturpato nel tempo a causa della crescita degli insediamenti residenziali, turistici e industriali.</p>                          |
| <b>Vincoli paesaggistici</b>  |   |
| <p>La ricchezza paesaggistica delle regioni del PN permette di avere diverse tipologie di aree vincolate. In particolare si evidenziano, come peculiari, la fascia costiera, i vulcani, i parchi e le riserve naturali, le zone di interesse archeologico, le zone umide.</p>   |   |
| <b>Beni culturali, istituti e luoghi della cultura</b>  |   |
| <p>Secondo i dati di Vincoli in Rete, i beni immobili archeologici, presenti nelle regioni del PN costituiscono il 40% del totale dei beni immobili archeologici nazionali.</p>   | <p>Se si considera il numero di <b>beni totali culturali, architettonici e archeologici</b>, presenti nel database Vincoli in Rete, per km<sup>2</sup>, si nota che in Italia di ha una</p> |



| FORZA   | DEBOLEZZA  |
|---|--|
| <p>Le regioni Campania e Sardegna possiedono circa il 30%, a testa, dei beni immobili archeologici presenti nelle regioni del PN. La Sardegna si contraddistingue anche per la presenza di parchi e giardini (il 35% dei parchi/giardini presenti nelle regioni del PN), mentre la Campania e la Puglia per la presenza di beni mobili, quali opere, oggetti d'arte e reperti archeologici (il 38% e il 27%, rispettivamente, del totale dei beni mobili nelle regioni del PN).</p> <p>Considerando il totale di beni culturali, architettonici e archeologici, in Molise e Campania si contano, rispettivamente, 12 beni/km<sup>2</sup> e 18 beni/km<sup>2</sup>, valore superiore alla media italiana pari a 9,5 beni/km<sup>2</sup>.</p> <p>Nelle regioni del PN sono presenti <b>18 siti Unesco</b>, dei 58 presenti in Italia. I 18 siti sono concentrati prevalentemente in Sicilia (6), Campania (6) e Puglia (4).</p> <p>Per quanto riguarda l'<b>indicatore di densità e rilevanza del patrimonio museale</b>, la Campania ha registrato un valore, nel 2020, di 3,1 visitatori per 100 km<sup>2</sup>, superiore alla media nazionale di 1,3.</p> | <p>media di 9,5 beni/km<sup>2</sup>, mentre nelle regioni del PN di circa 6 beni/km<sup>2</sup>.</p> <p>I comuni delle Regioni del Mezzogiorno registrano una <b>spesa media per la tutela e la valorizzazione di beni</b> al di sotto della media nazionale (19.9 € pro capite). Tranne per le Isole e la Basilicata, le altre regioni spendono meno di 10€ pro capite per la gestione dei beni e attività culturali, con la Campania che registra la minima spesa tra le regioni italiane equivalente a 4,2 € pro capite.</p> <p>Per quanto riguarda l'<b>indicatore di densità e rilevanza del patrimonio museale</b>, nel 2020, tutte le regioni, ad eccezione della Campania, hanno un valore di numero di visitatori per 100 km<sup>2</sup> al di sotto della media nazionale, pari a 1,3. La media delle regioni del PN è stata di 0,7 visitatori per 100 km<sup>2</sup>.</p> |

#### Degrado e aspetti percettivi

|   |  |
|---|--|
| <p>In Molise, si registra il valore dell'indicatore di <b>insoddisfazione per il paesaggio del luogo di vita</b> inferiore tra le regioni del PN, pari al 12,6%. Tale valore è inferiore anche alla media italiana del 19%.</p> | <p>Per quanto riguarda i fattori di degrado, la situazione è particolarmente critica nelle regioni interessate da PN, dove i valori dell'indice di <b>abusivismo edilizio</b> sono tutti superiori alla media italiana, pari a 15,1 abitazioni abusive per 100 costruzioni autorizzate, nel 2021. La media dell'indice nelle regioni del PN è di 39,4. La Campania è la regione che presenta la situazione più critica, con un indice di 48,8 abitazioni abusive per 100 costruzioni autorizzate, ma anche Basilicata e Calabria (47,7) e Sicilia (45,8) hanno valori elevati.</p> <p>Nelle regioni del PN il 23,1% della popolazione al di sopra dei 14 anni è <b>insoddisfatta per il paesaggio del luogo di vita</b>. Tale indicatore è superiore alla media nazionale pari a circa il 19%. In Campania si registra il valore massimo, dove il 29,9% della popolazione è insoddisfatto del paesaggio.</p> <p>Nelle regioni del PN, inoltre, si registra un valore dell'indicatore di <b>preoccupazione per il deterioramento del paesaggio</b> pari al 9,6% della popolazione, inferiore rispetto alla media italiana del 12,4%. I valori minimi di tale indicatore si registrano in Puglia e in Basilicata, pari all'8%.</p> |
|---|--|

#### Fonti:

- Annuario dei dati ambientali, Ispra, dati scaricati a maggio 2022
- Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Sicilia approvate d.a. n. 6080 del 21 maggio 1999
- Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta Regione Molise, 1998
- Piano Paesaggistico Regionale della Campania, 2019

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia, 2015
- Piano Paesaggistico Regione Basilicata – DGR n.332 del 15 maggio 2020
- Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico Regione Calabria, 2013
- Rapporto BES 2021, Istat, 2021
- Indagine Aspetti della vita quotidiana, Istat, 2021
- Centro ricerche economiche sociali di mercato per l'edilizia e il territorio, Cresme, 2021
- Sito Unesco, dati scaricati a maggio 2022
- Sito Vincoli in Rete, dati scaricati a maggio 2022

#### 4.1.7. Popolazione e salute

A livello europeo la Direttiva 2002/49/CE “relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” definisce le linee principali in merito a come gli stati della Comunità Europea devono determinare e gestire il rumore in ambiente esterno. Tale Direttiva è stata aggiornata con la Direttiva 2021/1226/UE del 21 dicembre 2020 che modifica, adeguandolo al progresso scientifico e tecnico, l'allegato II per quanto riguarda i metodi comuni di determinazione del rumore ambientale. In Italia, la Direttiva 2002/49/CE è stata recepita dal D. Lgs 194/2005 mentre la Direttiva 2021/1226/UE è stata recepita dal D.M. del MiTE del 14 gennaio 2022. In materia di inquinamento acustico la Legge n.447/1995 “legge quadro sull'inquinamento acustico” definisce i principi fondamentali di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In merito al rumore prodotto dal traffico stradale e ferroviario, con il D.P.R. 142/04 per le strade e D.P.R. 459/98 per le ferrovie, è stata introdotta la **fascia di pertinenza acustica**.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria si veda il paragrafo “Qualità dell'aria ed emissioni inquinanti”; per i siti contaminati si veda il paragrafo “Suolo”.

| FORZA   | DEBOLEZZA  |
|---|--|
| <b>Popolazione residente</b>  |  |
| <p>Nelle Regioni del PN mediamente si rileva una popolazione più giovane che nel resto del paese (nel 2021 il dato di over 64 è pari a 22,2% vs. il 24% della media nazionale e l'indice di vecchiaia pari a 167 vs. il 182,6 della media nazionale).</p> <p><i>La Regione con una popolazione più giovane è la Campania (indice di vecchiaia 138,6, percentuale di over 63 pari al 20%).</i></p> | <p><i>Il Molise (233,1), la Sardegna (231,5) e la Basilicata (206,6) hanno un indice di vecchiaia superiore alla media nazionale e una percentuale di over 64 superiore (rispettivamente 26%, 25%, 24%).</i></p>   |
| <b>Presenza di amianto</b>  |  |
|   | <p>La maggior parte delle regioni dell'area del PN non ha completato un censimento dei siti con presenza di amianto.</p> <p>Dai dati ONA risultano oltre 13 milioni di mq di amianto presenti, in attesa di bonifica. 5180 siti in cui si è rilevata la presenza dell'amianto sono siti industriali. ,</p> |
| <b>Inquinamento acustico</b>  |  |
| <p>Nell'area del PN sono stati analizzati i dati di esposizione al rumore ferroviario in 15 città nel periodo 2012-2017. In 11 città, per quanto riguarda i limiti diurni, e in 10 città,</p>   | <p>Nell'area del PN sono stati analizzati i dati di esposizione al rumore stradale in 15 città nel periodo 2012-2017. In tutte le città sono presenti fasce di popolazione</p>   |

| FORZA   | DEBOLEZZA   |
|---|---|
| <p>per quanto riguarda i limiti notturni, non sono presenti fasce di popolazione esposte al rumore ferroviario</p> <p>Nell'area del PN sono stati analizzati i dati di esposizione al rumore dovuto ad attività industriale in 13 città nel periodo 2012-2017. In 10 città, per quanto riguarda i limiti diurni, e in 11 città, per quanto riguarda i limiti notturni, non sono presenti fasce di popolazione esposte al rumore dovuto ad attività industriale.</p> <p>Molte zone interessate dal PN hanno una densità di popolazione bassa e una concentrazione di arterie stradali/ferroviarie limitate pertanto, dal punto di vista del rumore stradale/ferroviario si presume che la popolazione esposta al rumore, al di fuori dei grandi centri abitati, sia bassa.</p> | <p>(complessivamente circa 956.000 persone) esposte a rumore stradale superiore ai 70 dB nell'arco dell'intera giornata e ai 60 dB nel periodo notturno (complessivamente circa 998.000 persone).</p> <p>Al 31 dicembre 2020, in tutte le regioni del PN la percentuale di comuni che ha approvato la zonizzazione acustica è inferiore alla media nazionale (63%). La regione con la percentuale maggiore è la Sardegna (44%)</p> <p><i>Nelle città in cui sono presenti fasce di popolazione esposte ad attività industriale risultano complessivamente esposte a rumore 2.400 persone nel periodo diurno e 2.100 persone nel periodo notturno.</i></p> |

**Fonti:**

- I.Stat – banca dati online di ISTAT
- Annuario dei dati ambientali 2019 - ISPRA
- Concentrazione media annua di PM2,5 e di PM 10 nel 2017 – ISPRA
- Concentrazione media annua di ozono (O3) e di biossido di azoto (NO2) nel 2019 – ISPRA
- Libro bianco dell'amianto - Osservatorio Nazionale dell'Amianto (ONA)

## 4.2. Scenario di riferimento

### 4.2.1. Contesto macroeconomico

L'attuale contesto macroeconomico è caratterizzato da un elevato clima di incertezza attribuibile al peggioramento del quadro economico che è seguito alle crescenti difficoltà di approvvigionamento nelle catene di fornitura globali e al significativo aumento del prezzo delle materie prime avviatosi nella seconda metà del 2021.

Queste dinamiche negative si sono ulteriormente acuite con il conflitto scoppiato in Ucraina, a seguito dell'invasione russa dello scorso febbraio. L'incremento dei prezzi delle materie prime energetiche e dei beni alimentari ha determinato un forte aumento dell'inflazione, arrivata a livelli che non si osservavano dalla metà degli anni '80. L'aumento dei prezzi sta deteriorando i margini di profitto delle imprese e intaccando il potere di acquisto delle famiglie; tale dinamica è ulteriormente aggravata dall'indebolimento dell'euro e dal conseguente aumento del prezzo delle importazioni.

Le difficoltà nelle catene di fornitura globali e il rincaro dei beni energetici avevano fatto sentire i propri effetti sulle attività economiche già nella seconda metà del 2021, interrompendo il sentiero di forte recupero delle attività economiche dai drammatici effetti della crisi pandemica, in corrispondenza con il dispiegarsi degli effetti positivi della campagna vaccinale e il progressivo allentamento delle misure restrittive.

Nonostante ciò, il 2021 si è chiuso con una crescita molto sostenuta del PIL (+6,6%), risultato particolarmente favorevole rispetto a quanto avvenuto nell'aggregato UE (+5,4%), in Germania (+2,9%) e in Spagna (+5,1%), mentre la Francia, con una crescita pari al +6,8% del PIL, è stato il Paese con la migliore performance tra quelli considerati e l'unico a recuperare i livelli pre-crisi entro il 2021.

Come segnalato in precedenza, il rallentamento dell'economia è proseguito nei primi mesi del 2022, anche in conseguenza dello scoppio della guerra in Ucraina. In Italia, la variazione congiunturale del PIL nel primo trimestre è stata sostanzialmente stagnante (+0,1%) e peggiore di quella osservata per l'aggregato dei Paesi appartenenti alla UE (+0,7%). In Germania (+0,2%) e Spagna (+0,3%) l'andamento delle attività economiche è stato solo leggermente migliore dell'Italia, mentre la Francia ha mostrato un andamento congiunturale recessivo (-0,2%)<sup>4</sup>.

Tabella 5 - Variazioni trimestrali del PIL sul trimestre precedente. Valori percentuali su dati concatenati con base 2010. Dati destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario. (fonte: EUROSTAT)

|                 | 2020 | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 | 2022 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
|                 | Q4   | Q1   | Q2   | Q3   | Q4   | Q1   |
| <b>Italia</b>   | -1,6 | 0,2  | 2,7  | 2,6  | 0,7  | 0,1  |
| <b>UE (27)</b>  | -0,2 | 0,1  | 2,1  | 2,2  | 0,5  | 0,7  |
| <b>Germania</b> | 0,7  | -1,7 | 2,2  | 1,7  | -0,3 | 0,2  |
| <b>Spagna</b>   | 0,2  | -0,5 | 1,1  | 2,6  | 2,2  | 0,3  |
| <b>Francia</b>  | -1,4 | 0,2  | 1,0  | 3,2  | 0,4  | -0,2 |

<sup>4</sup> Eurostat

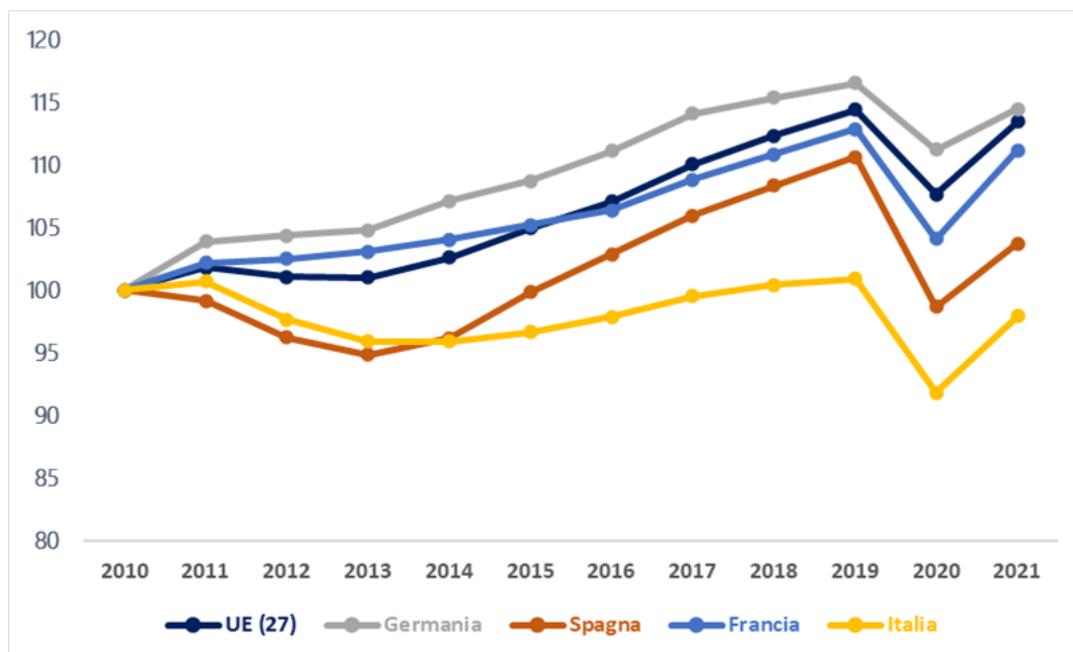


Figura 4 - Andamento del PIL con base 2010 = 100 - Periodo 2010-2021 (fonte: EUROSTAT)

Lo scoppio della guerra in Ucraina ha ulteriormente aggravato alcune criticità che si erano già presentate nei mesi precedenti e che avevano peggiorato sensibilmente il contesto in cui operano le attività produttive; ci si riferisce soprattutto alle difficoltà di approvvigionamento di materie e semilavorati nelle catene di fornitura e al forte aumento dei prezzi al consumo.

Con riferimento al primo punto, sulla base di un'indagine campionaria condotta nello scorso autunno alle imprese con oltre 20 addetti, la Banca d'Italia ha evidenziato come circa il 60% delle imprese dell'industria in senso stretto abbiano segnalato problemi di approvvigionamento, tra queste circa il 70% ha indicato l'impossibilità di acquisire input produttivi, circa due terzi hanno segnalato forti ritardi nei tempi di consegna.

Le strozzature dal lato dell'offerta e l'aumento del costo delle materie prime hanno determinato un percorso di progressivo aumento dell'inflazione, il tasso di incremento tendenziale dell'indice dei prezzi al consumo, infatti, è arrivato all'8% a luglio 2022.

L'aumento dei prezzi al consumo è stato guidato dal forte aumento dei prezzi delle materie prime, soprattutto di quelle energetiche. Il prezzo del petrolio è praticamente raddoppiato rispetto alle quotazioni rilevate nel corso del 2019, superando i 120 dollari al barile nel mese di giugno. Per il gas naturale, che, come noto, costituisce una rilevante risorsa per il fabbisogno energetico italiano e che risente della forte dipendenza dal mercato russo, nel mese di luglio la quotazione ha superato i 180 €/mwh a fronte di valori di circa 35 dell'anno precedente<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Centro Studi Confindustria

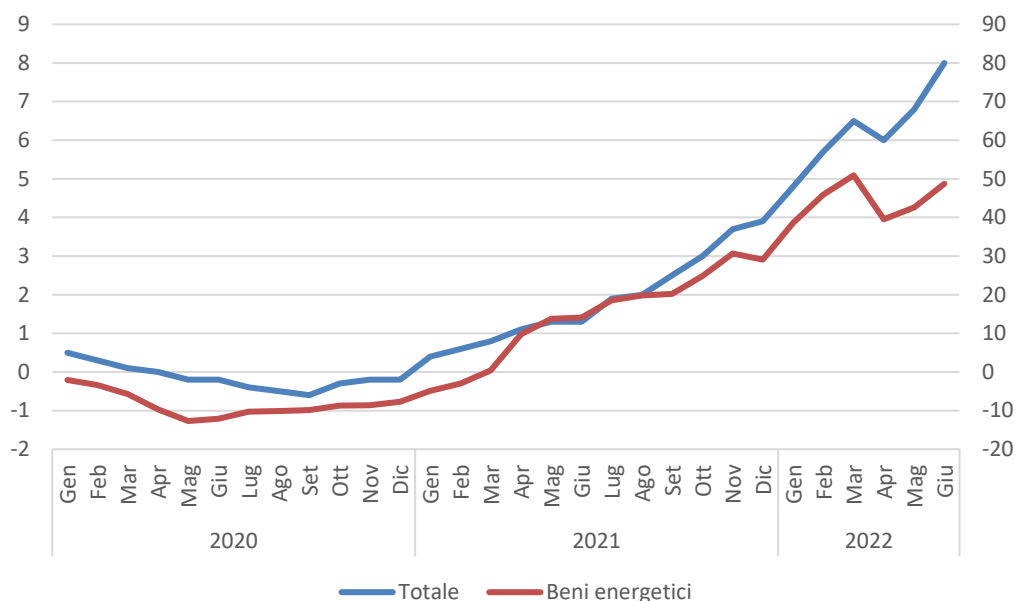


Figura 5- Indicatori di inflazione: variazioni tendenziali su base mensile dei prezzi al consumo, totale (asse sx) e dei beni energetici (asse dx) – Valori percentuali (fonte: ISTAT)

In termini generali, il peggioramento del ciclo economico e l’elevato clima di incertezza rischia di influenzare i progetti di investimento delle imprese, ancor di più per quelli relativi agli obiettivi “green” per i quali sono più incerti i ritorni finanziari. Nel breve periodo, inoltre, l’aumento dei prezzi dei beni energetici e la loro più difficile disponibilità, potrà comportare il rischio del ritorno all’utilizzo di fonti energetiche meno sostenibili. Nel medio-lungo periodo, tuttavia, la concentrazione della crisi su alcune tipologie di fonti energetiche, le strozzature lungo le catene di fornitura, l’aumento dei prezzi degli input produttivi, rappresenterà un ulteriore importante stimolo per le attività produttive per orientare i propri comportamenti verso ambiti di maggiore sostenibilità (efficienza nell’utilizzo delle risorse, efficienza energetica, fonti rinnovabili, riutilizzo delle materie prime, economia circolare, etc.).

#### 4.2.2. Clima, emissioni, energia

##### Scenario climatico

Nei prossimi decenni l’Europa, come l’Italia, dovrà affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, che tuttora sono in corso. In particolare, per l’Italia, gli impatti attesi più rilevanti potranno essere provocati da un innalzamento delle temperature (soprattutto in estate), da un aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense) e da una riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali annui<sup>7</sup>. Tali cambiamenti potrebbero portare a un aumento della frequenza degli eventi di siccità e di dissesto idrogeologico e degli incendi, oltre che subire gli impatti dell’innalzamento del livello del mare<sup>6</sup>.

Per far fronte a tali cambiamenti, l’Italia ha elaborato la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e il relativo Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (PNACC). L’analisi del clima per le regioni interessate dal PN è basata sulle elaborazioni del Piano Nazionale di Adattamento al

<sup>6</sup> PTE, 2022

Cambiamento Climatico (PNACC), con riferimento alla versione aggiornata a giugno 2018. Essa è stata riportata anche nell'Allegato 3, riguardante l'Analisi di contesto ambientale e territoriale, nel capitolo 6.

La prima parte del PNACC ha come obiettivo la definizione di macroregioni climatiche omogenee, a partire dall'analisi della condizione climatica attuale e futura, e della loro caratterizzazione e descrizione in termini di propensione al rischio. In particolare, il Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento climatico<sup>7</sup> individua, in Italia, 6 "macroregioni climatiche omogenee", e 3 "macroregioni climatiche marine" 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. Gli scenari futuri e la vulnerabilità dei settori esposti ai cambiamenti climatici vengono affrontati anche all'interno della Strategia Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (SNAC).

Le Regioni interessate dal PN sono caratterizzate dalla presenza di tre Macroregioni e due Macroregioni marine.

#### Macroregione 2



Macroregione 2 - Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale

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.**

#### Macroregione 3



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.**

#### Macroregione 6



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.



- Macroregione marina 1M - Mar Adriatico, il Mar Ligure e la parte settentrionale del Mare di Sardegna
- Macroregione marina 2M - il Mar Ionio e il Mar Tirreno

<sup>7</sup> PNACC, versione di giugno 2018, disponibile al seguente link:

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

Per tali Macroregioni, di seguito si riportano sinteticamente la caratterizzazione climatica basata sui dati del trentennio 1981-2010 (Tabella 6 e Tabella 7) e le principali anomalie attese nel periodo 2021-2050 in termini di proiezioni di temperature e precipitazioni medie stagionali. Si considerano due diversi scenari climatici IPCC RCP (Representative Concentration Pathway):

- 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.
- 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).

### Caratterizzazione climatica

Tabella 6 Indicatori climatici per il clima corrente per le macroregioni climatiche 2, 3 e 6 identificate nel PNACC (PNACC, 2018)

| Caratterizzazione climatica Macroregioni (1981-2010) |  |                |                |                |
|--|--|----------------|----------------|----------------|
| Indicatori   |  | Macroregione 2 | Macroregione 3 | Macroregione 6 |
| Tmean  | Temperatura media annuale (°C)   | 14.6 (±0.7)    | 12.2 (±0.5)    | 16 (±0.6)      |
| R20  | Giorni di precipitazioni intense (n. giorni/anno con precipitazioni >20mm) | 4 (±1)         | 12.2 (±0.5)    | 3 (±1)         |
| FD   | Frost days (n. giorni/anno con Tmean <0°C)                                 | 25 (±9)        | 35 (±12)       | 2 (±2)         |
| SU95p  | Summer days (n. giorni/anno con Tmax > 29.2°C)                             | 50 (±13)       | 15 (±8)        | 35 (±11)       |
| WP   | Cumulata delle precipitazioni invernali (mm)                               | 148 (±55)      | 182 (±55)      | 179 (±61)      |
| SP   | Cumulata delle precipitazioni estive (mm)                                  | 85 (±30)       | 76 (±28)       | 21 (±13)       |
| R95p   | 95° percentile della precipitazione (mm)                                   | 20             | 19             | 19             |
| CDD  | Consecutive dry days (gg/anno)   | 40 (±8)        | 38 (±9)        | 70 (±16)       |

Tabella 7 Indicatori climatici per il clima corrente per le macroregioni climatiche marine M1 e M2 identificate nel PNACC (PNACC, 2018)

| Caratterizzazione climatica Macroregioni marine (1981-2010) |                                     |       |       |
|---|-------------------------------------|-------|-------|
| Indicatore  |                                     | 1M    | 2M    |
| SST   | T media superficiale del mare (°C)  | 18.2  | 19.6  |
| SSH   | Incremento del livello del mare (m) | -0.07 | -0.03 |

La macroregione 2 è caratterizzata da temperature medie elevate (Tmean=14.6 °C) e dal maggior numero, rispetto alle altre macroregioni, di summer days (SU95p=50 gg/anno), cioè la media dei giorni che superano la soglia di 29,2 °C. Per quanto concerne il regime pluviometrico, la macroregione 2 è caratterizzata da bassi valore del numero di giorni di precipitazioni intense (R20=4 gg/anno) e di precipitazioni invernali cumulate (WP=148 mm), ma dal più elevato valore di precipitazioni cumulate estive (SP=85 mm) tra le macroregioni investigate.

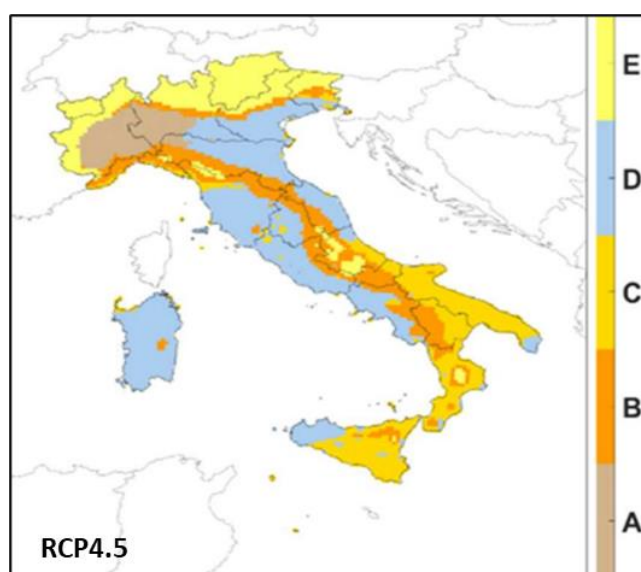
Il clima della macroregione 3 è caratterizzato da elevate precipitazioni invernali (WP=182 mm) e, tra le tre macroregioni indagate, essa mostra il più alto numero di giorni classificati come frost days (FD=35 gg/anno) e di giorni di precipitazioni intense (R20=12.2 gg/anno).



La macroregione 6 è quella mediamente più calda e secca, contraddistinta dalla temperatura media più alta ( $T_{mean}=16^{\circ}\text{C}$ ) e dal più alto numero medio di giorni annui consecutivi senza pioggia ( $\text{CDD}=70$  gg/anno); inoltre, tale macroregione è caratterizzata dalle precipitazioni estive mediamente più basse ( $\text{SP}=21$  mm) e in generale da eventi estremi di precipitazione ridotti per frequenza ( $\text{R20}=3$  gg/anno) e magnitudo ( $\text{R95p}=19$ ).

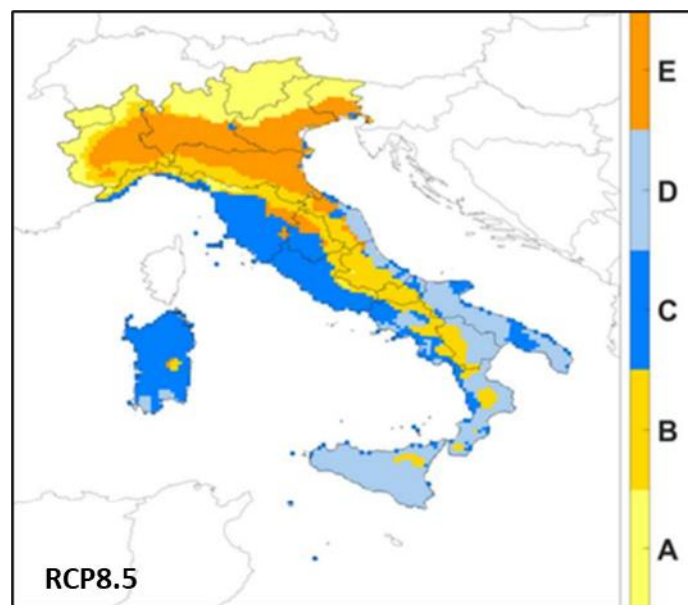
### Anomalie climatiche

All'interno del PNACC, sono state individuate aree omogenee in termini di anomalie climatiche. Tali anomalie si basano sulla differenza delle caratteristiche di precipitazione e temperatura tra il periodo di riferimento 1981-2010 e la proiezione 2021-2050 per gli scenari IPCC RCP 4.5 e RCP 8.5. Per i due scenari, i valori degli indicatori di precipitazione e temperatura sono stati raggruppati in 5 "cluster di anomalie". Per ogni cluster è stata individuata la variazione media di ogni indicatore rispetto allo scenario 1981-2010.



| CLUSTER | Tmean (°C) | R20 (giorni/anno) | FD (giorni/anno) | SU95p (giorni/anno) | WP (%) | SP (%) | R95p (%) |
|---------|------------|-------------------|------------------|---------------------|--------|--------|----------|
| A       | 1.4        | -1                | -20              | 18                  | -4     | -27    | 1        |
| B       | 1.3        | -1                | -19              | 9                   | -2     | -24    | 3        |
| C       | 1.2        | 0                 | -6               | 12                  | -5     | -18    | 4        |
| D       | 1.2        | 1                 | -9               | 14                  | 8      | -25    | 11       |
| E       | 1.2        | -2                | -20              | 1                   | -8     | -15    | -1       |

Figura 6 Cluster di anomalie climatiche e rispettivi indicatori di precipitazione e temperatura 2021-2050 vs 1981-2010, per lo scenario IPCC RCP4.5 (PNACC, 2018)



| CLUSTER | Tmean (°C) | R20 (giorni/anno) | FD (giorni/anno) | SU95p (giorni/anno) | WP (%) | SP (%) | R95p (%) |
|---------|------------|-------------------|------------------|---------------------|--------|--------|----------|
| A       | 1.5        | 1                 | -23              | 1                   | 13     | -11    | 5        |
| B       | 1.6        | 0                 | -28              | 8                   | 2      | -7     | 6        |
| C       | 1.5        | 1                 | -14              | 12                  | 7      | 3      | 13       |
| D       | 1.5        | 0                 | -10              | 14                  | -4     | 14     | 6        |
| E       | 1.5        | 1                 | -27              | 14                  | 16     | -14    | 9        |

Figura 7 Cluster di anomalie climatiche e rispettivi indicatori di precipitazione e temperatura 2021-2050 vs 1981-2010, per lo scenario IPCC RCP8.5 (PNACC, 2018)

Dall'intersezione delle macro-regioni climatiche e dei cluster di anomalie è possibile ottenere aree climatiche omogenee sia per condizione climatica attuale che per proiezione climatica futura. In particolare per le macroregioni interessate dal PN si hanno le seguenti proiezioni riportate in Tabella 8.

Tabella 8 Descrizione delle aree climatiche omogenee per macroregione per lo scenario RCP 4.5 e RCP 8.5.

| Aree climatiche omogenee   |   |
|--|---|
| RCP 4.5  | RCP 8.5   |
| <b>MACROREGIONE 2</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.<br>In generale si ha un <b>aumento significativo dei summer days</b> per l'intera macroregione 2 | 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> .<br>In generale si ha un <b>aumento significativo dei summer days</b> , come per lo scenario RCP4.5. |
| <b>MACROREGIONE 3</b>  |   |
| 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  | 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> ,   |

|   |  |
|---|--|
| macroregione 3 presenta una <b>riduzione complessiva dei frost days</b> .   | mentre per le <b>aree più esterne</b> si assiste ad un <b>aumento delle precipitazioni estive</b> e dei <b>fenomeni di precipitazione estremi</b> .                          |
| <b>MACROREGIONE 6</b>   |  |
| 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 <b>aumento moderato dei summer days</b> . Inoltre la Sardegna e parte della Sicilia sono caratterizzate da un <b>aumento delle precipitazioni invernali</b> . | Si osserva un <b>aumento significativo degli eventi estremi</b> e <b>in generale delle precipitazioni estive</b> , in opposizione a quanto osservato per lo scenario RCP4.5. |

Focalizzandosi sulle regioni interessate dal PN IRC, lo **scenario climatico RCP4.5** prevede alcuni effetti comuni a tutte le regioni del PN: un aumento della temperatura media di 1,2-1,3 °C, un aumento dei summer days (SU95p) di 9-14 giorni e una diminuzione dei frost days (FD) dai 9 ai 19 giorni. Si prevede un calo delle precipitazioni estive (SP) del 20-25%, molto elevato in Sardegna e Campania, mentre le precipitazioni invernali (WP) aumentano o diminuiscono a seconda della zona. Per esempio, in Sardegna si prevede un aumento delle precipitazioni invernali, mentre in Puglia, Basilicata e Calabria una generale diminuzione del 2-5%. Per i fenomeni di precipitazione estremi, si prevede un aumento della magnitudo della precipitazione (R95p) in Sardegna, mentre per le altre regioni la variazione è limitata.

Per quanto concerne lo **scenario climatico RCP8.5**, come lo scenario 4.5, si prevede un aumento della temperatura media, ma più marcato (1,5-1,6 °C), un aumento dei summer days e una diminuzione dei frost days. A differenza del precedente scenario, le precipitazioni estive aumentano nella maggior parte del territorio delle regioni del PN, a parte in Molise. Per gli eventi estremi, si ha un aumento della magnitudo (R95p) in tutte le regioni, più accentuato in Sardegna. Riguardo la frequenza degli eventi estremi (R20) si registrano variazioni contenute per entrambe gli scenari in tutto il territorio nazionale.

Anche per le **macroregioni marine** sono stati identificati dei cluster delle anomalie climatiche, rappresentati in Figura 8, per lo scenario RCP8.5, in quanto rappresenta lo scenario più cautelativo.

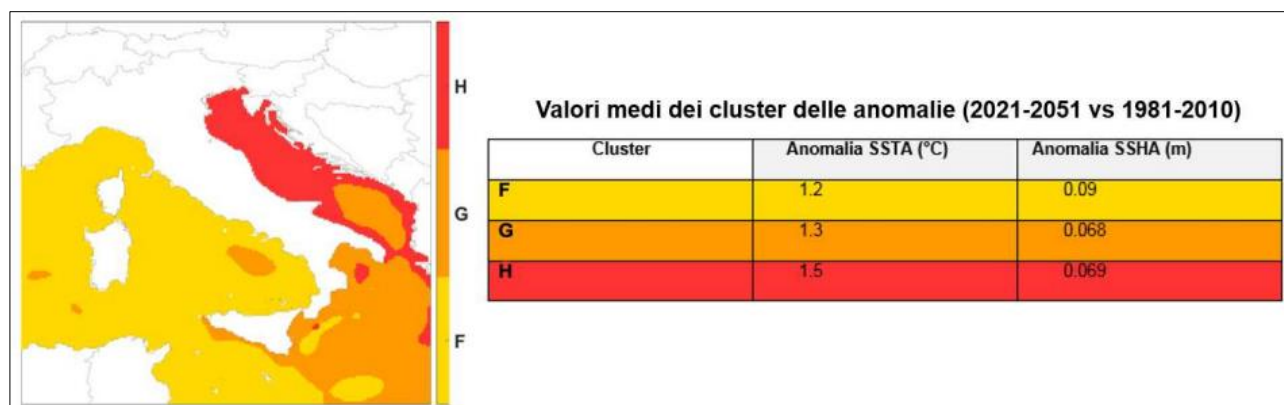


Figura 8 Cluster delle anomalie di temperatura superficiale (SSTA) e livello del mare (SSHA) per le aree marine nello scenario IPCC RCP8.5, 2021-2050 vs 1981-2010, (PNACC, 2018)

Attualmente, tra le macroregioni marine, l'area dell'Adriatico è caratterizzata da valori più bassi di temperatura e incremento del livello del mare, tuttavia, all'interno nello scenario RCP8.5 è quella soggetta all'aumento più alto della temperatura media superficiale, con un indicatore SSTA di 1.5 °C. L'area del Mar Tirreno, invece, nello scenario previsionale è soggetta ad un minor aumento di temperatura, ma a un maggiore incremento del livello del mare, pari a 9 cm.

## Emissioni climalteranti

Il 29 luglio 2021 è entrata in vigore la **Legge europea sul clima**<sup>8</sup> che stabilisce l'obiettivo vincolante della neutralità climatica nell'Unione entro il 2050 e istituisce un quadro per progredire nel perseguimento dell'obiettivo globale di adattamento. Il Regolamento pone anche un traguardo intermedio vincolante, da raggiungere **entro il 2030**: una riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) **di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990**.

La Commissione Europea, a settembre 2021, ha proposto il pacchetto "Fit for 55" che contiene le proposte di revisione delle normative in materia di clima, energia e trasporti al fine di allineare le leggi attuali alle ambizioni per il 2030 e il 2050. Il precedente target europeo per la riduzione delle emissioni proponeva di raggiungere al 2030 una riduzione del 40% dei gas serra, rispetto al 1990, tradotta nella riduzione del 43%, rispetto al 2005, di emissioni nel settore ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e del 30%, sempre rispetto al 2005, nel settore non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, agricoltura e rifiuti). Mentre il target per il settore ETS è rimasto fisso a livello europeo, il target per il settore non ETS (ESR) è stato suddiviso tra i vari stati membri dal Regolamento (UE) 2018/842 e, in particolare, l'Italia dovrà ridurre al 2030 le emissioni di gas serra del 33% rispetto al 2005. Tali valori dovranno essere rivisti in vista della nuova soglia di riduzione al 55% proposta dall'UE.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC, 2019) recepisce tali obiettivi (che dovranno essere rivisti e allineati agli obiettivi definiti dalla Legge europea sul clima) e delinea una serie di misure nel campo della decarbonizzazione, efficienza e sicurezza energetica, sviluppo del mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività, con l'obiettivo di realizzare una nuova politica energetica per ridurre le emissioni climalteranti, per aumentare la quota di consumi di energia da rinnovabili e l'efficienza energetica. L'attuazione delle misure previste dal Piano può cambiare gli scenari riguardanti le emissioni previsti nei prossimi anni. Infatti, Ispra ha elaborato e comunicato alla Commissione Europea nel marzo 2021 le previsioni di emissione di gas serra secondo due scenari: lo scenario a politiche correnti e lo scenario PNIEC (Figura 9). Si prevede che le riduzioni di emissioni, rispetto al 1990, nel caso "a politiche correnti", siano pari a -35% nel 2030 e a -44% nel 2040, mentre nello **scenario PNIEC** risultano pari a **-48% nel 2030 e a -59% nel 2040**. Le previsioni considerano gli effetti sulle emissioni legati anche al settore LULUCF (Land use, land-use change, and forestry). Si nota come l'obiettivo UE di riduzione a -55% al 2030 (pari a 232 Mt CO<sub>2</sub> eq) non venga raggiunto nello scenario a politiche correnti e non prima del 2035 nel caso di applicazione delle misure previste dal PNIEC. Le proiezioni di emissioni elaborate da Ispra sulla base dei dati nel periodo 1990-2018 sono state utilizzate anche all'interno della Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, pubblicata a gennaio 2021. Tale strategia riporta le proiezioni di emissioni di gas serra al 2050, per cui si prevedono valori di circa 190 - 200 Mton CO<sub>2</sub> eq, considerando gli assorbimenti del settore forestale (LULUCF). Si prevede che, nel trentennio 2030-2050, le riduzioni di emissioni più marcate si verificheranno:

- nelle industrie energetiche grazie alla crescita delle rinnovabili, alla maggiore efficienza della conversione termoelettrica e all'utilizzo del gas naturale che sostituisce combustibili a più elevato contenuto di carbonio;
- nelle "altre" industrie attraverso un efficientamento dalle attività di combustione;
- nel residenziale e il commerciale con la progressiva riqualificazione degli edifici e diffusione delle pompe di calore);
- nel settore rifiuti;

---

<sup>8</sup> [Regolamento CEE/UE 30 giugno 2021, n. 1119](#)

- nel settore dei trasporti attraverso la contrazione della domanda di trasporto per le auto, la diffusione dei biocombustibili e l'incremento di veicoli elettrici.

Si prevede invece difficoltà a comprimere le emissioni del settore agricolo considerando che alcune produzioni essenziali appaiono complesse da modificare stante la tecnologia e le conoscenze attuali.

Per raggiungere l'obiettivo di neutralità climatica al 2050 è necessario implementare nuove misure o inasprire le politiche di riduzione dei gas serra attuali in tutto il Paese, comprese le regioni del PN, che contribuiscono al 30% delle emissioni di gas serra nazionali.

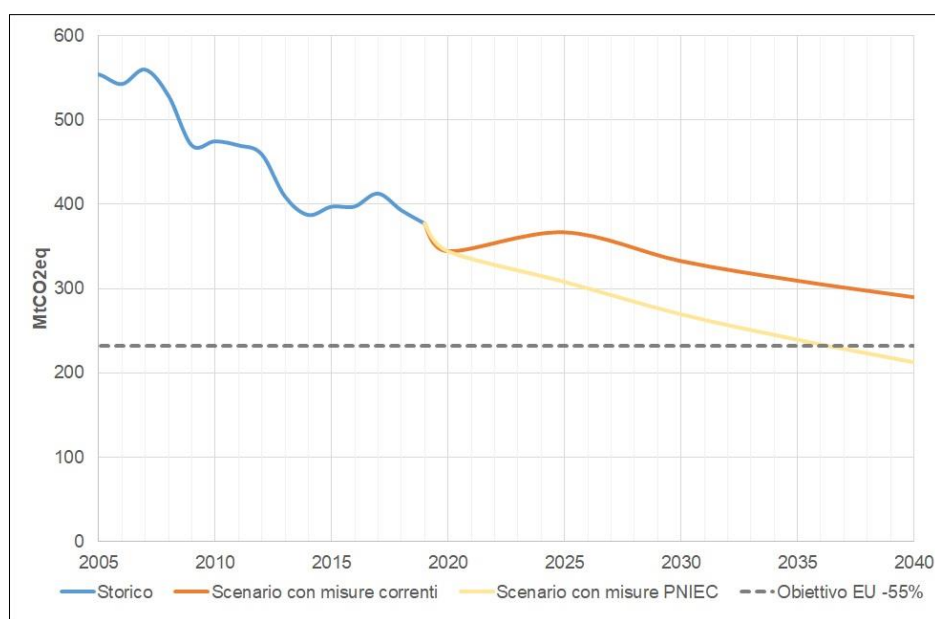


Figura 9 Proiezioni delle emissioni totali di gas serra al 2030 e 2040 (incluso LULUCF) considerando lo scenario basato sulle politiche correnti (al 31/12/2019) e lo scenario con le politiche aggiuntive e gli obiettivi definiti nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) (Ispra, 2021)

Tabella 9 Proiezioni delle emissioni di gas serra, per settore, nello scenario con politiche PNIEC (Ispra, 2021)

| Settori  | Storico    |            |            | Proiezioni |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 1990       | 2005       | 2019       | 2020       | 2025       | 2030       | 2040       |
|  | Mt CO2 eq  |            |            |            |            |            |            |
| 1. Settore energetico  | 425        | 488        | 337        | 301        | 269        | 237        | 191        |
| 1.A.1. Industrie energetiche                                 | 138        | 160        | 92         | 80         | 63         | 52         | 53         |
| 1.A.2. Industrie manifatturiere e costruzioni                | 92         | 92         | 50         | 47         | 47         | 44         | 40         |
| 1.A.3. Trasporti   | 102        | 128        | 106        | 85         | 82         | 71         | 44         |
| 1.A.4. Civile  | 79         | 96         | 81         | 82         | 70         | 63         | 49         |
| 1.A.5. Altro   | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 1.B. Emissioni fuggitive da combustibili                     | 13         | 10         | 8          | 7          | 7          | 6          | 5          |
| 2. Processi industriali                                      | 40         | 47         | 34         | 32         | 30         | 26         | 22         |
| 3. Agricoltura   | 36         | 32         | 30         | 29         | 28         | 28         | 27         |
| 4. Uso del suolo, Cambio di uso del suolo e Foreste (LULUCF) | -3         | -35        | -42        | -35        | -34        | -34        | -37        |
| 5. Rifiuti   | 17         | 22         | 18         | 17         | 15         | 12         | 10         |
| <b>TOTALE escluso LULUCF</b>                                 | <b>519</b> | <b>589</b> | <b>418</b> | <b>379</b> | <b>342</b> | <b>303</b> | <b>249</b> |
| <b>TOTALE incluso LULUCF</b>                                 | <b>515</b> | <b>554</b> | <b>377</b> | <b>344</b> | <b>308</b> | <b>269</b> | <b>213</b> |

## Emissioni inquinanti

Il 12 maggio 2021 la Commissione europea ha adottato il **Piano d'azione dell'UE Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo** del 2021 con l'obiettivo di azzerare l'inquinamento entro il 2050 e, per quanto riguarda la qualità l'aria, di ridurre entro il 2030 il numero di morti premature dovute all'esposizione all'inquinamento atmosferico del 55% rispetto al 2005. Uno strumento per raggiungere tale obiettivo è l'attuazione della Direttiva 2016/2284/UE concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, denominata anche **Direttiva NEC** (National Emission Ceilings). In Italia tale direttiva è stata recepita con il D.Lgs. n. 81 del 2018 che fissa le percentuali di riduzione al 2020 e al 2030 delle emissioni di specifiche sostanze inquinanti e stabilisce la redazione del **Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)** per rispettare tali target. Nel Piano sono stati elaborati due scenari emissivi legati alla riduzione delle sostanze SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM2.5, COVNM, NH<sub>3</sub>: lo scenario emissivo nazionale WM (With Measures) e lo scenario WAM (With Additional Measures), che considera l'applicazione delle misure previste dall'aggiornamento della Strategia Energetica Nazionale (SEN, 2017) e l'introduzione di una misura di riduzione del consumo di fertilizzanti azotati. Le politiche previste dalla SEN sono solo in parte sovrapponibili a quelle previste dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC, 2019), per questo si prevede, in vista di un aggiornamento del programma, di allineare gli scenari climatici ed emissivi con le misure previste dal PNIEC.

Negli scenari elaborati nel programma attuale, si prevede una riduzione delle emissioni di SO<sub>2</sub> al **2030** principalmente nel settore della generazione elettrica, del settore industriale, che rappresenta la principale sorgente emissiva, e del settore marittimo. Per l'NO<sub>x</sub> la riduzione è trainata da una forte diminuzione delle emissioni nel settore del trasporto stradale, mentre per il PM2,5 nel settore residenziale. Le maggiori riduzioni di emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM) sono invece collocate nel settore dei solventi, sia per uso industriale che domestico, mentre quelle dell'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) nel settore degli allevamenti bovini e suinicoli. Tuttavia, se si confrontano le riduzioni di emissioni di tali sostanze previste con gli obiettivi imposti dalla Direttiva NEC (Tabella 10), il PNCIA evidenzia che tali obiettivi non verranno raggiunti se non nello scenario WAM, quindi con l'applicazione delle misure previste dalla SEN (2017) e della misura di riduzione dei fertilizzanti, ad eccezione delle emissioni di SO<sub>2</sub> per cui l'obiettivo risulta raggiunto in entrambe gli scenari.

*Tabella 10 Obiettivo di riduzione delle emissioni al 2030 secondo la Direttiva NEC e previsioni di riduzione secondo gli scenari WM e WAM del PNCIA (PNCIA, 2021)*

|                 | Obiettivo riduzione emissioni al 2030 | Scenari di riduzione |          |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------|----------|
|                 | Target Direttiva NEC                  | 2030_WM              | 2030_WAM |
| SO <sub>2</sub> | -71%                                  | -73%                 | -80%     |
| NO <sub>x</sub> | -65%                                  | -63%                 | -70%     |
| PM2.5           | -40%                                  | -33%                 | -42%     |
| COVNM           | -46%                                  | -43%                 | -50%     |
| NH <sub>3</sub> | -16%                                  | -11%                 | -17%     |

## Energia

L'Unione Europea, con la Direttiva (UE) 2018/2001, ha posto l'obiettivo vincolante di raggiungere la quota di consumi di **energia da rinnovabili al 32% nel 2030**. Al fine di raggiungere questo obiettivo, l'Italia prevede, per il 2030, un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili, cioè una

quota obiettivo pari al 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili<sup>9</sup>. Per il 2020 l'obiettivo era pari al 17%, obiettivo pienamente raggiunto in quanto, al 2019, tale quota è stata pari al 20,4%. Anche le regioni del PN, a parte la Sicilia, hanno raggiunto nel 2019 le quote obiettivo di consumi finali coperti da FER previste per il 2020 dal DM 15/03/2012 del Ministero dello Sviluppo economico (c.d. decreto Burden sharing) (Tabella 11).

Tabella 11 Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (Monitoraggio regionale GSE, 2019)

| Territorio | Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili |                                      |
|------------|--|--------------------------------------|
|            | al 2019 (%)  | Obiettivo da raggiungere al 2020 (%) |
| Molise     | 39,1   | 35,0                                 |
| Campania   | 17,1   | 16,7                                 |
| Puglia     | 16,9   | 14,2                                 |
| Basilicata | 49,5   | 33,1                                 |
| Calabria   | 40,4   | 27,1                                 |
| Sicilia    | 12,8   | 15,9                                 |
| Sardegna   | 25,1   | 17,8                                 |
| Italia     | 18,2   | 17,0                                 |

Per raggiungere la quota prevista a livello nazionale, il GSE ha elaborato la proiezione dei consumi e la quota dei consumi di energia coperta da FER rilevati fino al 2017 e previsti fino al 2030 (Figura 10). Inoltre, si prevede che, al 2030, il consumo di energia dalle fonti rinnovabili sia così differenziato tra i diversi settori:

- 55,0% di quota rinnovabili nel settore elettrico
- 33,9% di quota rinnovabili nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento)
- 22,0% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

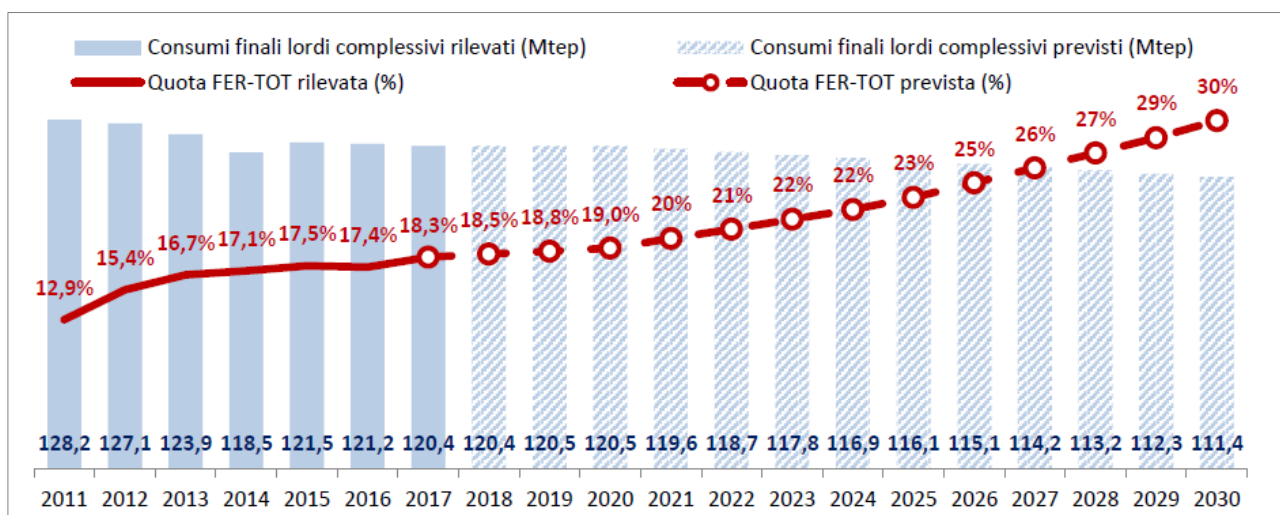


Figura 10 Traiettorie obiettivo della quota FER complessiva (Fonte: GSE e RSE)

Tuttavia, il PNIEC prevede che l'implementazione delle misure previste dal piano porterebbe a una maggiore riduzione dei consumi al **2030**, rispetto alla quota obiettivo di 111 Mtep, pari a circa 104 Mtep (Figura 11).

<sup>9</sup> PNIEC, 2019

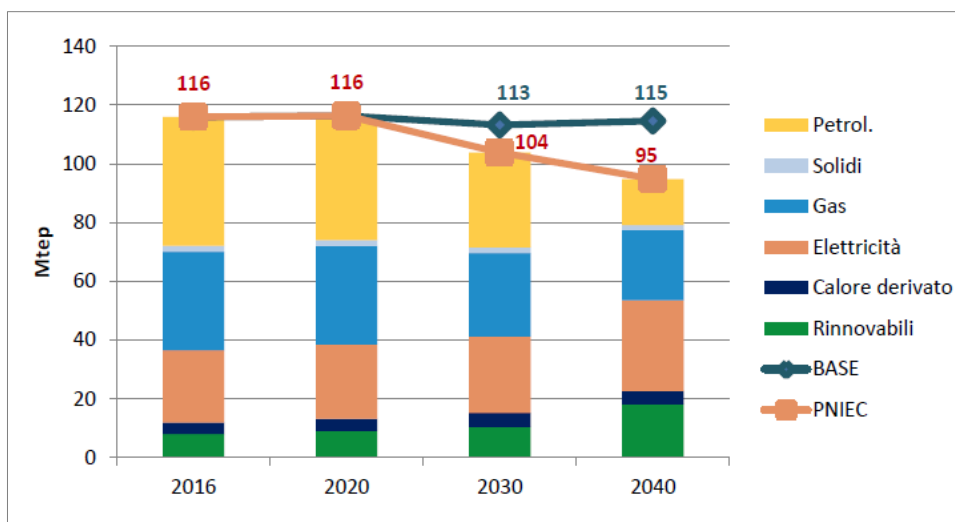


Figura 11 Evoluzione dei consumi finali per fonte al 2040 (PNIEC, 2019, fonte: RSE)

Per il **2050**, la Strategia italiana di lungo termine prevede un calo dei consumi finali di energia del 25% rispetto al 2018 nello scenario di applicazione delle politiche del PNIEC e una riduzione del 40% (quindi con un valore dei consumi intorno a 70 Mtep) nello scenario di decarbonizzazione, caratterizzato da una riduzione spinta della domanda di energia, un cambio radicale nel mix energetico a favore delle rinnovabili e un aumento degli assorbimenti garantiti dalle superfici forestali attraverso la gestione sostenibile del suolo (Figura 12).

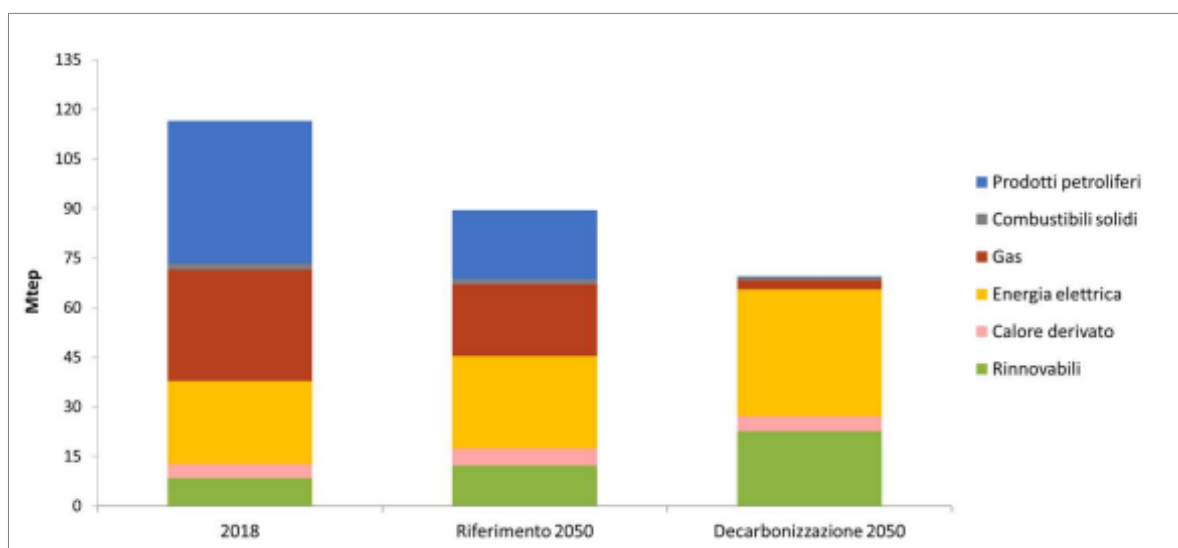


Figura 12 Evoluzione attesa dei consumi finali di energia per fonte: confronto tra il 2018 e gli Scenari di riferimento e di decarbonizzazione nella Strategia italiana di lungo termine 2021 (Mtep) (fonte RSE)

Anche il PTE pone degli obiettivi in relazione alla decarbonizzazione del 2050, in particolare esso ipotizza uno sforzo ulteriore nelle politiche di risparmio energetico, soprattutto nei settori dei trasporti e dell'edilizia, un'elettrificazione del sistema dell'energia primaria che dovrà superare il 50% e, a sua volta, la generazione di energia elettrica dovrà dismettere l'uso del carbone entro il 2025 e provenire nel 2030 per il 72% da fonti rinnovabili, fino a sfiorare livelli prossimi al 95-100% nel 2050. Esso propone anche, per una decarbonizzazione del settore industriale, 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. Secondo il PTE, per una transizione ecologica, la penetrazione di rinnovabili elettriche dovrà essere accompagnata da una penetrazione di gas quali l'idrogeno. In Italia, le linee guida della strategia italiana per l'idrogeno, poste in consultazione a novembre 2020, prevedono investimenti fino a € 10 miliardi al 2030 con 5 GW di capacità di elettrolizzatori installata e un primo target del 2% del mix energetico, con una previsione di crescita attesa fino al 20% nel 2050.

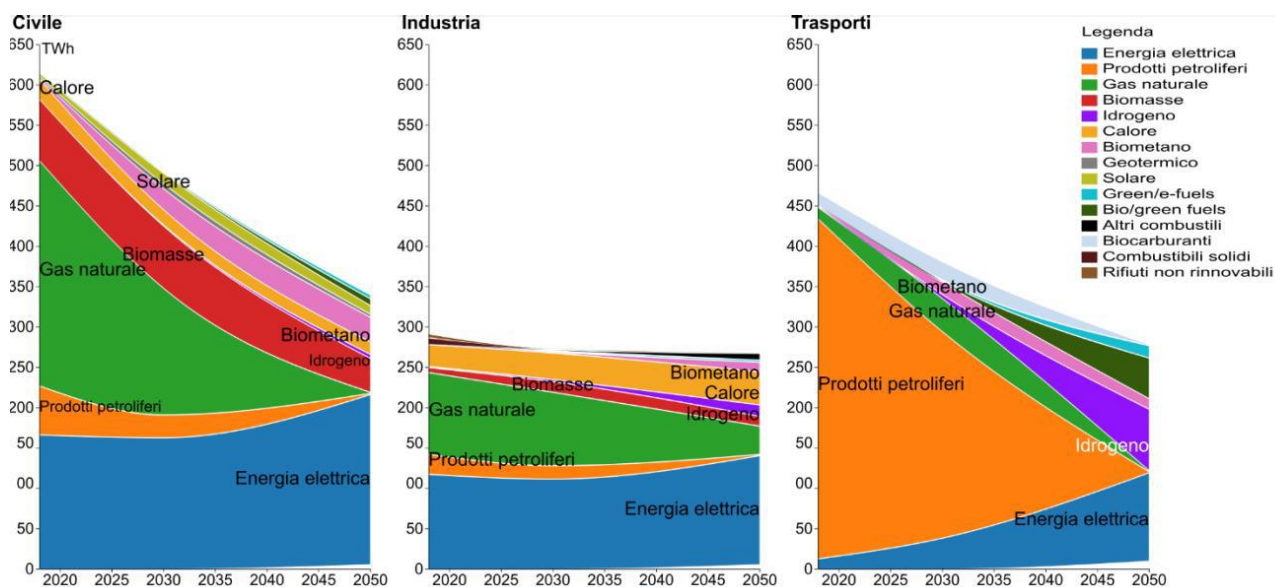


Figura 13 Evoluzione del mix energetico per macro-settori 2020 – 2050. Elaborazioni MITE su dati RSE. (PTE, 2022)

A **livello regionale**, le politiche e le azioni per aumentare la produzione da FER e diminuire i consumi di energie da fonti fossili sono definite all'interno dei piani energetici ambientali regionali. Tra le regioni interessate dal PN, la Campania e la Sicilia hanno un piano aggiornato e in linea con gli obiettivi europei al 2030.

Il **Piano Energetico e Ambientale della Regione Campania** è stato approvato al 2020. Esso propone alcune misure di riduzione dei consumi da fonti fossili e di innovazione tecnologica all'interno dei settori della pubblica amministrazione e del residenziale e intende dare maggior impulso alle politiche regionali nel settore dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza energetica, dell'innovazione delle reti energetiche e in materia di trasporti e rifiuti. Gli obiettivi energetico-ambientale proposti dal piano (Tabella 12) nell'orizzonte quinquennale 2019/2024 porterebbe la Regione Campania ad avvicinare gli obiettivi previsti dalla UE al 2030.

Tabella 12 Obiettivi proposti dal PEAR Campania nel quinquennio 2019-2024 (Piano Energia e Ambiente Regionale Regione Campania, 2020)

| PEAR CAMPANIA   |                    |
|---|--------------------|
| Indicatore Prioritario di prestazione   | Obiettivo al 2024* |
| O1: Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile [GWh]                | +30%               |
| O2: Percentuale di Burden Sharing [%]   | +15%               |
| O3: Riduzione dei consumi grazie ad interventi di efficienza energetica [GWh] | -15%               |

|  |      |
|--|------|
| O4: Emissioni di gas serra per macrosettore (pubblico, residenziale, industriale, trasporti) | -15% |
|--|------|

\*riferito al 2017 per O1, O2, O3 ed al 2015 per O4

La Regione Sicilia, con il nuovo **Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia**, approvato a febbraio 2022, punta a ridurre i consumi energetici, con particolare riferimento al settore civile-agricolo e alla mobilità e mira ad aumentare la quota di produzione di energia da rinnovabili al 69% al 2030, con una capacità installata che dovrebbe passare da 3,5 GW a 7,4 GW, investendo sui settori eolico e fotovoltaico. In particolare, la Figura 14 mostra gli obiettivi riguardo la produzione da rinnovabili, nei diversi settori, pianificati al 2030, mentre la Figura 15 mostra gli obiettivi riguardo i consumi sempre al 2030.

|                                   | 2017          | 2030         |
|-----------------------------------|---------------|--------------|
| <b>Produzione rinnovabile</b>     | <b>5,3</b>    | <b>13,22</b> |
| <i>Solare Termodinamica</i>       | 0             | 0,4          |
| <i>Idraulica</i>                  | 0,3           | 0,3          |
| <i>Biomasse</i>                   | 0,2           | 0,3          |
| <i>Eolico</i>                     | 2,85          | 6,17         |
| <i>Fotovoltaico</i>               | 1,95          | 5,95         |
| <i>Moto ondoso</i>                | 0             | 0,1          |
| <b>Produzione non rinnovabile</b> | <b>12,8</b>   | <b>5,78</b>  |
| <b>Totale</b>                     | <b>18,1</b>   | <b>19</b>    |
| <b>Quota FER</b>                  | <b>29,30%</b> | <b>69%</b>   |

Figura 14 Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) nella regione Sicilia (Piano Energetico Ambientale Regione Sicilia, 2022)

|                                    | 2015   | 2030   | Var. %  |
|------------------------------------|--------|--------|---------|
| <b>Consumi di energia primaria</b> | 5,76   | 4,9    | -14,90% |
| <i>Industria</i>                   | 1,10   | 0,98   | -0,11   |
| <i>Civile e agricoltura</i>        | 1,91   | 1,58   | -0,18   |
| <i>Trasporti</i>                   | 2,75   | 2,35   | -14,50% |
| <b>Consumi di energia lorda</b>    | 6,255  | 5,243  | -16,10% |
| <b>Quota FER</b>                   |        |        |         |
| <i>Mtep</i>                        | 0,7    | 1,71   | 143,80% |
| %                                  | 11,20% | 32,60% | 191,10% |
| <b>Elettriche</b>                  |        |        |         |
| <i>Mtep</i>                        | 0,43   | 1,2    | 179,00% |
| %                                  | 6,90%  | 22,90% | 231,90% |
| <b>Termiche</b>                    |        |        |         |
| <i>Mtep</i>                        | 0,27   | 0,51   | 88,90%  |
| %                                  | 4,30%  | 9,70%  | 125,60% |

Figura 15 Variazione dei consumi e quota FER al 2030 nella regione Sicilia (Piano Energetico Ambientale Regione Sicilia, 2022)

I piani energetici delle altre regioni sono o non aggiornati o in fase di aggiornamento, per cui non è stata ancora definita una politica energetica che consenta di ipotizzare degli scenari al 2030 o oltre.

### 4.2.3. Economia circolare e rifiuti

Negli ultimi anni il contesto di riferimento è mutato significativamente ed è ormai evidente l'urgenza di intervenire per ridurre le emissioni e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici e, a questo fine, sono stati definiti, a livello comunitario, nuovi piani e programmi per supportare la transizione verso modelli circolari.

Per un paese povero di materie prime, come è l'Italia, la completa transizione verso l'economia circolare rappresenta un obiettivo strategico per affrontare le grandi trasformazioni che stanno investendo l'economia globale, a partire dall'emergenza ambientale che sottolinea la necessità di avviare processi di trasformazione in chiave green dell'economia per ridurre le emissioni di gas climalteranti e l'utilizzo di risorse naturali.

Partendo da questi presupposti il MiTE ha aggiornato le linee strategiche individuate nel documento del 2017 "Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico" e gli obiettivi specifici in tema di rifiuti definiti dal Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) per renderli coerenti alle indicazioni della Commissione e capaci di rispondere alle nuove sfide globali.

In particolare, sul tema dei rifiuti gli obiettivi e i target fissati a livello europeo costituiscono una sfida ad innovare l'intero ciclo di gestione dei rifiuti. Lo scenario verso cui orientare le azioni a livello degli stati membri, rappresentato nella figura seguente, prevede tre step temporali (2025, 2030, 2035) ai quali corrispondono i target nei diversi ambiti.

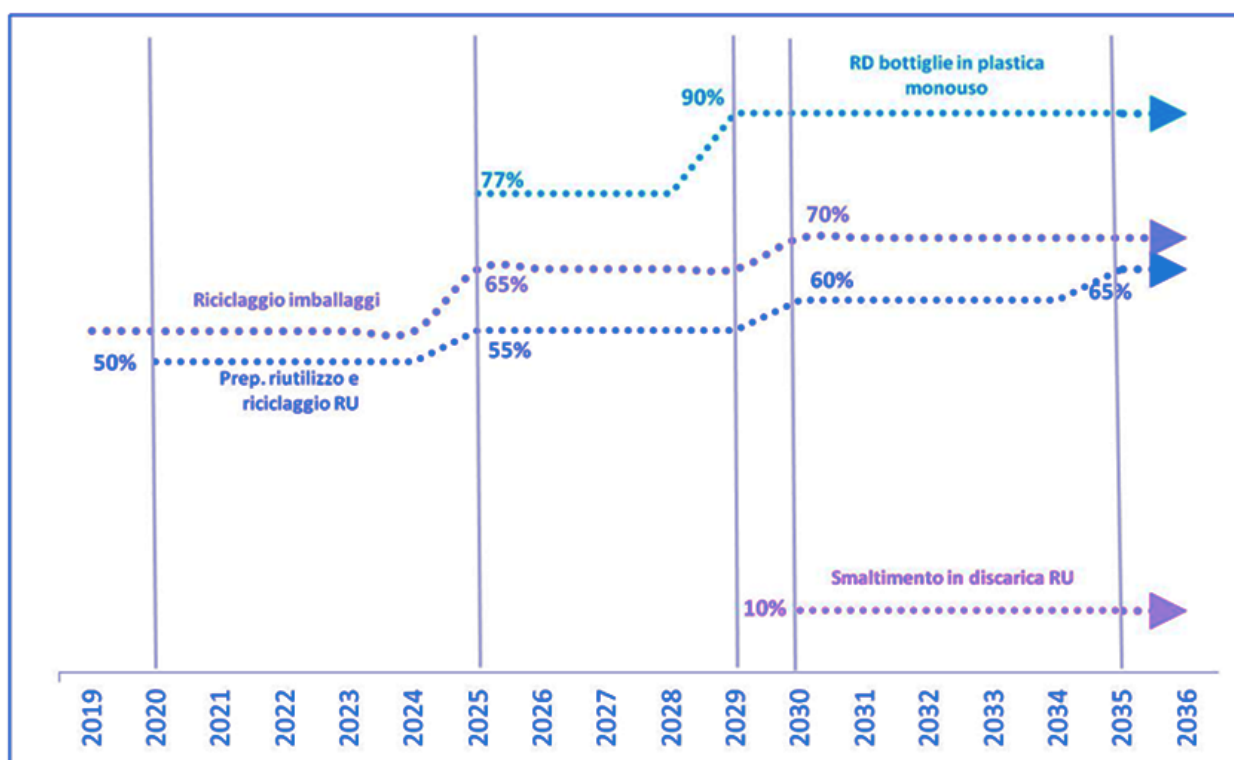


Figura 16 - Andamento cronologico di alcuni degli obiettivi previsti dalla normativa europea per i rifiuti e l'economia circolare (Strategia Nazionale per l'Economia Circolare, 2022)

Confrontando i target attesi, in parte riportati nella Figura 17, con i dati nazionali rilevati da Ispra nel 2020 (Tabella 13), si evidenzia in generale una certa distanza che presuppone che vengano intraprese tempestivamente strade più efficaci rispetto a quanto fatto nel passato, ad eccezione che nell'ambito dei rifiuti da costruzione e demolizione dove nel 2019 si registra una percentuale di preparazione per il riutilizzo,

riciclaggio e recupero pari al 78%, contro il 70% previsto dal target al 2020, e nel riciclaggio degli imballaggi dove solo per la plastica non sono raggiunti i target al 2025. In particolare rispetto ai diversi ambiti critici si rileva che:

- Rispetto al target previsto per la raccolta di RAEE (65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei 3 anni precedenti), il dato italiano rilevato nel 2019 mostra una certa distanza (39,4%),
- Il dato 2019 rispetto alla raccolta delle batterie portatili è vicino al target fissato per il 2016 (45%),
- La quota di rifiuti urbani collocati in discarica si attese al 20% e dovrà ridursi al 10% entro il 2035,
- Con riferimento alla preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani, i valori calcolati a livello nazionale per le sole frazioni carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno e organico (54,4%) e per tutte le frazioni dei rifiuti urbani (48,4%) sono vicini al target previsto per il 2025 (55%), ma non ancora sufficienti per considerarlo raggiunto, specialmente avendo presente il trend atteso al 2030 (60%) e al 2035 (65%),
- Per il riciclaggio degli imballaggi si presentano situazioni differenti: i dati 2020 sia complessivi che di ogni frazione eccetto la plastica superano i target al 2025; considerando i target al 2030 è necessario uno scatto in avanti sul riciclaggio dei materiali ferrosi e della carta, oltre che della plastica.

Per quanto riguarda la plastica, il PTE riporta che, nonostante gli sforzi per ridurre l'uso, le previsioni stimano un aumento della sua produzione del 60% entro il 2030, ponendo anche un serio problema di impatto emissivo.

*Tabella 14 - Quadro riassuntivo di alcuni dei target europei per i rifiuti e l'economia circolare, a confronto con i dati rilevati a livello nazionale nel 2020 (Fonte dei dati: Sistemi Informativi ISPRA – Centro Nazionale dei rifiuti e dell'economia circolare, 2022 – salvo diversa indicazione)*

| Ambito   | Target europeo, recepito a livello nazionale   | Dati Italia - anno 2020                                      |
|--|--|--|
| Tasso di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) | Tasso minimo di raccolta pari a:<br>65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei 3 anni precedenti o, in alternativa:<br>85 % del peso dei RAEE prodotti nel territorio dello Stato membro | 39,4% <sup>10</sup> (dato 2019)                              |
| Batterie   | entro il 30 settembre 2016:<br>45% tasso di raccolta delle batterie portatili  | 43,9% (dato 2019)  |
| Rifiuti di costruzione e demolizione   | entro il 31 dicembre 2020<br>70% percentuale di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero di materiali  | 78% (dato 2019)  |
| Discariche   | Entro il 31 dicembre 2035<br>limitare la quota di rifiuti urbani collocati in discarica al 10%   | 20% <sup>10</sup>  |
| Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani          | 55% in peso entro il 2025<br>60% in peso entro il 2030<br>65% in peso entro il 2035  | 54,4% (metodologia 2)<br>48,4% (metodologia 4) <sup>11</sup> |

<sup>10</sup> Fonte: ISPRA, ultima comunicazione alla Commissione europea ai sensi della decisione 2012/19/UE

<sup>11</sup> Le percentuali calcolate si riferiscono al monitoraggio dell'obiettivo al 2020 di cui all'articolo 11, comma 2, lettera a) della direttiva quadro, attraverso l'applicazione della:

- metodologia 2, in conformità a quanto disposto dalla decisione 2011/753/UE, effettuando il calcolo per le sole frazioni carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno e organico;
- metodologia 4, in conformità a quanto disposto dalla decisione 2011/753/UE, effettuando il calcolo per tutte le frazioni dei rifiuti urbani.

Fonte: ISPRA, 2021, Rapporto rifiuti Urbani ed. 2021 <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiuti-urbani-edizione-2021>

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <p>Riciclaggio imballaggi</p> | <p>Entro il 31 dicembre 2025:<br/> 50 % plastica<br/> 25 % legno<br/> 70 % materiali ferrosi<br/> 50 % alluminio<br/> 70 % vetro<br/> 75 % carta e cartone<br/> 65% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio</p> <p>Entro il 31 dicembre 2030:<br/> 55 % plastica<br/> 30 % legno<br/> 80 % materiali ferrosi<br/> 60 % alluminio<br/> 75 % vetro<br/> 85 % carta e cartone<br/> 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio</p> | <p>48,7% plastica<br/> 62,4% legno<br/> 79,8% acciaio<br/> 68,7% alluminio<br/> 78,6% vetro<br/> 87,4% carta<br/> 73% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio<sup>12</sup></p> |
|-------------------------------|---|--|

<sup>12</sup> Fonte: ISPRA, 2021, Rapporto rifiuti Urbani, edizione 2021, Roma - <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>

#### 4.2.4. Popolazione e salute

In base alle previsioni realizzate da ISTAT, nei prossimi anni, l'Italia dovrà affrontare il progressivo invecchiamento della **popolazione** e la progressiva riduzione del numero di persone per nucleo familiare passando dagli attuali 59,6 milioni di abitanti ai 58 milioni nel 2030 fino ad arrivare a circa 54 milioni di abitanti nel 2050. In particolare, le nascite annue sono scese sotto le 400 mila nel 2020 e avranno un leggero rialzo nei prossimi anni con un picco massimo di 422 mila nascite entro il 2038. Successivamente le nascite diminuiranno a causa della diminuzione delle donne in età fertile. I decessi invece toccheranno il minimo nel 2025, con circa 680 mila decessi annui, per risalire in modo pressoché lineare fino al 2058 con un picco di 835 mila decessi annui. Tali previsioni rispecchiano lo scenario mediano previsto da ISTAT e risentono di un notevole margine di incertezza sul lungo periodo soprattutto sulle nascite.

Tabella 15 Popolazione residente per ripartizione geografica (Milioni di abitanti). Scenario mediano (Istat)

| Ripartizione geografica | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Nord                    | 27,6 | 27,3 | 27,0 | 26,5 |
| Centro                  | 11,8 | 11,6 | 11,3 | 11,0 |
| Mezzogiorno             | 20,2 | 19,1 | 18,0 | 16,7 |
| Italia                  | 59,6 | 58,0 | 56,4 | 54,1 |

Il saldo migratorio resterà positivo ma sarà in leggera diminuzione passando dall'attuale +140 mila annuo a circa +118 mila nel 2070.

In base a questi dati la popolazione over 65 italiana passerà dall'attuale 23,2% della popolazione al 35% della popolazione nel 2050. L'età media crescerà dagli attuali 45,7 anni ai 50,7 anni al 2050. Nello stesso periodo la popolazione attiva scenderà dal 63,8% al 53,3% mentre la popolazione sotto i 14 anni registrerà un calo minore passando dall'attuale 13% della popolazione all'11,7% della popolazione presente in Italia nel 2050.

Tabella 16 Età media della popolazione per ripartizione geografica, scenario mediano (Istat)

| Ripartizione geografica | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Nord                    | 46,3 | 48,0 | 49,2 | 49,9 |
| Centro                  | 46,4 | 48,6 | 50,3 | 51,3 |
| Mezzogiorno             | 44,6 | 47,6 | 50,0 | 51,6 |
| Italia                  | 45,7 | 48,0 | 49,7 | 50,7 |

Per quanto riguarda la **migrazione interna** all'Italia la prospettiva dei prossimi anni è quella di vedere i grandi centri urbani, soprattutto del Centro-nord, continuare a esercitare capacità attrattiva dalle zone rurali più remote, soprattutto se del Mezzogiorno. Guardando invece alle dinamiche migratorie di breve raggio, i grandi Centri urbani non costituiscono affatto la meta di destinazione preferita che, al contrario, si dimostra essere il piccolo centro, spesso alla periferia o nelle vicinanze dello stesso grande Centro urbano.

Il mezzogiorno risentirà in modo marcato del calo della popolazione passando dai 20,2 milioni di abitanti del 2020 ai 19,1 milioni di abitanti nel 2030 fino ad arrivare ai 16,7 milioni di abitanti nel 2050 perdendo complessivamente circa 3,5 milioni di persone in trent'anni. In questo periodo l'età media della popolazione crescerà dagli attuali 44,6 anni ai 51,6 anni nel 2050 diventando l'area italiana più anziana. In particolare,

questo calo sarà più marcato nel mezzogiorno anche a causa di migrazioni interne dal sud verso il Centro-Nord e dalle zone rurali ai piccoli centri urbani.

Per quanto riguarda la **salute della popolazione**, l'OMS considera l'inquinamento indoor e outdoor il principale fattore di rischio ambientale per la salute e tra le cause principali dei decessi dovuti a malattie croniche non trasmissibili<sup>13</sup>. Il piano d'azione UE "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", propone per il 2050 di ridurre l'inquinamento di aria, acqua e suolo a livelli che non siano più considerati dannosi per la salute e gli ecosistemi naturali. Tra gli obiettivi legati alla salute della popolazione, sso si auspica, al 2030, di migliorare la qualità dell'aria per ridurre del 55% il numero di morti premature causate dall'inquinamento atmosferico, di migliorare la qualità dell'acqua diminuendo i rifiuti, la plastica in mare (del 50%) e le microplastiche rilasciate nell'ambiente (del 30%), di migliorare la qualità del suolo riducendo del 50% le perdite di nutrienti e l'uso di pesticidi chimici, di ridurre del 30% la percentuale di persone che soffrono di disturbi cronici dovuti al rumore dei trasporti.

Tra le minacce per la salute umana si deve riconoscere anche il cambiamento climatico. L'OMS stima oltre 250 mila decessi annui in più nel mondo a causa del cambiamento climatico per il periodo 2030-2050. Le minacce per la salute legate al cambiamento climatico sono legati a disastri, eventi estremi, disponibilità idrica, sicurezza alimentare e cambiamenti nella comparsa e diffusione di malattie di origine infettiva (vettori patogeni, acqua e cibo contaminati). Si prevede che aumenteranno anche le ineguaglianze di genere, la marginalizzazione sociale ed economica, i conflitti e le migrazioni<sup>13</sup>. In particolare, considerando l'esposizione ai rischi descritta nel PNACC, per il territorio del PN, i rischi sulla salute legati al cambiamento climatico sono:

- aumento del rischio di decessi, morbilità e di malattie cardiorespiratorie per ondate di calore in area urbana, sinergia tra inquinamento atmosferico e variabili microclimatiche (temperatura, ventilazione etc)
- aumento del rischio di malattie infettive da insetti vettori per condizioni climatiche favorevoli all'aumento in distribuzione e densità
- aumento del rischio di crisi allergiche e/o asmatiche per condizioni climatiche favorevoli specie infestanti, allungamento della stagione pollinica e sinergie con inquinanti atmosferici irritativi per le vie aeree nelle aree urbane
- rischio di contaminazione degli alimenti nell'intera filiera (dallo stoccaggio alla distribuzione) per elevate temperature
- rischi di danni diretti per lavoratori outdoor (agricoltura, edilizia, trasporti) dall'esposizione a temperature elevate
- aumento del rischio di danni diretti (mortalità e lesioni fisiche e psico-fisiche post traumatiche) in seguito a precipitazioni estreme associate o meno ad eventi franosi, in particolare nelle aree a maggior rischio idrogeologico
- rischi sanitari da carenza idrica, tra cui l'uso improprio di fonti contaminate per uso personale e irriguo.

---

<sup>13</sup> Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025, Ministero della Salute, 2020

## 5. Analisi e valutazione delle alternative

La Direttiva 2001/42/CE<sup>14</sup> stabilisce che il Rapporto ambientale deve considerare “*le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale del Piano o del programma*” e una “*sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione*”: il testo della Direttiva non indica cosa si intenda per “*ragionevole alternativa*” a un Piano o a un Programma. Le Linee Guida della Commissione Europea sulla VAS<sup>15</sup> chiariscono che per decidere in merito alle possibili alternative ragionevoli è necessario in via prioritaria tenere conto degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o del programma. Il testo non specifica se si intendano piani o programmi alternativi, o alternative diverse all’interno di un Piano o di un Programma.

Alla luce di questo, è possibile intendere per “alternativa” un modo diverso di raggiungere gli obiettivi di un Piano o di un Programma. Relativamente al processo di individuazione delle alternative al PN l’elemento a cui si è scelto di riferirsi è la ripartizione delle risorse assegnate per ciascuna tipologia di azione/categorie di intervento, nell’ambito degli Obiettivi specifici core del Programma.

Come rappresentato nei precedenti paragrafi, il PN tiene conto delle evoluzioni strategico-programmatiche di livello nazionale in tema di politiche di sviluppo e innovazione, transizione ecologica e digitale e di politica industriale, sicuramente a partire dalle sfide delineate a livello europeo per l’Italia nelle *Country Specific Recommendations* 2019, 2020 e 2021 (CSR) relative al semestre europeo, in continuità con le scelte operate nell’ambito della programmazione 2014-2020, con gli interventi delineati nell’ambito di REACT EU, ma anche dei più recenti sviluppi nel contesto geopolitico e delle conseguenze correlate in termini di impatti socio economici sugli scenari futuri e sulle soluzioni che si profilano come necessarie.

Per tali ragioni il PN, e sulla scorta di precise indicazioni della CE, per questo ciclo di programmazione è stato chiamato a contemperare esigenze programmatiche afferenti vari ambiti di intervento, facenti capo a diverse amministrazioni competenti, in particolare: sviluppo economico, ricerca e istruzione e transizione ecologica, (cui si aggiungono affari esteri e cooperazione internazionale ed economia e finanze). Da un lato quindi le esigenze della c.d “concentrazione tematica”<sup>16</sup>, dall’altro l’approccio interistituzionale alla *governance*<sup>17</sup>, il PN deve necessariamente operare una sintesi strategica tra gli obiettivi specifici collegati alle opzioni di policy selezionate nell’ambito dell’AdP.

Questa sintesi ha determinato l’attribuzione ai vari obiettivi specifici, collegati a diverse tipologie di azioni/categorie di intervento, di un diverso peso, deducibile dalla quota di risorse attribuite. Tale quota tiene conto dell’ambito territoriale di intervento del nuovo Programma, limitato alle sole sette regioni meno sviluppate del Mezzogiorno, nonché dei requisiti di ammissibilità del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, unica fonte di finanziamento del PN (rispetto al precedente ciclo di programmazione che contemplava anche

---

<sup>14</sup> In Italia, il testo madre che regola la VAS in recepimento della normativa comunitaria è il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il quale ha successivamente subito modifiche date dalla recezione di nuove direttive UE, da ultimo attraverso la legge n. 108 del 2021

<sup>15</sup> CE *Attuazione Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione di determinati piani e programmi sull’ambiente*, Bruxelles, 2002 Cfr [https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/030923\\_sea\\_guidance\\_it.pdf](https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/030923_sea_guidance_it.pdf)

<sup>16</sup> La concentrazione tematica potremmo sintetizzare che si realizza su due livelli:

- uno strategico, che garantisce la coerenza con i principi costitutivi della UE e gli obiettivi trasversali della politica di coesione (Cfr. art 6-9 Reg 1060/2021); con le condizionalità macro economiche (a garanzia della sostenibilità dell’unione economica e monetaria); con le condizioni abilitanti (a garanzia di efficacia ed efficienza nell’utilizzo dei fondi); con le priorità di politica economica (i pilastri di NGEU: transizione verde, digitale e inclusione sociale).

-Uno operativo, a cui si deve la predeterminazione dei livelli gerarchici di obiettivi di politica economica (c.d obiettivi di policy -OP e obiettivi specifici correlati -OS); ambiti di intervento (ambiti di policy); delle tipologie di intervento ammissibili (di cui all’Allegato I reg 1060/2021); dei vincoli di concentrazione finanziaria delle risorse (par ambiti di policy/ intervento);

<sup>17</sup> Il PN, anche in conseguenza dell’impostazione derivante dalle esigenze di concentrazione tematica, ha adottato un approccio di governance interistituzionale, prevedendo in particolare: il ruolo di Autorità di Gestione (AdG AdG per il Ministero dello Sviluppo economico (MISE), e quello di Organismi Intermedi (OI) per il Ministero dell’Università e della Ricerca (MUR) e il Ministero della Transizione ecologica (MITE)



l'utilizzo del FSE), ma riflette anche l'ordine di priorità delle questioni emerse nel corso del dibattito avviato col partenariato istituzionale ed economico sociale.

Il PN prevede attualmente una concentrazione di risorse su interventi dedicati a:

- rafforzamento della competitività delle PMI (circa il 34% della dotazione complessiva);
- investimenti in RSI rivolti al tessuto produttivo (senza distinzioni in merito alla tipologia di beneficiario) e agli organismi di ricerca (poco meno del 30% della dotazione complessiva);
- transizione verde (circa il 19%);
- rafforzamento delle competenze -per doppia transizione verde e digitale (circa il 9%);
- digitalizzazione (circa l'8%).

In generale, questa proposta di riparto, con particolare riferimento agli obiettivi specifici di maggiore rilevanza strategica (rafforzamento competitività PMI e investimenti in RSI) è stata determinata in relazione alla seguente alternativa:

- A) mantenimento della stessa proporzione del 2014-2020 nell'attribuzione di risorse alle specifiche azioni/categorie di intervento,
- B) adeguamento della quota di risorse attribuibili a ciascuna azione in relazione alle mutate esigenze.

Il passaggio dall'alternativa A all'alternativa B è stato determinato dalle prime osservazioni informali pervenute dalla CE ad aprile 2022. L'alternativa B, come da ultimo notificata alla CE, è stata frutto di negoziato tra le AACCC interessate, in combinato disposto con le risultanze del confronto partenariale avviato ad aprile scorso<sup>18</sup>

In particolare, si evidenzia quanto segue:

- le proposte iniziali di Ministero Affari Esteri e Cooperazione Internazionale-MAECI (settembre 2020, luglio 2021); Ministero Università e Ricerca-MUR (del 4 maggio 2021); Ministero Economia e Finanza -MEF /Ragioneria Generale dello Stato (marzo/aprile 2022),
- la nota MUR del 19 marzo 2022 con la quale si proponeva la rimodulazione tra le azioni, sulla base della dotazione originaria,
- le prime osservazioni informali della CE del 12 aprile 2022 che tengono conto della necessità di aggiornare il riparto in relazione alle categorie di regioni interessate e alle regole di ammissibilità del FESR.

Di seguito una rappresentazione schematica dell'evoluzione della distribuzione delle risorse in successione, evidenziando l'alternativa A (colonna celeste chiaro) e l'alternativa B sulla base delle osservazioni CE del 12 aprile (colonna azzurra), sia nella versione intermedia che contempla le richieste MUR in termini di contenuto delle azioni, sebbene secondo il riparto finanziario scaturito da osservazioni CE (colonna gialla), in particolare prevedendo una riduzione a carico degli OS 1.2 e 1.4 a favore dell'1.1, fino alla soluzione presentata alla Commissione con la notifica del PN lo scorso 17 aprile 2022, che tiene conto anche della riduzione della dotazione corrispondente all'azione di competenza MAECI a 50 mln (colonna verde) e l'integrazione delle azioni di competenza del MEF.

---

<sup>18</sup> In particolare si sono tenuti due incontri tematici l'11/04/2022 e 13/04/2022. Il primo su Innovazione, digitalizzazione e specializzazione intelligente il secondo su sostenibilità ambientale e competenze per la transizione). Nell'ambito dei due incontri sono stati presentati i questionari compilabili on line, la cui rilevazione si è chiusa lo scorso 9 maggio.

Tabella 17 - Schema dell'evoluzione della distribuzione delle risorse nelle 2 alternative considerate

| OBIETTIVO SPECIFICO   | Azioni   | Competenza  | DOTAZIONE ALTERNATIVA A (continuità 2014-2020) | % SU TOT OS | DOTAZIONE ALTERNATIVA B (accoglimento rilevi CE del 12.04.2022 con dotazione MUR a 1 mld/€) | % SU TOT OS | DOTAZIONE Alternativa B1 (su proposta MUR) (rimodulazione dotazione MUR ad esito della nuova ripartizione proposta dall'OI MUR e mantenimento dotazione ca 1 mld/€) | % SU TOT OS | DOTAZIONE Alternativa B2 (con integrazioni azioni Mef rimodulazione azioni MAECI) (Riduzione intervento MAECI a 50 mln/€) | % SU TOT OS |
|---|--|-------------|--|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
| OS 1.1 RSI  | 1.1.1 Potenziamento delle infrastrutture di ricerca (IR)   | MUR         | 350.000.000                                    | 22,35       | 197.120.000   | 13%         | 125.644.000   | 7,77        | 125.644.000   | 7,77        |
|   | 1.1.2 – Sostegno ad un numero limitato di filiere strategiche della ricerca nelle Regioni Meno Sviluppate  | MUR         | 20.000.000                                     | 1,28        | 11.260.000  | 1%          | 139.605.000   | 8,64        | 139.605.000   | 8,64        |
|   | 1.1.3 – Sostegno ad iniziative di carattere strategico per la realizzazione di progetti di ricerca applicata e trasferimento tecnologico e alla validazione e messa in rete di aggregazioni tra soggetti del sistema della ricerca | MUR         | 300.000.000                                    | 19,15       | 168.960.000   | 11%         | 239.240.000   | 14,80       | 239.240.000   | 14,80       |
|   | 1.1.4 – Ricerca collaborativa  | MISE        | 413.962.000                                    | 26,43       | 887.100.000   | 57%         | 819.200.000   | 50,69       | 819.200.000   | 50,69       |
|   |  | MUR         | 106.038.000                                    | 6,77        | 59.700.000  | 4%          | 153.601.000   | 9,50        | 153.601.000   | 9,50        |
|   |  | MISE        | 69.100.000                                     | 4,41        | 69.100.000  | 4%          | 69.100.000  | 4,28        | 69.100.000  | 4,28        |
| 1.1.5 – Sostegno alla creazione e consolidamento di spin off della ricerca e al potenziamento di incubatori d'impresa | MUR  | 307.100.000 | 19,61  | 172.960.000 | 11%   | 69.810.000  | 4,32  | 69.810.000  | 4,32  |             |
| <b>TOTALE OS 1.1</b>  |  |             | <b>1.566.200.000</b>                           |             | <b>1.566.200.000</b>  |             | <b>1.616.200.000</b>  |             | <b>1.616.200.000</b>  | <b>29%</b>  |
| OS 1.2 digitalizzazione   | 1.2.1 - Digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi   | MISE        | 127.100.000                                    | 28,83       | 127.100.000   | 29%         | 127.100.000   | 30,05       | 127.100.000   | 30,05       |
|   | 1.2.2 – Sostegno alla digitalizzazione per la validazione messa in rete dei soggetti che compongono il sistema della ricerca   | MUR         | 50.000.000                                     | 11,34       | 50.000.000  | 11%         | 50.000.000  | 11,82       | 50.000.000  | 11,82       |
|   |  | MUR         | 78.000.000                                     | 17,69       | 78.000.000  | 18%         | 60.000.000  | 14,19       | 60.000.000  | 14,19       |
|   | 1.2.3 – Adeguamento della digitalizzazione della contabilità economico-finanziaria   | MEF         | 131.600.000                                    | 29,85       | 131.600.000   | 30%         | 131.600.000   | 31,12       | 131.600.000   | 31,12       |
|   | 1.2.4 – Modernizzazione digitale nella gestione delle politiche di investimento pubblico   | MEF         | 54.200.000                                     | 12,29       | 54.200.000  | 12%         | 54.200.000  | 12,82       | 54.200.000  | 12,82       |
| <b>TOTALE OS 1.2</b>  |  |             | <b>440.900.000</b>                             |             | <b>440.900.000</b>  |             | <b>422.900.000</b>  |             | <b>422.900.000</b>  | <b>8%</b>   |
| OS 1.3 competitività PMI  | 1.3.1 - Sostegno ai progetti di investimento produttivo di rilevante dimensione finanziaria  | MISE        | 600.000.000                                    | 31,69       | 600.000.000   | 32%         | 600.000.000   | 32%         | 600.000.000   | 31,69       |
|   | 1.3.2 - Sostegno allo sviluppo della capacità imprenditoriale  | MISE        | 650.000.000                                    | 34,33       | 650.000.000   | 34%         | 650.000.000   | 34%         | 650.000.000   | 34,33       |
|   |  |             |  | -           |   | 0%          |   |             |   | -           |
|   |  |             |  | -           |   | 0%          |   |             |   | -           |
|   |  |             |  | -           |   | 0%          |   |             |   | -           |
|   |  |             |  | -           |   | 0%          |   |             |   | -           |
|   |  |             |  | -           |   | 0%          |   |             |   | 113.325.000 |
| 1.3.3 - Sostegno all'internazionalizzazione delle imprese   | MAECI  | 163.325.000 | 8,63   | 163.325.000 | 9%  | 163.325.000 | 9%  | 50.000.000  | 2,64  |             |
| 1.3.4 - Favorire l'accesso al credito da parte delle PMI  | MISE   | 230.000.000 | 12,15  | 230.000.000 | 12%   | 230.000.000 | 12%   | 230.000.000 | 12,15   |             |
| 1.3.5 - Sviluppo della crescita dimensionale e patrimoniale delle start up innovative                                 |  | 250.000.000 | 13,20  | 250.000.000 | 13%   | 250.000.000 | 13%   | 250.000.000 | 13,20   |             |
| <b>TOTALE OS 1.3</b>  |  |             | <b>1.893.325.000</b>                           |             | <b>1.893.325.000</b>  |             | <b>1.893.325.000</b>  |             | <b>1.893.325.000</b>  | <b>34%</b>  |
| OS 1.4 competenze per la specializzazione intelligente  | 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   | MISE        | 220.000.000                                    | 0,41        | 220.000.000   | 41%         | 220.000.000   | 44%         | 220.000.000   | 44,00       |
|   | 1.4.2 – Sviluppo di competenze nella ricerca applicata con caratterizzazione industriale   | MUR         | 156.000.000                                    | 0,29        | 156.000.000   | 29%         | 80.000.000  | 16%         | 80.000.000  | 16,00       |
|   | 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo di una governance distribuita sul territorio   | MUR         | 156.000.000                                    | 0,29        | 156.000.000   | 29%         | 200.000.000   | 40%         | 200.000.000   | 40,00       |
| <b>TOTALE OS 1.4</b>  |  |             | <b>532.000.000</b>                             |             | <b>532.000.000</b>  |             | <b>500.000.000</b>  |             | <b>500.000.000</b>  | <b>9%</b>   |
| OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili  | Interventi di produzione di energia elettrica rinnovabile destinata all'autoconsumo promossi dalle PMI e alla realizzazione di sistemi di accumulo di piccola e media taglia   | MITE        | 262.000.000                                    | 100         | 262.000.000   | 100         | 262.000.000   | 100         | 262.000.000   | 100,00      |
| <b>TOTALE OS 2.2</b>  |  |             | <b>262.000.000</b>                             |             | <b>262.000.000</b>  |             | <b>262.000.000</b>  |             | <b>262.000.000</b>  | <b>5%</b>   |
| OS 2.3 Sviluppo di sistemi e reti di stoccaggio energetici intelligenti   | Sviluppo delle smart grid  | MITE        | 800.675.000                                    | 100         | 800.675.000   | 100         | 800.675.000   | 100         | 800.675.000   | 100,00      |
| <b>TOTALE OS 2.3</b>  |  |             | <b>800.675.000</b>                             |             | <b>800.675.000</b>  |             | <b>800.675.000</b>  |             | <b>800.675.000</b>  | <b>14%</b>  |
| Assistenza Tecnica  | Sviluppo della capacità amministrativa delle Autorità e Organismi del Programma  |             | 140.900.000                                    | 100         | 140.900.000   | 100         | 140.900.000   | 100         | 140.900.000   | 100,00      |
| <b>TOTALE AT</b>  |  |             | <b>140.900.000</b>                             |             | <b>140.900.000</b>  |             | <b>140.900.000</b>  |             | <b>140.900.000</b>  |             |
|   |  |             | <b>5.636.000.000</b>                           |             | <b>5.636.000.000</b>  |             | <b>5.636.000.000</b>  |             | <b>5.636.000.000</b>  |             |

Questi passaggi che portano allo schema di PN notificato, secondo la distribuzione di risorse rappresentata, in definitiva mettono in chiaro:

- la volontà di mantenere il focus sul sostegno alla competitività delle imprese sulla scorta dell'impostazione della Programmazione 2014-2020,
- la necessità di adeguare la distribuzione delle risorse tra le azioni, alle mutate esigenze in termini di categorie regionali coinvolte, regole di ammissibilità del FESR, offrendo il giusto spazio ai temi della Ricerca e dell'Innovazione, nonché del sostegno alla doppia transizione verde e digitale.

In sintesi, l'alternativa B, nella sua versione definitiva, rispetto all'ipotesi originaria (alternativa A) evidenzia tra le modifiche più rilevanti in primo luogo un'importante riduzione delle risorse a carico dell'azione dedicata alle infrastrutture per la ricerca, a vantaggio dello strumento Fondo per la crescita sostenibile - FSC per l'azione 1.1.4 dedicata alla ricerca collaborativa; in secondo luogo una riduzione delle azioni ricadenti negli os 1.2 e 1.4, a vantaggio complessivo dell'OS 1.1 dedicato agli investimenti in RSI.

Dal punto di vista degli effetti ambientali potenzialmente generati dalle due alternative sopra descritte, non si rilevano differenze sostanziali.

## 6. Valutazione delle Azioni e tipologie di intervento

### 6.1. Metodologia per l'integrazione VAS – DNSH

#### 6.1.1. 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>19</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 **specifico valutazione del rispetto del principio** al fine di evitare di includere nel programma azioni potenzialmente in grado di arrecare un danno significativo.

---

<sup>19</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.

La stessa nota auspica la coerenza fra la valutazione effettuata nell'ambito del PNRR e quella dei Fondi comunitari.

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>20</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;

---

<sup>20</sup> Nota prot. DPCOE-0009069-P-07/12/2021

- dovranno essere illustrate le modalità con cui verrà assicurata l'**implementazione della verifica** del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA) e nella fase di attuazione del 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 RILEVANTI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH** [Regolamento (UE) 2021/1058 all'Articolo 7]

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

[...]

**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.

### 6.1.2. Metodologia della valutazione

In coerenza con le indicazioni della Nota DPCoe, la valutazione del rispetto del principio DNSH è stata 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>21</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,

<sup>21</sup> cfr. Allegato VI – Parte II d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

*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”, cioè il paesaggio e patrimonio culturale, la popolazione e salute, il consumo di suolo.

L’elenco completo dei **8 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)
- Consumo di suolo e paesaggio (VAS)
- Salute (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” 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).

Per la valutazione sono stati seguiti i seguenti passi:

1. individuazione di un insieme ristretto di **tipologie di investimento** (TI), trasversali agli obiettivi specifici del Programma e funzionali alla valutazione degli effetti ambientali e alla definizione di criteri di mitigazione. Le tipologie sono state individuate tenendo conto della natura prevalente degli interventi finanziati e delle potenziali spese ammissibili;
2. esplicitazione della correlazione fra le tipologie di investimento, i campi di intervento FESR e le Azioni del programma;
3. elaborazione di una matrice di **valutazione per ciascun Obiettivo specifico**, in relazione a tutti i 6 obiettivi DNSH, tenendo presenti le tipologie di investimento attivate e le loro specificità, nei diversi obiettivi specifici;
4. nei casi di potenziale rischio di non coerenza con il principio DNSH, individuazione di **criteri di mitigazione e orientamenti** per la fase attuativa del Programma, mirati a promuoverne la sostenibilità ambientale e il rispetto del principio DNSH. I criteri si strutturano su due livelli, che devono essere letti insieme per una visione complessiva:
  - criteri per obiettivo specifico
  - criteri per tipologia di investimento.

La declinazione dei criteri negli strumenti attuativi potrà tenere conto del mix di investimenti puntualmente sostenuti nei diversi strumenti e della possibilità di graduare la “forza” di tali criteri anche in relazione ad aspetti quali le dimensioni degli interventi sostenuti. I principi per la declinazione dei criteri nella fase attuativa del PN sono descritti nel paragrafo seguente.

La valutazione degli effetti ambientali sugli obiettivi DNSH ha portato all’individuazione di tre giudizi sintetici di coerenza:

- A. la tipologia di investimento sostiene l’obiettivo:** questo giudizio è associato agli investimenti riconducibili a campi di intervento con tagging climatico (o ambientale, ma chiaramente riconducibile a un determinato obiettivo DNSH) del 100% o 40% (Regolamento generale, Annex 1), ed è riferita allo specifico obiettivo ambientale rispetto al quale vi è il tagging;
- B. la tipologia di investimento è valutata compatibile con l’obiettivo:** in questo caso, l’approfondimento valutativo effettuato porta alla definizione di criteri per le operazioni la cui declinazione e applicazione in fase attuativa consentirà di verificare la coerenza con il principio DNSH;
- C. la tipologia di investimento per sua natura non ha effetti significativi sull’obiettivo:** si tratta in particolare di alcune tipologie a carattere esclusivamente immateriale (ad esempio nell’ambito della formazione / sviluppo delle competenze), e che pertanto per la loro natura non determinano effetti ambientali né positivi né negativi.

Tali giudizi sintetici sono riportati in una scheda riassuntiva che riporta, per ciascun obiettivo specifico, le Tipologie di investimento attivate e lo specifico giudizio nell’ambito del singolo obiettivo valutato.

## 6.2. Principi trasversali per la contestualizzazione in fase attuativa

Il PN RIC ha come finalità il sostegno alle imprese del Mezzogiorno, ambito territoriale meno sviluppato che sconta difficoltà strutturali di crescita e di competitività. Tale sostegno appare essenziale per lo sviluppo delle



PMI e, più in generale, per contribuire al miglioramento della competitività e della sostenibilità dell'area di riferimento<sup>22</sup>.

Le PMI, che rappresentano la quasi totalità delle imprese nel territorio di riferimento del PN registrano difficoltà strutturali, la mancanza di competenze specifiche sui temi della sostenibilità e una minore consapevolezza e propensione alla valorizzazione della sostenibilità verso l'esterno<sup>23</sup>, rispetto a imprese più strutturate. Ciononostante, le stesse imprese mostrano una forte attenzione per investimenti in prodotti e tecnologie green, che non è stata vanificata dalla pandemia<sup>24</sup>. Tali investimenti sono rivolti sia alla riduzione degli impatti ambientali dei cicli produttivi che alla gestione efficiente delle risorse materiali ed energetiche, ottimizzando importanti fattori produttivi anche in chiave di migliore competitività.

In questo quadro, l'applicazione del DNSH deve garantire che non si verifichino impatti significativi sui 6 obiettivi ambientali, orientando l'attuazione del PN verso la sostenibilità e sostenendo le imprese nell'affrontare alcune delle barriere ancora presenti verso la transizione ecologica, fra cui l'aumento dei costi della produzione, la necessità di ammodernamento / sostituzione dei macchinari aziendali, la mancanza delle competenze all'interno dell'impresa e la non sempre adeguata cultura aziendale<sup>25</sup>.

La valutazione ambientale che accompagna gli obiettivi specifici del PN, prendendo in considerazione le tipologie di investimento che il Programma potrà finanziare, individua i potenziali effetti negativi sui 6 obiettivi ambientali previsti dal principio DNSH (mitigazione del cambiamento climatico, adattamento, uso delle risorse idriche, economia circolare e rifiuti, prevenzione e controllo dell'inquinamento, biodiversità). Nei casi in cui si riscontrino effetti potenziali negativi, il Rapporto Ambientale identifica gli elementi di mitigazione, che possono risiedere in requisiti già previsti dalla normativa ambientale vigente, che definisce limiti e condizioni da rispettare o, nel caso di aspetti di recente introduzione e non ancora adeguatamente normati (si pensi, ad esempio, al tema dell'adattamento al cambiamento climatico), delinea ulteriori elementi di mitigazione, atti a promuovere la scelta di tecnologie / macchinari / soluzioni sostenibili, ove possibile, in alternativa a soluzioni tradizionali. In alcuni casi, i criteri di mitigazione suggeriti richiamano la necessità di una valutazione a uno stadio successivo che consideri elementi sito-specifici.

A fronte di una indicazione generale degli effetti potenziali e dei rischi di non conformità, la valutazione del rispetto non può esaurirsi nella fase di programmazione, ma deve accompagnare la fase attuativa, nella quale saranno più puntualmente individuati, tramite gli strumenti attuativi del Programma.

---

<sup>22</sup> Per un approfondimento dei deficit strutturali del Mezzogiorno si rimanda al recente Rapporto della Banca d'Italia "Il divario nord-sud: sviluppo economico e intervento pubblico".

<sup>23</sup> L'indagine "PMI italiane e sostenibilità" svolta dal Forum per la finanza sostenibile nel 2020 ha messo in evidenza come le PMI rappresentino un universo molto variegato, in cui molti fattori influenzano il modo di concepire la sostenibilità fra cui: il settore di attività, la dimensione e la struttura organizzativa (le piccole e microimprese a conduzione familiare hanno minori disponibilità economiche e competenze), la storia aziendale (si differenziano imprese "native sostenibili" e aziende "convertite alla sostenibilità, che hanno adeguato nel tempo modelli di business e sistemi produttivi), le caratteristiche culturali e personali, soprattutto del top-management.

<sup>24</sup> Il Rapporto 2021 GreenItaly conferma la forte attenzione che le imprese italiane hanno per le tecnologie green. Nonostante le difficoltà causate dalla pandemia, infatti, nel 2020 non c'è stata una diminuzione degli investimenti in prodotti e tecnologie green: poco meno di 300 mila imprese (21,4% del totale) hanno investito in sostenibilità ed efficienza. Questi risultati confermano la forte accelerazione del 2019 (21,5% del totale). Nel quinquennio 2016-2020 sono state poco più di 441 mila le imprese (31,9% del totale) che hanno investito in sostenibilità ed efficienza – ovvero 1 impresa su 4 -, valori in crescita rispetto al periodo immediatamente precedente 2015-2019. Nell'industria manifatturiera 1 impresa su 3 ha effettuato eco-investimenti nel periodo 2016-2020.

<sup>25</sup> "PMI italiane e sostenibilità", Forum per la finanza sostenibile, 2020.

La definizione degli strumenti attuativi appare pertanto uno snodo fondamentale perché consentirà di valutare nel dettaglio le tipologie di intervento finanziabili, le spese ammissibili, gli aspetti dimensionali, l'entità del contributo concedibile. In particolare, la declinazione negli strumenti attuativi potrà tener conto:

- della natura prevalente delle operazioni finanziate e delle loro dimensioni, finanziarie e fisiche (in particolare, ove si finanzino interventi di importi limitati), aspetti rilevanti per identificare i rischi di "significatività" degli eventuali effetti ambientali negativi;
- della possibilità di modulare / graduare i criteri di mitigazione traducendoli in vincoli e criteri di ammissibilità, criteri di selezione delle operazioni, criteri premiali, azioni di accompagnamento e *capacity building*.

Questo approccio appare coerente con quello adottato nell'ambito del Fondo Invest EU e nella guida per il rispetto del DNSH nell'ambito del PNRR emanata dal Ministero dell'Economia e della Finanza<sup>26</sup> con riferimento agli investimenti per le imprese, nelle quali sono individuate specifiche soglie dimensionali al raggiungimento delle quali sono previste valutazioni di sostenibilità puntuali.

Un tema centrale per l'efficacia del supporto offerto dal Programma alla crescita sostenibile è rappresentato dall'attenzione che l'Amministrazione dovrà porre, in fase di disegno degli interventi, per la verifica della conformità al principio DNSH. In considerazione della limitata consapevolezza delle imprese di piccola e piccolissima dimensione delle opportunità collegate alla transizione verde sarà importante che gli oneri amministrativi non siano percepiti dagli imprenditori come un elemento che riduca l'incentivo a investire<sup>27</sup>.

Alla luce di ciò, si raccomanda, per quanto possibile, che in fase attuativa si identifichino soluzioni che assicurino la conformità al principio DNSH senza appesantire eccessivamente gli oneri amministrativi in carico ai singoli beneficiari, in particolare per le imprese di minore dimensione, auspicando un approccio coerente e chiaramente definito nell'ambito dei diversi strumenti attuativi. Al contrario, si suggerisce di ottimizzare le sinergie esistenti fra la verifica del rispetto del principio DNSH e le altre autorizzazioni e valutazioni ambientali (VIA, AIA, ecc.) nell'ambito delle quali potrà essere verificato puntualmente il rispetto almeno di alcuni criteri DNSH.

Un approccio incrementale potrà accompagnare le imprese nella transizione ecologica tenendo conto del contesto, che tende ad accelerare e a rendere più urgenti alcuni aspetti della transizione (si veda al proposito il paragrafo xxx), ma considerando allo stesso tempo i tempi lunghi del cambiamento culturale che deve sostenere la transizione, sia in riferimento alle imprese che ai consumatori. Si auspica pertanto che l'applicazione dei criteri DNSH sia caratterizzata da elementi di flessibilità e da un carattere evolutivo, per poter cogliere nell'arco del periodo di attuazione le opportunità date dall'incremento della consapevolezza e dalla rapida evoluzione tecnologica in atto e per allineare progressivamente le attività economiche ai migliori standard di sostenibilità, anche con riferimento a quanto previsto dalla Tassonomia EU in riferimento alle attività economiche sostenibili.

Infine, nell'ambito di un generale orientamento del PN verso la sostenibilità e a supporto della transizione ecologica, si sottolinea l'importanza di valorizzare la proattività delle imprese e gli sforzi compiuti verso la sostenibilità dei prodotti e dei processi; a questo proposito si potranno premiare, ad esempio, il possesso di certificazioni ambientali di processo o di prodotto o la realizzazione di interventi di eco-innovazione,

---

<sup>26</sup> Circolare del 29 dicembre 2021 n. 32

<sup>27</sup> Elementi di preoccupazione in tal senso sono emersi, fra l'altro, nell'ambito del percorso partenariale tenutosi nella primavera 2022 (si veda al proposito il paragrafo 1.2)

trasversali ai macrosettori economici, che consentano di ottenere un beneficio rispetto a uno o più obiettivi ambientali.

### 6.3. Tipologie di investimento

Ai fini della valutazione del PN, è stato individuato un elenco di **tipologie di investimento**, attivabili nell'ambito dei diversi obiettivi specifici e azioni. Tali tipologie, che tengono conto sia della natura delle azioni sostenute dal Programma che delle spese potenzialmente ammissibili, sono strettamente funzionali alla valutazione degli effetti ambientali e alla definizione dei criteri di mitigazione e orientamento alla sostenibilità.

In fase attuativa, per ciascuno strumento attuativo potranno essere analizzate le tipologie di investimento finanziabili, al fine di verificare la pertinenza dei criteri di mitigazione proposti e di modularne l'applicazione, come descritto nel paragrafo precedente, anche in ragione della natura prevalente delle operazioni finanziabili.

#### **Elenco delle tipologie di investimento**

- **TI01** Interventi immateriali
- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature elettriche / elettroniche, data center, etc.)
- **TI03** Cantieri e opere murarie (Realizzazione, riqualificazione, potenziamento di edifici)

Di seguito si riportano due matrici che descrivono l'intersezione tra tali tipologie di investimento e, rispettivamente, i Campi di intervento e le azioni previste dal PN.

| <b>Os</b>              | <b>Campi di intervento</b> | <b>TIO1<br/>Interventi immateriali</b> | <b>TIO2<br/>Interventi materiali</b> | <b>TIO3<br/>Cantieri e opere murarie</b> |
|------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--|
| <b>Os 1.i</b>          | <b>002</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>004</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>006</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>008</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>010</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>011</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>026</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>027</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>028</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>029<sup>1</sup></b>     |  |                                      |  |
| <b>030<sup>2</sup></b> |                            |  |                                      |  |
| <b>Os 1.ii</b>         | <b>013</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>014</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>015<sup>3</sup></b>     |  |                                      |  |
|                        | <b>016</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>029<sup>1</sup></b>     |  |                                      |  |
| <b>037<sup>3</sup></b> |                            |  |                                      |  |
| <b>Os 1.iii</b>        | <b>021</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>022</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>024</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>025</b>                 |  |                                      |  |
|                        | <b>038<sup>4</sup></b>     |  |                                      |  |
| <b>Os 1.iv</b>         | <b>015<sup>3</sup></b>     |  |                                      |  |
|                        | <b>023</b>                 |  |                                      |  |
| <b>Os 2.ii</b>         | <b>048<sup>1</sup></b>     |  |                                      |  |
| <b>Os 2.iii</b>        | <b>053<sup>1</sup></b>     |  |                                      |  |

<sup>1</sup> tag clima 100% e tag ambiente 40%

<sup>2</sup> tag clima 40% e tag ambiente 100%

<sup>3</sup> tag clima 40%

<sup>4</sup> tag clima 40% e tag ambiente 40%

| <b>Os</b>       | <b>Azioni</b> | <b>TI01</b><br>Interventi<br>immateriali | <b>TI02</b><br>Interventi<br>materiali | <b>TI03</b><br>Cantieri e opere<br>murarie |
|-----------------|---------------|--|--|--|
| <b>Os 1.i</b>   | <b>1.1.1</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.1.2</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.1.3</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.1.4</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.1.5</b>  |  |  |  |
| <b>Os 1.ii</b>  | <b>1.2.1</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.2.2</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.2.3</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.2.4</b>  |  |  |  |
| <b>Os 1.iii</b> | <b>1.3.1</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.3.2</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.3.3</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.3.4</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.3.5</b>  |  |  |  |
| <b>Os 1.iv</b>  | <b>1.4.1</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.4.2</b>  |  |  |  |
|                 | <b>1.4.3</b>  |  |  |  |
| <b>Os 2.ii</b>  | <b>2.2.1</b>  |  |  |  |
| <b>Os 2.iii</b> | <b>2.3.1</b>  |  |  |  |
|                 | <b>2.3.2</b>  |  |  |  |

## 6.4. Valutazione degli effetti ambientali e verifica del principio DNSH per Obiettivo specifico

### 6.4.1. Priorità 1 - Ricerca, innovazione, digitalizzazione, investimenti e competenze per la transizione ecologica e digitale

**Obiettivo specifico: RSO 1.1 Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate**

#### DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI

| Azione   | Descrizione azione   |
|--|--|
| 1.1.1 Potenziamento delle Infrastrutture di Ricerca (IR) pubbliche che operano in ambito S3 finalizzato all'avanzamento tecnologico delle imprese  | Potenziamento delle IR pubbliche che operano negli ambiti della SNSI con l'obiettivo di migliorarne la competitività tecnologica e scientifica, anche al fine di supportare l'avanzamento tecnologico delle imprese affiancandole in percorsi di co-sviluppo di tecnologie avanzate per l'incremento del TRL industriale.  |
| 1.1.2 – Sostegno ad un numero limitato di filiere strategiche della ricerca nelle Regioni Meno Sviluppate  | Rafforzamento delle filiere tecnologiche nazionali al fine di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidare le capacità dei territori target di partecipare alle catene del valore strategiche europee e globali</li> <li>• sostenere lo sviluppo di innovazione e rafforzamento della competitività nelle PMI Promozione dell'impiego di modelli di trasferimento tecnologico mediante lo sviluppo di iniziative in grado di potenziare le attività di ricerca prossima al mercato.</li> </ul>  |
| 1.1.3 – Sostegno ad iniziative di carattere strategico per la realizzazione di progetti di ricerca applicata e trasferimento tecnologico e alla validazione e messa in rete di aggregazioni tra soggetti del sistema della ricerca | Promozione dell'impiego di modelli di trasferimento tecnologico mediante lo sviluppo di iniziative in grado di potenziare le attività di ricerca prossima al mercato. L'azione si articola in due linee d'intervento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.3.a Sostegno a iniziative di carattere strategico per la realizzazione di progetti di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico, anche attraverso l'utilizzo di strumenti finanziari, con l'obiettivo di realizzare progetti di ricerca prossima al mercato e lo sviluppo congiunto di soluzioni tecnologiche market driven</li> <li>• 1.1.3.b Sostegno alla validazione e messa in rete di forme di aggregazione che aiutino la contaminazione tra i soggetti del sistema della ricerca</li> </ul>                      |
| 1.1.4 – Ricerca collaborativa  | Sostegno alla competitività delle imprese favorendo la creazione di reti di collaborazione tra le stesse, il mondo della ricerca, il sistema pubblico e privato. Sono previsti due interventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.4.a Sostegno ai processi innovativi delle imprese, che si concretizza nella promozione della ricerca industriale di tipo collaborativo, favorendo la stretta cooperazione tra PMI, grandi imprese e organismi di ricerca, attraverso strumenti di incentivazione diretta focalizzati sulle ricadute industriali e di mercato dei progetti finanziati.</li> <li>• 1.1.4.b Sostegno alla partecipazione attiva delle imprese ad attività di cooperazione europea e a reti di collaborazione/partenariati interregionali nell'ambito della S3.</li> </ul> |
| 1.1.5 – Sostegno alla creazione e consolidamento di spin off della ricerca e al potenziamento di incubatori d'impresa  | Rafforzamento del raccordo tra il mondo delle università e della ricerca con il sistema produttivo mediante un sostegno mirato all'insediamento e allo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali di spin off della ricerca e alla realizzazione di spazi di sperimentazione, di utilizzo e diffusione di soluzioni innovative nelle aree di specializzazione intelligente e nei settori strategici a maggiore potenziale di sviluppo e di creazione di nuova occupazione. L'azione si articola in due linee d'intervento:   |

| Azione | Descrizione azione   |
|--------|--|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.5.a Sostegno agli spin off della ricerca su specifici settori innovativi mirato all'insediamento e allo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali;</li> <li>• 1.1.5.b Potenziamento e qualificazione dell'offerta degli incubatori d'impresa, acceleratori e strutture al servizio dello sviluppo di nuove idee imprenditoriali</li> </ul> |

## MATRICE DI VALUTAZIONE

| Obiettivi DNSH         | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH  |
|------------------------|---|
| Valutazione di sintesi | <p>La natura prevalente degli interventi promossi dall'os 1.1 è relativa alla ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico. Per queste attività, <b>non sono pertanto previsti effetti ambientali diretti significativi</b>, ma solo potenziali effetti indiretti, positivi e negativi, legati all'eventuale futura applicazione su vasta scala delle innovazioni sviluppate.</p> <p><b>Effetti indiretti positivi</b> sono attesi in particolare con riferimento ai progetti nelle aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione intelligente<sup>28</sup> (SNSI) direttamente riferite alla sostenibilità ambientale, come evidenziato nella valutazione seguente.</p> <p>Effetti ambientali diretti, anche negativi, sono potenzialmente correlati <b>agli eventuali interventi di natura materiale</b> sostenuti nell'ambito dei progetti di ricerca, e in particolare all'acquisto di macchinari / laboratori / attrezzature, agli interventi edilizi, alle apparecchiature elettriche ed elettroniche, come evidenziato di seguito. In questi casi sono indentificati criteri di mitigazione, come specificato nell'apposito capitolo "criteri per tipologie di investimento".</p> <p>Considerate le esclusioni previste dal regolamento FESR per alcuni settori di investimento (ad esempio gli investimenti legati alle fonti fossili) e le opportune verifiche previste in fase attuativa (di cui ai criteri definiti per l'os 1.1 e ai criteri per tipologia di intervento), <b>sono tuttavia esclusi effetti ambientali negativi significativi</b>.</p> <p><u>Le tipologie di azione sostenute nell'ambito dell'os 1.1., sono considerate compatibili con il principio DNSH o perché, in ragione della loro natura, non è stimabile alcun impatto ambientale significativo, o perché valutate compatibili con il principio DNSH nell'ambito del PNRR.</u></p> |
| 1. Mitigazione CC      | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi di ricerca e innovazione che sostengono "la promozione di processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio", per i quali si attiva il <b>campo di intervento 029 con tagging climatico pari al 100% concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico</b>. Risulta pertanto verificata la compatibilità con l'obiettivo DNSH. Tali interventi saranno realizzati in coerenza con gli ambiti della SNSI più direttamente connessi all'energia (es. efficientamento energetico, fonti rinnovabili, sistemi di accumulo, ecc.).</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Nel caso di acquisto e utilizzo di <b>macchinari, attrezzature, apparecchiature elettriche ed elettroniche (TI02)</b> strumentali alle attività di ricerca, si potrà verificare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti.</p>  |

<sup>28</sup> Si noti che al momento della redazione del presente rapporto ambientale, non è ancora stata pubblicata la SNSI, pertanto le considerazioni sviluppate si basano sulla struttura e sui contenuti della SNSI 2014-2020 (di cui la SNSI 2021-27 rappresenterà un'evoluzione) e sui contenuti delle S3 regionali già aggiornate per il periodo 2021-27 (si veda l'analisi di contesto). Valutazioni più puntuali potranno accompagnare le successive fasi di elaborazione / approvazione del Programma, in relazione all'approvazione della SNSI.

| Obiettivi DNSH   | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|--|--|
|  | <p>Il potenziamento delle <b>infrastrutture di ricerca</b> sostenuto dall’Azione 1.1.1 potrà comprendere interventi di <b>riqualificazione e/o potenziamento / realizzazione di edifici (T103)</b>, in relazione ai quali si possono attendere l’aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti.</p> <p>Qualora si verificano interventi di riqualificazione di edifici esistenti senza incrementi volumetrici, si prevedono invece effetti positivi (efficientamento energetico, riduzione di emissioni).</p>   |
| <p><b>2.</b><br/><b>Adattamento CC</b></p>               | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi di ricerca e innovazione che sostengono la promozione di processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università, incentrati sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici, per i quali si attiva il campo di <b>intervento 029 con tagging climatico pari al 100% concorre direttamente all’adattamento al cambiamento climatico.</b></p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Nel caso si attivino gli altri CdI, privi di tagging climatico, in fase attuativa dovranno essere esclusi effetti indiretti significativi.</p> <p>La realizzazione, riqualificazione e/o potenziamento di edifici (<b>T103</b>) a seconda della localizzazione potrebbe presentare potenziali incompatibilità con i rischi climatici presenti e futuri, che dovranno essere verificate in fase attuativa.</p>  |
| <p><b>3.</b><br/><b>Acque</b></p>                        | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Effetti positivi indiretti sulle acque sono prevedibili in riferimento alla futura diffusione e implementazione dei risultati degli interventi a sostegno della ricerca, innovazione e TT negli ambiti della SNSI più direttamente connessi alla protezione delle risorse idriche (es. sistemi e tecnologie per il trattamento delle acque, ecc.)</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Gli eventuali interventi di realizzazione e potenziamento di edifici (<b>T103</b>), potranno determinare un incremento dei consumi idrici.</p>   |
| <p><b>4.</b><br/><b>Economia circolare e rifiuti</b></p> | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi che sostengono la promozione di processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università incentrati sull'economia circolare (<b>T101</b>), per i quali si attivano, per i quali si attiva il <b>campo di intervento 030 con tagging ambientale pari al 100%</b> ai sensi dell’Annex 1 del Regolamento generale, <b>concorrono direttamente alla transizione verso l’economia circolare.</b> Tali interventi potranno essere coerenti con gli ambiti della SNSI relativi a economia circolare, bioeconomia ecc.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Potenziali effetti negativi potranno verificarsi qualora gli interventi materiali per la ricerca e l’innovazione (<b>T102</b>), determinino l’incremento significativo dei rifiuti derivanti dalla sostituzione di macchinari, impianti, attrezzature, etc.</p> <p>Le fasi di produzione, esercizio e sostituzione di attrezzature, tecnologie e strumentazioni ICT per la ricerca e innovazione, tra cui quelle elettriche ed elettroniche potrebbero comportare l’aumento dei consumi di risorse e materie (tra cui quelle critiche) e di produzione di rifiuti.</p> <p>Gli eventuali interventi di realizzazione, riqualificazione e potenziamento degli edifici (<b>T103</b>) determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&amp;D).</p> |
| <p><b>5.</b><br/><b>Inquinamento</b></p>                 | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Effetti positivi indiretti sulla riduzione delle emissioni inquinanti in aria, acqua e suolo prodotte dai cicli produttivi sono prevedibili in riferimento alla futura diffusione e implementazione dei risultati degli interventi a sostegno della ricerca, innovazione e TT negli ambiti della SNSI direttamente</p>  |



| Obiettivi DNSH                                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|---|--|
|   | <p>connessi alla riduzione degli inquinamenti (es. sostenibilità ambientale dei processi produttivi, soluzioni per la decontaminazione dei suoli, ecc.)</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>Le apparecchiature elettriche ed elettroniche eventualmente acquistate potrebbero comprendere componenti, prodotti e materiali realizzati con l'uso di sostanze inquinanti.</p>  |
| <p><b>6. Biodiversità</b></p>                 | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>A seconda della localizzazione e dell'entità degli interventi (<b>TI03</b>), essi potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, ...).</p>   |
| <p><b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b></p> | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>A seconda della localizzazione e dell'entità degli interventi (<b>TI03</b>), essi potranno determinare il consumo di suolo e interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio.</p>  |
| <p><b>8. Salute</b></p>                       | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/>Effetti positivi indiretti sulla salute sono prevedibili in riferimento alla futura diffusione e implementazione dei risultati degli interventi a sostegno della ricerca, innovazione e TT negli ambiti della SNSI direttamente connessi a salute e benessere.<br/>Ulteriori effetti positivi indiretti sulla salute sono riconducibili a eventuali interventi di riqualificazione degli edifici esistenti (<b>TI03</b>) che integrino la rimozione di coperture in amianto e/o favoriscano il miglioramento della salubrità e della sicurezza dei luoghi di lavoro.</p> |

**Obiettivo specifico: RSO 1.2 Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione**

**DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI**

| Azione   | Descrizione azione  |
|--|---|
| 1.2.1 - Digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi   | Misure di incentivazione alla digitalizzazione delle imprese e dei processi produttivi attuate tramite voucher per l'acquisto di beni materiali e immateriali (in particolare componenti hardware e software), per l'acquisto di servizi specialistici avanzati (ad esempio servizi di cloud computing) e per l'introduzione in azienda di specifiche tecnologie digitali (ad esempio Blockchain, Internet of Things, Big Data, Cybersecurity).   |
| 1.2.2 – Sostegno alla digitalizzazione per la validazione e messa in rete dei soggetti che compongono il sistema della ricerca | Sostegno a imprese o reti di imprese per la realizzazione di piattaforme informatiche di condivisione della conoscenza e delle idee innovative in collaborazione con università, centri di ricerca e di trasferimento tecnologico (anche mediante il ricorso a risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altra strumentazione wireless).   |
| 1.2.3 – Adeguamento della digitalizzazione della contabilità economico-finanziaria   | Gli interventi riguardano principalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione di piattaforme e sistemi integrati e user-oriented;</li> <li>- il rafforzamento dei sistemi di monitoraggio, produzione e analisi di dati a supporto delle attività di valutazione della spesa e delle politiche pubbliche;</li> <li>- il miglioramento della governance dei sistemi ICT, anche attraverso il sostegno all'armonizzazione dei sistemi tra il livello nazionale e locale, laddove essi risultino ancora separati o poco coerenti.</li> </ul> |
| 1.2.4 – Modernizzazione digitale nella gestione delle politiche di investimento pubblico                                       | Realizzazione di un Sistema Informativo Nazionale per la gestione, il monitoraggio, il controllo e la rendicontazione delle iniziative (Programmi, piani e progetti) attivate nell'ambito delle politiche di coesione, a partire dal/quale modulo del sistema informativo ReGiS, già funzionante per quanto attiene al PNRR.  |

**MATRICE DI VALUTAZIONE**

| Obiettivi DNSH                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|-------------------------------|--|
| <b>Valutazione di sintesi</b> | <p>La natura degli interventi promossi dall'os 1.2 è legata alla digitalizzazione delle imprese e dei soggetti che compongono il sistema della ricerca e la realizzazione / il rafforzamento dei sistemi ICT per la gestione, monitoraggio e valutazione delle iniziative e delle politiche pubbliche.</p> <p>In questo ambito si ravvisano potenziali <b>effetti positivi indiretti</b> legati alle opportunità connesse con la digitalizzazione, ad esempio in termini di maggiore efficienza dei processi produttivi (es. ottimizzazione nell'uso delle risorse) o di fornitura di servizi da remoto, con conseguente riduzione delle necessità di spostamento (e, conseguentemente con la riduzione di consumi energetici ed emissioni).</p> <p>Gli effetti <b>potenzialmente negativi</b> sono invece <b>diretti</b> e connessi ai fabbisogni di strumentazione e apparecchiature ICT (TI02), fra cui anche di grandi dimensioni e fortemente energivore (es. centri data), con conseguenti incrementi dei consumi energetici e costi ambientali legati al ciclo di vita di tali apparecchiature (fabbisogno di materie prime anche critiche per la produzione dei dispositivi e generazione di rifiuti a fine vita e/o in relazione ad apparecchiature obsolete che vengono sostituite). Considerati settori di intervento attivati e gli ulteriori criteri di mitigazione definiti per l'os 1.2 e per tipologia di intervento, <b>sono tuttavia esclusi effetti ambientali negativi significativi</b>.</p> <p><u>Le tipologie di azione sostenute nell'ambito dell'os 1.2, sono valutate compatibili con il principio DNSH o perché, in ragione della loro natura, non è stimabile alcun impatto ambientale</u></p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <u>significativo, o perché valutate compatibili con il principio DNSH nell'ambito del PNRR (in particolare quest'ultimo caso riguarda per l'Azione 1.2.2).</u>   |
| <b>1.<br/>Mitigazione<br/>CC</b>                   | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi che afferiscono al <b>campo di intervento 029 con tagging climatico pari al 100%</b> ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale possono sostenere processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio che concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico. Sono pertanto compatibili con l'obiettivo DNSH.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Connesso con le <b>risorse/impianti informatici di grandi dimensioni e centri di dati di cui all'Azione 1.2.2 (TI02)</b>, è prevedibile l'incremento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, legate sia alle richieste energetiche per il funzionamento delle apparecchiature IT che ai servizi ausiliari, come il raffrescamento dei locali tecnici in cui sono collocati i data center, l'alimentazione dei gruppi di continuità, ecc. Le attività di refrigerazione delle apparecchiature impiegano gas fluorurati con potenziale climalterante.</p> <p>È tuttavia previsto che la realizzazione di tali interventi (cui sono destinati circa 18 M€ degli oltre 256 M€ previsti per l'os 1.2), siano effettuata <b>conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di efficienza energetica<sup>29</sup></b>, come previsto dal <b>campo di intervento 037<sup>30</sup></b> ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale che attribuisce a tale settore di intervento un tagging climatico del 40%. Tali criteri garantiscono la compatibilità con l'obiettivo della mitigazione del CC.</p> <p>Anche le apparecchiature elettriche ed elettroniche di minore dimensione (<b>TI02</b>) connessi alla realizzazione degli altri interventi di digitalizzazione (azioni 1.2.1, 1.2.2, ...) potranno determinare, in fase di esercizio, effetti negativi diretti di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, di incremento delle emissioni climalteranti. Anche in questo caso si segnala che una parte di tali interventi (per una spesa di oltre 43 M€) saranno realizzati conformemente ai criteri di efficienza energetica, nell'ambito del <b>campo di intervento 015<sup>31</sup></b> ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale che attribuisce a tale settore di intervento un tagging climatico del 40%. Per gli altri investimenti, non connessi a questo settore di intervento, si individuano opportuni di mitigazione (si vedano i criteri per la <b>TI02</b>).</p> |
| <b>2.<br/>Adattamento<br/>CC</b>                   | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sull'adattamento al CC.  |
| <b>3.<br/>Acque</b>                                | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sull'uso e la protezione delle acque.  |
| <b>4.<br/>Economia<br/>circolare e<br/>rifiuti</b> | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Effetti positivi indiretti sulla riduzione dell'uso di risorse e dei rifiuti prodotti nei cicli produttivi sono prevedibili in riferimento alla digitalizzazione dei processi produttivi delle imprese e dei servizi della PA ad esempio connessi con l'ottimizzazione dei processi produttivi delle PMI (es. Azione 1.2.1).</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p>  |

<sup>29</sup> Devono essere rispettate, alternativamente le due condizioni seguenti: 1) l'obiettivo della misura è che l'attività deve trattare o raccogliere dati per consentire riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra che si traducono in dimostrate riduzioni sostanziali delle emissioni di gas a effetto serra durante il ciclo di vita, o alternativamente 2) l'obiettivo della misura imponga ai centri dati di conformarsi al "codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati"

<sup>30</sup> TIC: altre tipologie di infrastrutture TIC (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altra strumentazione wireless) conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di efficienza energetica

<sup>31</sup> Digitalizzazione delle PMI o delle grandi imprese (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i poli di innovazione digitale, i laboratori viventi, gli imprenditori del web, le start-up nel settore delle TIC e il B2B) conformi ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica

|  |   |
|--|---|
|  | Le fasi di produzione, esercizio e sostituzione di attrezzature, tecnologie e strumentazioni ICT tra cui quelle elettriche ed elettroniche e quelle di supporto alla realizzazione e funzionamento di piattaforme informatiche, data center, ecc. (T102) potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie (tra cui quelle critiche) e di produzione di rifiuti; al fine di mitigare tali potenziali impatti, si individuano specifici criteri che accompagneranno la scelta delle attrezzature (si vedano i criteri per la <b>T102</b> ). |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <u>Effetti potenziali negativi</u><br>Le apparecchiature elettriche ed elettroniche e quelle di supporto alla realizzazione e funzionamento di piattaforme informatiche potrebbero comprendere componenti, prodotti e materiali realizzati con l'uso di sostanze inquinanti; ciò va scongiurato all'atto della scelta delle attrezzature acquistate.  |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti sulla biodiversità  |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti negativi sul consumo di suolo e sul paesaggio   |
| <b>8. Salute</b>                       | <u>Effetti potenziali negativi</u><br>Potenziali effetti indiretti negativi sulla salute potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico conseguenti alla realizzazione di nuove infrastrutture e impianti ICT, specie se di grandi dimensioni.   |

**Obiettivo specifico: RSO 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**

**DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI**

| <b>Azione</b>   | <b>Descrizione azione</b>  |
|---|--|
| 1.3.1 - Sostegno ai progetti di investimento produttivo di rilevante dimensione finanziaria | Ammodernamento dei processi produttivi, rafforzandone la sostenibilità e la digitalizzazione, e sostegno a progetti strategici di investimento produttivo di rilevante dimensione finanziaria, volti anche a favorire il rientro in Italia di attività manifatturiere oggetto di precedente delocalizzazione fuori dalle UE (c.d. reshoring), attraverso programmi di sviluppo complessi legati a nuove unità produttive, localizzazione presso unità ubicate nelle regioni meno sviluppate, ampliamento e/o riqualificazione/ riconversione di quelle esistenti.  |
| 1.3.2 - Sostegno allo sviluppo della capacità imprenditoriale                               | Sostegno alla nascita, consolidamento e sviluppo di iniziative imprenditoriali basate su piani di investimento comprendenti, eventualmente, anche finanziamenti destinati a sostenere il capitale circolante, e laddove strettamente funzionale alla realizzazione di piani di investimento produttivo, a sostenere la nascita e la crescita delle start up innovative e di nuova imprenditorialità anche con declinazione giovanile e femminile. Inoltre per quanto riguarda il supporto all'acquisto di servizi avanzati di sostegno sia alle PMI che alle start up, possono essere identificate azioni sperimentali alternative che possano fare leva sull'intermediazione di soggetti istituzionali qualificati per l'utilizzo di piattaforme di open innovation, e/o sul coinvolgimento e la valorizzazione di soggetti esperti, o su interventi attuati tramite soggetti specializzati nella gestione di operazioni di venture capital sia nella fase di avvio sia nella fase successiva di scale-up |
| 1.3.3 - Sostegno all'internazionalizzazione delle imprese                                   | Sostegno delle PMI e loro filiere, al fine di favorire i processi di internazionalizzazione. In particolare, potranno essere attivate attività volte all'erogazione di voucher alle aziende per lo svolgimento di attività promozionali all'estero, 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.  |
| 1.3.4 - Favorire l'accesso al credito da parte delle PMI                                    | Rafforzamento del Fondo centrale di Garanzia   |
| 1.3.5 - Sviluppo della crescita dimensionale e patrimoniale delle start up innovative       | Rafforzamento del Fondo nazionale innovazione che potrà operare in favore sia dei settori verticali del made in Italy (settore manifatturiero, turismo, food, moda, design, etc.), sia sull'industria tech italiana in senso stretto (comprendente imprese operanti sulle nuove tecnologie quali intelligenza artificiale, cyber security, robotica e mobilità del futuro, etc.), ma anche su processi di cross-fertilization.   |

**MATRICE DI VALUTAZIONE**

| <b>Obiettivi DNSH</b>         | <b>Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH</b>  |
|-------------------------------|--|
| <b>Valutazione di sintesi</b> | <p>L' os 1.3 sostiene la transizione verso un modello produttivo 4.0 fondato sulla digitalizzazione sulla sostenibilità dei processi produttivi, che troverà opportuna declinazione in fase attuativa ma che, si prevede, potrà sostenere le imprese in percorsi virtuosi relativi ad una migliore efficienza e circolarità nell'uso delle risorse, nella riduzione degli impatti dei cicli produttivi, nello sviluppo di settori e tecnologie ambientali.</p> <p>Per gli interventi finanziati nell'ambito dell'os. 1.3, i rischi di non conformità agli obiettivi DNSH, principalmente connessi con i <b>progetti di investimento di dimensioni maggiori</b> (di cui all'Azione 1.3.1 – TI02, TI03), ma anche con le altre azioni materiali (ad esempio in relazione all'acquisto di macchinari e attrezzature), saranno esclusi grazie all'applicazione di opportune valutazioni e criteri di mitigazione in fase attuativa (si vedano i criteri formulati per l'os 1.3).</p> |

| Obiettivi DNSH                          | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|---|--|
|   | <p>Per i finanziamenti non legati a un progetto di investimento (che potrebbero essere oggetto, ad esempio, dell’Azione 1.3.4), le esclusioni previste dal Regolamento FESR e il rispetto della normativa ambientale rappresentano elementi di conformità al principio DNSH per i 6 Obiettivi ambientali.</p> <p><u>Tutte le azioni previste nell’OS sono considerate compatibili con il principio DNSH o perché, in ragione della loro natura, non è stimabile alcun impatto ambientale significativo, o perché valutate compatibili con il principio DNSH nell’ambito del PNRR.</u></p>  |
| <p><b>1.<br/>Mitigazione<br/>CC</b></p> | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi di <b>acquisto di macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. potranno determinare effetti positivi di miglioramento dell’efficienza energetica nei processi produttivi e nella logistica (es. approvvigionamento / distribuzione dei prodotti), con conseguente riduzione delle emissioni climalteranti.</p> <p>In particolare, nell’ambito di questo os sono previsti interventi di efficientamento energetico nelle PMI, che <b>concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico</b>, come evidenziato dal <b>campo di intervento 038<sup>32</sup> con tagging climatico pari al 40%</b> ai sensi dell’Annex 1 del Regolamento generale. A tale campo di intervento sono dedicati oltre 136 M€ (a fronte di quasi 1.150 M€ complessivamente dedicati all’os 1.3).</p> <p>Con riferimento agli <b>investimenti produttivi di grandi dimensioni (azione 1.3.1)</b>, si potranno verificare effetti positivi sulla mitigazione del cambiamento climatico, in particolare nel caso del completamento di interventi della Programmazione 14-20 finalizzati all’ammodernamento tecnologico e fondati sull’utilizzo delle tecnologie del piano Transizione 4.0 per migliorarne la sostenibilità energetica o nel caso di nuovi interventi orientati al medesimo obiettivo.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Potenziati effetti negativi potranno verificarsi dall’acquisto e dall’esercizio di <b>macchinari, attrezzature</b> ecc. (<b>TI02</b>), che comportino un incremento dei consumi energetici e quindi delle emissioni.</p> <p>Effetti potenzialmente negativi potranno essere prodotti dagli interventi di <b>realizzazione / riqualificazione/ potenziamento degli edifici (TI03)</b>, sia in fase di cantiere che di esercizio, per i consumi energetici associati e le conseguenti emissioni climalteranti.</p> <p>Viceversa, qualora si verificassero interventi di riqualificazione di edifici esistenti senza incrementi volumetrici, si prevedono effetti positivi (efficientamento energetico, riduzione di emissioni). Laddove, in particolare <b>per gli investimenti produttivi di grande dimensione (azione 1.3.1)</b>, sia previsto l’insediamento di nuove unità produttive o la rivitalizzazione di distretti industriali, potrà essere generato un aumento considerevole dei consumi energetici per i nuovi processi produttivi e del traffico di mezzi pesanti da e verso tali ambiti, da valutare in dettaglio e mitigare attraverso l’adozione di opportune soluzioni e criteri di mitigazione.</p> <p>L’organizzazione e la partecipazione a <b>eventi e fiere</b> (azione 1.3.3, <b>TI02</b>) potrebbero comportare un incremento dei viaggi, con conseguente aumento dei consumi di combustibili e di emissioni. La realizzazione di materiale promozionale, inoltre, potrebbe comportare consumi energetici per le fasi di approvvigionamento delle materie, produzione e distribuzione.</p> |

<sup>32</sup> 038. Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno

| Obiettivi DNSH   | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH  |
|--|---|
| <p><b>2.</b><br/><b>Adattamento CC</b></p>               | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>La <b>realizzazione di edifici (TI03)</b>, a seconda delle tipologie e dimensioni dei progetti e della localizzazione, potrebbe presentare potenziali incompatibilità con i rischi climatici presenti e futuri, che dovranno essere verificate puntualmente.</p>  |
| <p><b>3.</b><br/><b>Acque</b></p>                        | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/><b>L'acquisto di macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. (TI02) nell'ambito di interventi di ammodernamento potranno determinare effetti positivi di miglioramento delle prestazioni ambientali ed efficienza nell'uso delle risorse nei processi produttivi, tra cui l'acqua.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>Potenziali effetti negativi potranno verificarsi qualora i <b>nuovi macchinari e attrezzature (TI02)</b> determinino l'incremento significativo dei consumi idrici.<br/>Con riferimento agli <b>investimenti produttivi di grandi dimensioni</b>, laddove previsto l'insediamento di nuove unità produttive o la rivitalizzazione di distretti industriali, potrà essere generato un aumento dei consumi idrici per i nuovi processi produttivi.</p>  |
| <p><b>4.</b><br/><b>Economia circolare e rifiuti</b></p> | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/>Gli interventi di <b>acquisto / ammodernamento di macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. (TI02) potranno determinare effetti positivi di efficientamento dei processi produttivi sotto il profilo dell'utilizzo di materia e risorse e della prevenzione e riduzione della produzione di scarti e rifiuti.</p> <p>Con riferimento agli <b>investimenti produttivi di grandi dimensioni</b>, si potranno verificare effetti positivi, in particolare nel caso del completamento di interventi della Programmazione 14-20 finalizzati all'ammodernamento tecnologico e fondati sull'utilizzo delle tecnologie del piano Transizione 4.0 per la transizione verso l'economia circolare o di nuovi interventi orientati al medesimo obiettivo.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>Laddove sia previsto l'insediamento di <b>nuove unità produttive</b> o la <b>rivitalizzazione di distretti industriali</b>, potrà essere generato un aumento, anche considerevole, dei consumi di risorse e della produzione di scarti e rifiuti correlati ai nuovi processi produttivi.</p> <p>Gli interventi di <b>realizzazione, riqualificazione, potenziamento ed efficientamento energetico degli edifici e degli impianti (TI03)</b> potranno determinare un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&amp;D). Anche l'organizzazione e la partecipazione a <b>eventi e fiere</b> (azione 1.3.3, TI02) che possono comprendere, tra l'altro, allestimento e arredamento di stand espositivi (TI03) e produzione di materiale promozionale (TI03), potranno comportare impatti relativi al consumo di risorse e alla produzione di rifiuti.</p> <p>Infine, nel caso in cui sia previsto l'acquisto di <b>attrezzature elettriche ed elettroniche (TI02)</b>, le fasi di produzione e smaltimento delle stesse potranno comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie (tra cui quelle critiche) e di produzione di RAEE.</p> |
| <p><b>5.</b><br/><b>Inquinamento</b></p>                 | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/>La sostituzione di <b>macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. (TI02) potrà generare effetti positivi di miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese (tra cui l'ottimizzazione dei processi e del sistema di distribuzione, la riduzione dell'uso di sostanze dannose per l'ambiente nei processi produttivi, la riduzione delle emissioni) con effetti positivi sulla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, nelle acque e nei suoli.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p>   |

| Obiettivi DNSH                                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|---|--|
|   | <p>Potenziati effetti negativi potranno verificarsi qualora per la produzione di attrezzature, macchinari, etc. acquistati siano state utilizzate sostanze inquinanti o pericolose e/o in relazione a eventuali nuovi processi produttivi attivati dalle imprese.</p> <p>Con riferimento agli <b>investimenti produttivi di grandi dimensioni</b>, potrà essere generato un aumento delle emissioni inquinanti in aria, acqua e suolo derivanti dai nuovi processi produttivi e dal traffico di mezzi pesanti da e verso tali ambiti. <b>(T102; T103)</b></p> <p>Inoltre, in caso di <b>riqualificazione di strutture e aree industriali esistenti (T103)</b> si evidenzia la necessità di una valutazione delle eventuali situazioni di contaminazione per le quali devono essere previste le necessarie azioni di bonifica e messa in sicurezza.</p> <p>Anche le <b>attività di cantiere</b>, in particolare se di significative dimensioni e in prossimità di siti sensibili, potranno determinare emissioni (polveri, inquinanti atmosferici, inquinanti idrici, ecc.), così come l'utilizzo di materiali contenenti sostanze inquinanti <b>(T103)</b>.</p> <p>L'organizzazione e la partecipazione a <b>eventi e fiere</b> potrebbe comportare lo spostamento di numerose persone partecipanti, con conseguente aumento dei consumi di combustibili e delle relative emissioni <b>(T102)</b>. Inoltre, nell'<b>allestimento delle aree espositive</b> si dovrà prestare attenzione al fatto che materiali, prodotti e componenti utilizzati non contengano sostanze inquinanti <b>(T103)</b>.</p> |
| <p><b>6. Biodiversità</b></p>                 | <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>Gli interventi che prevedono l'<b>insediamento di unità produttive</b> e lavori per la <b>realizzazione, riqualificazione, potenziamento degli edifici ed efficientamento energetico delle imprese (T103)</b>, a seconda della dimensione e della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di cantiere che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, ...).</p> <p>In particolare, dall'<b>insediamento di nuove unità produttive</b> e dalla <b>rivitalizzazione di distretti industriali (T103)</b>, potranno essere generati impatti duraturi nel tempo sulla biodiversità derivanti dall'aumento del traffico di mezzi pesanti da e verso tali ambiti e dalle emissioni generate dai processi produttivi.</p>   |
| <p><b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b></p> | <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>A seconda della localizzazione e dell'entità degli interventi <b>(T103)</b>, essi potranno determinare il consumo di suolo e interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio</p>  |
| <p><b>8. Salute</b></p>                       | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Effetti positivi indiretti sulla salute sono riconducibili a eventuali interventi di recupero di aree dismesse che comprendano la bonifica e di riqualificazione ed efficientamento di edifici esistenti <b>(T103)</b> che integrino la rimozione di coperture in amianto e/o favoriscano il miglioramento della salubrità e della sicurezza dei luoghi di lavoro.</p>  |



## Obiettivo specifico: RSO 1.4 Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità

### DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI

| Azione   | Descrizione 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>L'azione si articola in tre linee di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.4.1.a - Sviluppo delle competenze organizzative e manageriali in azienda attraverso il ricorso ad appositi servizi specifici o all'inserimento in azienda di personale qualificato</li> <li>• 1.4.1.b - Promozione di misure di accompagnamento e formazione continua all'interno delle imprese</li> <li>• 1.4.1.c - Misure di incentivazione per l'aggiornamento professionale delle risorse interne alle imprese, anche su utilizzo di tecnologie digitali e processi di transizione ecologica</li> </ul>  |
| 1.4.2 – Sviluppo di competenze nella ricerca applicata con caratterizzazione industriale   | Creazione e realizzazione di corsi di dottorato innovativi con caratterizzazione industriale accreditati in forma associata da Università e imprese sui temi della transizione industriale, dell'imprenditorialità, ma anche della transizione verde.   |
| 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo di una governance distribuita sul territorio                           | <p>Consolidamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- all'interno delle imprese della capacità di: i) anticipare il fabbisogno di ricerca e di competenze per favorire la transizione industriale, pianificare e progettare di adeguate e coerenti iniziative; ii) sostenere la propensione all'imprenditorialità, l'upskilling e il reskilling del personale delle imprese, la transizione industriale e l'imprenditorialità.</li> <li>- delle competenze: iii) per attività di trasferimento tecnologico e di trasferimento dei risultati della ricerca, anche attraverso la creazione e il consolidamento di technology transfer offices; iv) per attivare e realizzare progetti che favoriscono la partecipazione dei portatori di interessi istituzionali al processo di scoperta imprenditoriale e di attuazione della SNSI; v) per stimolare l'adesione a reti e collaborazioni da parte delle imprese.</li> </ul> |

### MATRICE DI VALUTAZIONE

| Obiettivi DNSH                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH  |
|-------------------------------|---|
| <b>Valutazione di sintesi</b> | <p>L'os 1.4 sostiene la formazione e lo sviluppo delle competenze all'interno delle imprese. Data la loro natura immateriale, gli interventi che sostengono lo sviluppo delle competenze non determinano impatti diretti o indiretti sugli obiettivi DNSH.</p> <p>L'unico punto di attenzione riguarda l'attivazione di interventi materiali connessi con la digitalizzazione delle PMI e delle grandi imprese (cfr. campo di intervento 015, TI02), che rappresentano una <b>attività accessoria e minoritaria rispetto agli investimenti nella formazione e sviluppo delle competenze</b> (vi sono dedicati circa 18 M€, a fronte di oltre 303,5 M€ dedicati all'os 1.4).</p> <p><u>Le azioni sono pertanto state valutate compatibili con il principio DNSH in quanto, in ragione della loro natura, non è stimabile alcun impatto ambientale significativo.</u></p> |
| <b>1. Mitigazione CC</b>      | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi di acquisto di <b>apparecchiature elettriche ed elettroniche (TI02)</b> previsti in questo os afferiscono al <b>campo di intervento 015</b> ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale (tagging climatico 40%), pertanto sono coerenti con l'obiettivo della mitigazione del CC, poiché secondo il</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | Regolamento devono essere realizzati conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica. <sup>33</sup>  |
| <b>2. Adattamento CC</b>               | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti sull'adattamento al CC.  |
| <b>3. Acque</b>                        | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti sull'uso e la protezione delle acque.  |
| <b>4. Economia circolare e rifiuti</b> | <u>Effetti potenziali negativi</u><br>Le fasi di produzione, esercizio e sostituzione di <b>attrezzature, tecnologie e strumentazioni ICT</b> per la digitalizzazione delle PMI o delle grandi imprese ( <b>TI02</b> ) possono comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie (tra cui quelle critiche) e di produzione di rifiuti. |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <u>Effetti potenziali negativi</u><br>Le <b>apparecchiature elettriche ed elettroniche (TI02)</b> potrebbero comprendere componenti, prodotti e materiali realizzati con l'uso di sostanze inquinanti.   |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti sulla biodiversità.  |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti negativi sul consumo di suolo e sul paesaggio  |
| <b>8. Salute</b>                       | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti negativi sulla salute  |

<sup>33</sup> Devono essere rispettate, alternativamente le due condizioni seguenti: 1) l'obiettivo della misura sia che l'attività deve trattare o raccogliere dati per consentire riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra che si traducono in dimostrate riduzioni sostanziali delle emissioni di gas a effetto serra durante il ciclo di vita, o alternativamente 2) l'obiettivo della misura imponga ai centri dati di conformarsi al "codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati"

## 6.4.2. Priorità 2 – Promuovere le energie rinnovabili

**Obiettivo specifico: RSO 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001[1] sull'energia da fonti rinnovabili, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti**

### DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI

| Azione   | Descrizione   |
|--|---|
| 2.2.1 Interventi di produzione di energia elettrica rinnovabile destinata all'autoconsumo promossi dalle PMI e alla realizzazione di sistemi di accumulo di piccola e media taglia | <p>Il Programma intende sostenere lo sviluppo della generazione distribuita, con particolare riferimento a interventi di produzione di energia elettrica rinnovabile destinata all'autoconsumo promossi dalle PMI e alla realizzazione di <b>sistemi di accumulo</b> di piccola e media taglia.</p> <p>Tale azione punta a incentivare l'utilizzo della fonte solare in tutti gli ambiti, promuovendo prioritariamente l'installazione di <b>pannelli fotovoltaici</b> su capannoni e strutture industriali ed artigianali per la produzione di energia per l'autoconsumo, coinvolgendo dunque il parco edifici esistenti, tettoie, parcheggi, aree di servizio e ricorrendo solo in seconda battuta al consumo di suolo. L'obiettivo dell'azione è quello di destinare l'energia elettrica generata prioritariamente alle PMI.</p> |

### MATRICE DI VALUTAZIONE

| Obiettivi DNSH                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|-------------------------------|--|
| <b>Valutazione di sintesi</b> | <p>L'os 2.2 sostiene interventi di sviluppo delle fonti rinnovabili per autoconsumo, in particolare ricorrendo al fotovoltaico e alla realizzazione di sistemi di accumulo dell'energia (TI02), con un contributo positivo diretto sull'obiettivo della mitigazione del cambiamento climatico.</p> <p>I rischi di non conformità al DNSH sono affrontati e mitigati attraverso opportuni criteri che ne garantiscono la compatibilità con i 6 obiettivi ambientali valutati.</p> <p>Nei casi previsti dalla normativa, i progetti saranno sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA; nell'ambito di tali procedure potrà essere verificato il rispetto del principio DNSH definendo gli elementi di mitigazione opportuni.</p> <p><u>Tutte le azioni previste nell'OS sono considerate compatibili con il principio DNSH perché valutate con il principio DNSH nell'ambito del PNRR.</u></p> |
| <b>1. Mitigazione CC</b>      | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Lo sviluppo dell'energia solare concorre direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, come evidenziato dal <b>campo di intervento 048</b> che presenta un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale.</p> <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>  |
| <b>2. Adattamento CC</b>      | <p><u>Effetti potenziali positivi</u></p> <p>Gli interventi contribuiscono all'incremento della quota di energia prodotta da FER, con effetti positivi sull'incremento della resilienza, flessibilità e adattabilità del sistema energetico.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u></p> <p>La localizzazione degli interventi potrebbe essere in aree interessate da rischi climatici (presenti o destinati a peggiorare in futuro). È pertanto opportuno verificarne la compatibilità con orizzonte temporale coerente rispetto alla durata dell'intervento e secondo le conoscenze disponibili.</p>   |
| <b>3. Acque</b>               | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti sull'uso e la protezione delle acque.  |
| <b>4.</b>                     | <u>Effetti potenziali negativi</u>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Economia circolare e rifiuti</b>    | L'incremento della richiesta di <b>pannelli solari e fotovoltaici</b> e installazione di <b>sistemi di accumulo</b> dell'energia /batterie ( <b>TI02</b> ) avrà un effetto negativo sullo sfruttamento delle materie prime, anche critiche, necessarie per la loro realizzazione e sulla produzione di rifiuti a fine vita.  |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/> Potenziali effetti positivi sono connessi con la riduzione dell'uso di fonti energetiche fossili, che comportano una riduzione di emissioni inquinanti atmosferiche.</p> <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/> Non sono previsti effetti negativi.</p>   |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/> A seconda della dimensione degli interventi e della loro localizzazione, si potranno determinare disturbi e rischi per la biodiversità del territorio.<br/> In particolare, nel caso in cui si sostengano grandi <b>impianti a terra</b> (gli impianti a terra non sono esclusi ma esplicitamente previsti come "seconda scelta" rispetto agli edifici esistenti, tettoie, parcheggi, ecc.) i principali effetti della fase di esercizio possono essere ricondotti sottrazione e frammentazione di habitat e al rischio di collisione per l'avifauna.<br/> Altri potenziali effetti potrebbero riguardare il disturbo al naturale comportamento di uccelli e insetti, la modifica delle funzioni dell'habitat, il riscaldamento dovuto al funzionamento dei pannelli.<br/> Tali effetti dovranno essere valutati anche in termini cumulati, ad esempio nel caso in cui vi sia una concentrazione di impianti in corrispondenza delle principali rotte migratorie, con un potenziale effetto "barriera".<br/> In <b>fase di cantiere</b> potranno verificarsi effetti di disturbo alla fauna e impatti sulla vegetazione qualora gli interventi siano localizzati in aree sensibili (<b>TI03</b>).</p> |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/> A seconda della localizzazione e dell'entità degli interventi, essi potranno determinare il consumo di suolo e interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio.</p>   |
| <b>8. Salute</b>                       | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti negativi sulla salute  |

**Obiettivo specifico: RSO 2.3 Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori dell'RTE-E**

**DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLE AZIONI**

| Azione   | Descrizione  |
|--|--|
| 2.3.1<br>Modernizzazione e digitalizzazione della rete di distribuzione  | <p>Realizzazione, in via prioritaria sulla rete di distribuzione, di modelli di gestione delle smart grids, che prevedono, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi di adeguamento delle reti</li> <li>• Installazione di componentistica avanzata</li> <li>• Sistemi di acquisizione dati e controllo</li> <li>• Control center e database</li> <li>• Sistemi di comunicazione</li> <li>• Contatori intelligenti (smart meter)</li> </ul> <p>La realizzazione di modelli di gestione di smart grids contempla, inoltre, lo sviluppo di protocolli di interazione e scambio fra imprese di distribuzione e trasmissione, per la gestione del dispacciamento congiunto delle produzioni da generazione distribuita, con particolare riguardo alla produzione da fonti rinnovabili non programmabili.</p> <p>Interventi per l'implementazione delle smart grids tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione di software e hardware specifici che facilitino un dialogo "intelligente" tra impianto di produzione e sistema di gestione</li> <li>• Installazione di sistemi tecnologici innovativi che permettano la trasformazione della rete e ai flussi energetici di viaggiare in senso bidirezionale, consentendo ai produttori di disporre di informazioni istantanee;</li> <li>• Costruzione di porzioni di rete.</li> </ul> |
| 2.3.2 -<br>Modernizzazione e digitalizzazione della rete di trasmissione | <p>Interventi sulla rete di trasmissione, come l'installazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti e metodologie dynamic thermal rating – DTR</li> <li>• Smart future transmission system</li> <li>• Dispositivi phasor measurement unit – PMU</li> <li>• Sistemi di monitoraggio e registrazione eventi – MRE</li> <li>• Autotrasformatori di nuova generazione in stazioni elettriche (ATR)</li> </ul> <p>Si prevedono inoltre interventi per la costruzione di porzioni di rete e per l'adeguamento o upgrade tecnologico di stazioni elettriche funzionali all'incremento dell'energia immessa in rete da impianti FER.</p>  |

**MATRICE DI VALUTAZIONE**

| Obiettivi DNSH                | Valutazione degli effetti ambientali e della compatibilità al principio DNSH   |
|-------------------------------|--|
| <b>Valutazione di sintesi</b> | <p>Nell'ambito dell'os 2.3 il Programma sostiene la modernizzazione delle reti di trasmissione e distribuzione attraverso interventi di smart grid, a sostegno della transizione energetica e, in particolare, dell'elettrificazione dei consumi e della generazione distribuita. Questi interventi presentano un <b>contributo positivo diretto</b> all'obiettivo della mitigazione del cambiamento climatico.</p> <p>Elementi di attenzione sussistono in riferimento ad alcuni obiettivi DNSH (come ad esempio l'economia circolare), per i quali sono individuati opportuni criteri di mitigazione.</p> <p>Nei casi previsti dalla normativa, i progetti saranno sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA; nell'ambito di tali procedure sarà verificato il rispetto del principio DNSH definendo gli elementi di mitigazione opportuni.</p> <p><u>Tutte le azioni previste nell'OS sono considerate compatibili con il principio DNSH perché valutate compatibili con il principio DNSH nell'ambito del PNRR</u></p> |
| <b>1.</b>                     | <u>Effetti potenziali positivi</u>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Mitigazione CC</b>                  | <p>Gli interventi di sviluppo delle smart grid concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, come evidenziato dal <b>campo di intervento 053</b> che presenta un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale.</p> <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/>Non sono previsti effetti negativi.</p>   |
| <b>2. Adattamento CC</b>               | <p><u>Effetti potenziali positivi</u><br/>Le tipologie di intervento contribuiscono ad una incrementata a possibilità di utilizzo e scambio dell'energia prodotta da FER a partire dalle diverse fonti disponibili, con effetti positivi sull'incremento della resilienza, flessibilità e adattabilità del sistema energetico.</p> <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>Al fine di scongiurare l'esposizione ai rischi climatici, per le infrastrutture, è opportuno che si verifichi la compatibilità dell'intervento di costruzione di porzioni di rete rispetto ai rischi climatici presenti e futuri, con orizzonte temporale coerente rispetto alla durata dell'intervento e secondo le conoscenze disponibili.</p>  |
| <b>3. Acque</b>                        | Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti sull'uso e la protezione delle acque.   |
| <b>4. Economia circolare e rifiuti</b> | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>L'eventuale installazione di <b>sistemi di accumulo dell'energia /batterie (T102)</b> determinerà l'utilizzo di materie prime (anche critiche) necessarie per la realizzazione degli stessi, e la generazione di rifiuti quando le batterie diventeranno inutilizzabili o poco efficienti.</p> <p>Anche per la <b>componentistica elettrica ed elettronica (T102)</b> da installare nell'ambito delle smart grid si valuta l'incremento dell'utilizzo di materie prime (anche critiche) necessarie per la realizzazione degli stessi, e la generazione di rifiuti alla dismissione.</p> <p>La <b>costruzione di porzioni di rete (T103)</b> potrà determinare l'utilizzo di materiali da costruzione e la produzione di rifiuti da cantiere, terre da scavo.</p> |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>Gli <b>scavi e le attività di cantiere (T103)</b> potranno comportare emissioni inquinanti in aria e acqua, mitigabili con l'adozione di corrette pratiche di gestione del cantiere.</p>   |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>A seconda della localizzazione e dell'entità dell'intervento, gli <b>scavi e le attività di cantiere (T103)</b> potranno comportare un disturbo transitorio alla fauna e impatti sulla flora e la vegetazione, in particolare se localizzati in aree sensibili (aree protette, siti Natura 2000, oasi di protezione faunistica, ecc.).</p>   |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | <p><u>Effetti potenziali negativi</u><br/>A seconda della localizzazione e dell'entità degli interventi, essi potranno determinare il consumo di suolo e interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio.</p>  |
| <b>8. Salute</b>                       | Data la natura degli interventi non sono previsti effetti negativi sulla salute  |

## 7. Criteri di mitigazione e orientamenti alla sostenibilità

In questo paragrafo sono individuati i criteri di mitigazione e orientamento alla sostenibilità specifici per gli OS del PN e trasversali per le tipologie di investimento individuate nei paragrafi precedenti.

Tali criteri e orientamenti rappresentano la base per l'individuazione, in fase attuativa, di opportuni criteri di ammissibilità e di selezione per le operazioni sostenute dal PN.

I criteri, che sono strettamente connessi ai potenziali effetti valutati nel paragrafo precedente, sono stati formulati tenendo conto in particolare della normativa in campo ambientale, fra cui in particolare i Criteri Ambientali Minimi GPP, degli indirizzi e orientamenti verso buone pratiche di sostenibilità, come ad esempio i Criteri volontari GPP europei, e di quanto desunto dal quadro programmatico di riferimento. Ai fini di una complessiva coerenza con quanto valutato nell'ambito del PNRR è stata inoltre presa a riferimento la Guida operativa per il rispetto del DNSH nel PNRR (MEF, 30 dicembre 2021).

### 7.1. Criteri per obiettivo specifico

#### 7.1.1. Priorità 1 - Ricerca, innovazione, digitalizzazione, investimenti e competenze per la transizione ecologica e digitale

##### **Obiettivo specifico: RSO1.1. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate**

- 1)** Per tutti i progetti si richiama l'esclusione dei settori previsti dal Regolamento FESR e il rispetto delle procedure, valutazioni e autorizzazioni previste dalla normativa ambientale (VIA, VAS, AIA, etc.).
- 2)** Si raccomanda che gli interventi valutino i rischi potenziali per gli obiettivi DNSH derivanti dai progetti di ricerca, valorizzando anche i contributi positivi sui 6 Obiettivi DNSH. Per i progetti particolarmente significativi (es. superiori a 10 M€ di investimento) tale valutazione potrà essere effettuata con una metodologia analoga a quanto previsto per la valutazione della sostenibilità ai sensi della Comunicazione della Commissione "Orientamenti tecnici sulla verifica della sostenibilità per il Fondo InvestEU" (2021/C 280/01), al fine di evidenziare gli effetti degli interventi sul clima e sull'ambiente e di individuare, ove opportuno, criteri di mitigazione e di sostenibilità.
- 3)** Potrà essere premiata l'adozione, da parte dei beneficiari, di sistemi di gestione ambientale o energetici (ISO 14001, EMAS, ISO 50001) o l'applicazione, nei progetti, di metodologie riconosciute di valutazione del ciclo di vita (es. LCA, LCC) o per il calcolo dell'impronta ambientale delle organizzazioni, dei processi o dei prodotti.
- 4)** Poiché le S3 individuano ambiti di specializzazione e traiettorie di sviluppo a forte valenza di sostenibilità ambientale, come evidenziato nell'analisi di contesto, si raccomanda di verificare la capacità dei territori di rispondere a tali sfide e di attuare progettualità che consentano di raggiungere i migliori risultati in tali campi (come ad esempio l'energia e i sistemi di accumulo, l'economia circolare e la manifattura sostenibile).
- 5)** Ulteriori suggerimenti che potranno essere valutati in fase attuativa riguardano i seguenti aspetti, già evidenziati nel Rapporto ambientale preliminare e che derivano dal quadro programmatico di riferimento (Green Deal, CEAP, PTE, SNEC, SIE, PNIEC):
  - 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;
  - promuovere e sostenere in modo trasversale agli ambiti di specializzazione e alle traiettorie di sviluppo gli investimenti in eco-innovazione, ad esempio volti a:
    - o ridurre gli impatti ambientali delle attività di impresa (uso efficiente delle risorse, gestione dei materiali in ingresso e uscita, emissioni inquinanti e climalteranti, ecc.),

- 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,
  - studiare materiali e applicazioni innovativi, a basso impatto ambientale e bio-based;
  - integrare il tema della resilienza e dei rischi climatici in settori particolarmente vulnerabili quali infrastrutture, agricoltura, insediamenti urbani, trasporto, imprese ed energia.
- nell'ambito del settore ICT, che ha una valenza trasversale in tutto il programma e rappresenta anche un fattore abilitante dell'innovazione, 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).

Oltre a questi criteri, si raccomanda la verifica di quelli definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)
- **TI03** Cantieri e opere murarie (Realizzazione, riqualificazione, potenziamento di edifici)

#### **Obiettivo specifico: RSO1.2. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate**

**1)** Valorizzare le opportunità connesse con la digitalizzazione nelle imprese, 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),
- sviluppo di sistemi per la gestione delle informazioni necessarie per complesse catene di approvvigionamento circolare e modelli di business, nonché a supporto della diffusione di modelli di business "products-as-a-service",
- 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.

Oltre a questi criteri, si applicano anche i criteri definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)

#### **Obiettivo specifico: RSO1.3. Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi**

**1)** Per tutti gli interventi (siano essi legati a progetti di investimento o a interventi per scopi generali, ...) si richiama:

- La coerenza con le esclusioni dei settori previsti dal Regolamento FESR,
- il rispetto delle procedure, valutazioni e autorizzazioni previste dalla normativa ambientale (VIA, VAS, AIA, etc.).

**2)** Gli interventi **legati a progetti di investimento** affronteranno e valuteranno i rischi potenziali per gli obiettivi DNSH derivanti dai progetti finanziati, valorizzando anche i contributi positivi rispetto agli Obiettivi DNSH.

**3)** Per i progetti **particolarmente significativi** (es. progetti afferenti all'Azione 1.3.1 o progetti superiori a 10 M€ di investimento) tale valutazione potrà essere effettuata con una metodologia analoga a quanto previsto per la valutazione della sostenibilità ai sensi della Comunicazione della Commissione "Orientamenti tecnici sulla verifica della sostenibilità per il Fondo InvestEU" (2021/C 280/01), al fine di evidenziare gli effetti degli interventi sul clima e sull'ambiente e di individuare, ove opportuno, criteri di mitigazione e di miglioramento delle prestazioni dei progetti.

Nei casi in cui, conformemente alla normativa, i progetti siano sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA; le valutazioni relative al rispetto del principio DNSH e la definizione delle mitigazioni potrà avvenire compiutamente nell'ambito di tale procedura.



**4)** Nell'ambito dell'**Azione 1.3.1** potrà essere promossa e/o premiata la conversione delle aree produttive secondo il modello delle **Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate**, con conseguenti benefici sull'uso dell'energia, dell'acqua, delle materie prime, sulla gestione dei rifiuti (riciclo e recupero) e attivazione di progetti di simbiosi industriale, sulla riduzione dell'inquinamento.

La riconversione di aree produttive potrà favorire le azioni bonifica di aree sulle quali poter avviare iniziative di investimento per progetti di economia circolare. In questo senso si potrà valutare l'introduzione di meccanismi incentivanti per la fase di risanamento e rilancio dell'attività economica e produttiva in chiave circolare.

**5)** Nel caso in cui sia prevista una intermediazione di un soggetto terzo, che eroga il finanziamento, potranno essere intrapresi percorsi atti ad integrare, anche con approccio incrementale, alcune valutazioni di sostenibilità "semplificate" relativamente alle aziende da finanziare.

**6)** Nell'ambito dell'os 1.3 si potrà:

- valutare l'attivazione di strumenti dedicati a **sostenere** in modo **diretto la transizione ecologica** delle imprese, anche in coerenza con quanto previsto dal Regolamento UE 2020/852 (Regolamento Tassonomia) e dai relativi Atti delegati con riferimento ai criteri per le attività ecosostenibili.
- premiare la presenza, presso le imprese finanziate, di **sistemi di gestione ambientale o energetica** (ISO 14001, EMAS, ISO 5001) o l'applicazione, nei progetti, di metodologie riconosciute di valutazione del ciclo di vita (es. LCA, LCC) o per il calcolo dell'impronta ambientale delle organizzazioni, dei processi o dei prodotti.

**7)** Ulteriori suggerimenti che potranno essere valutati in fase attuativa riguardano i seguenti aspetti, già evidenziati nel Rapporto ambientale preliminare e che derivano dal quadro programmatico di riferimento (Green Deal, CEAP, PTE, SNEC, SIE, PNIEC):

- dedicare particolare attenzione e/o strumenti specifici per sostenere la transizione verso forme di economia circolare dei settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche
- promuovere prodotti sostenibili con priorità per i gruppi di prodotti ad elevato impatto ambientale (fra cui batterie, settore tessile, elettronica)
- rendere più circolare l'edilizia con un uso sostenibile delle risorse nelle diverse fasi del loro ciclo di vita
- 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.
- 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.
- decarbonizzare il comparto industriale, nei settori "hard to abate" (siderurgia vetro, ceramica, cemento, chimica), secondo il principio dell'"energy efficiency first", perseguendo l'efficienza come prima leva 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).

Oltre a questi criteri, si raccomanda la verifica di quelli definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)
- **TI03** Cantieri e opere murarie (realizzazione, riqualificazione, potenziamento di edifici)

#### **Obiettivo specifico: RSO1.4. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate**

Al fine di consentire il supporto alla transizione verde appare importante 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.

A titolo di esempio, alcuni contenuti rilevanti potranno riguardare:

- efficienza nell'uso delle risorse e dell'energia, certificazioni ambientali e di processo;

- strumenti per contribuire a ridurre gli impatti ambientali dei prodotti (es. ecodesign) e a favorire l'approccio incentrato sul ciclo di vita;
- approvvigionamento sostenibile lungo tutta la catena di fornitura;
- strumenti di rendicontazione non finanziaria e comunicazione della sostenibilità.

Oltre a questi criteri, si raccomanda la verifica di quelli definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)

### 7.1.2. Priorità 2 – Promuovere le energie rinnovabili

**Obiettivo specifico: RSO 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001 sull'energia da fonti rinnovabili, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti**

**1)** Per tutti i progetti si richiama il rispetto delle procedure, valutazioni e autorizzazioni previste dalla normativa ambientale (VIA, VAS, etc.).

**2)** Nell'ambito dell'os 2.2., si raccomanda la coerenza con il sistema della pianificazione, in particolare con riferimento 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

**3)** Per gli interventi infrastrutturali più significativi (es. potenza installata > 1 MW) si richiama la progettazione "a prova di clima" in coerenza con gli orientamenti tecnici della Commissione (COM 373/2021).

**4)** In fase attuativa, a seconda della dimensione e della localizzazione degli impianti dovranno essere valutati i potenziali impatti della fase di cantiere e di esercizio sulla biodiversità e sugli ecosistemi, adottando, ove necessario, le opportune misure di mitigazione:

- Sarà da preferire la localizzazione degli interventi al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, aree della rete ecologica, ...), tuttavia nel caso di interferenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza.
- Al fine di limitare l'occupazione di suolo, saranno da preferire impianti installati su coperture esistenti o aree impermeabilizzate.
- Nel caso di realizzazione di impianti a terra, ammessi solo nel caso di impossibilità di ricorrere ad aree già impermeabilizzate, si prediligeranno aree di risulta /intercluse, ecc. Per tali impianti, ove possibile, si promuoveranno soluzioni che coniughino la produzione energetica con il sostegno alla biodiversità, in linea con le pratiche esistenti e con la ricerca scientifica in materia (es. sostegno ad api e impollinatori)
- Nel caso in cui si realizzino impianti in aree agricole, dovranno essere adottate soluzioni capaci di coniugare la produzione energetica con la conservazione del suolo, l'uso agricolo, il sostegno alla biodiversità, ad esempio facendo riferimento alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, elaborate dal MiTE<sup>34</sup>.

Oltre a questi criteri, si raccomanda la verifica di quelli definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)
- **TI03** Cantieri e opere murarie (realizzazione, riqualificazione, potenziamento di edifici)

**Obiettivo specifico: RSO 2.3 Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori dell'RTE-E**

**1)** Per tutti i progetti si richiama il rispetto delle procedure, valutazioni e autorizzazioni previste dalla normativa ambientale (VIA, VAS, etc.).

<sup>34</sup> [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee\\_guida\\_impianti\\_agrivoltaici.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf)

**2)** Per gli interventi infrastrutturali si richiama la progettazione "a prova di clima" in coerenza con gli orientamenti tecnici della Commissione (COM 373/2021).

**3)** In fase attuativa, a seconda della dimensione e della localizzazione degli impianti dovranno essere valutati i potenziali impatti della fase di cantiere e di esercizio sulla biodiversità e sugli ecosistemi, adottando, ove necessario, le opportune misure di mitigazione:

- Sarà da preferire la localizzazione degli interventi al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, aree della rete ecologica, ...), tuttavia nel caso di interferenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza.
- Al fine di limitare l'occupazione di suolo, saranno da preferire impianti installati su coperture esistenti o aree impermeabilizzate.
- Nel caso di realizzazione di impianti a terra, ammessi solo nel caso di impossibilità di ricorrere ad aree già impermeabilizzate, si prediligeranno aree di risulta /intercluse, ecc. Per tali impianti, ove possibile, si promuoveranno soluzioni che coniughino la produzione energetica con il sostegno alla biodiversità, in linea con le pratiche esistenti e con la ricerca scientifica in materia (es. sostegno ad api e impollinatori)
- Nel caso in cui si realizzino impianti in aree agricole, dovranno essere adottate soluzioni capaci di coniugare la produzione energetica con la conservazione del suolo, l'uso agricolo, il sostegno alla biodiversità, ad esempio facendo riferimento alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, elaborate dal MiTE<sup>35</sup>.

Oltre a questi criteri, si applicano anche i criteri definiti per le Tipologie di Investimento:

- **TI02** Interventi materiali (macchinari e impianti, attrezzature, ICT etc.)
- **TI03** Cantieri e opere murarie (realizzazione, riqualificazione, potenziamento di edifici)

---

<sup>35</sup> [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee\\_guida\\_impianti\\_agrivoltaici.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf)

## 7.2. Criteri per tipologia di investimento

Per le diverse tipologie di intervento, nelle schede seguenti sono riportate le principali normative di riferimento previste e gli ulteriori orientamenti e criteri la cui applicazione potrà essere vagliata in fase attuativa, nell'ambito delle procedure attuative.

### TI01 INTERVENTI IMMATERIALI

Per questa tipologia di investimento, eventuali criteri sono descritti nelle sezioni relative ai singoli obiettivi specifici.

### TI02 INTERVENTI MATERIALI (MACCHINARI E IMPIANTI, ATTREZZATURE, ICT, FIERE E MATERIALI PROMOZIONALI, ETC.)

| Obiettivo DNSH               | Criteri di mitigazione e per il rispetto del principio DNSH in fase attuativa   |
|------------------------------|---|
| <p><b>1. Mitigazione</b></p> | <p>Si richiama l'applicazione delle attuali normative comunitarie e nazionali, che consentono la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nel caso dell'acquisto di <b>macchinari, impianti e attrezzature</b>, la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e il Regolamento attuativo 2019/1781 (motori elettrici).</li> <li>• nel caso di <b>apparecchiature elettriche ed elettroniche</b>, la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi: il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays), il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).</li> <li>• nel caso in cui sia previsto l'impiego di <b>gas fluorurati</b> (es. per il raffrescamento dei locali dei data center), il Regolamento (UE) n. 517/2014 e dal D.P.R. 146/2018 e D. Lgs. n. 163/2020, in riferimento al potenziale di riscaldamento globale (GWP).</li> <li>• nel caso di <b>pannelli solari</b>, i criteri indicati dalla Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) (<i>il gruppo di prodotti "pannelli solari" è di prossima pubblicazione</i>).</li> </ul> <p><b>Beneficiari pubblici</b><br/>Per <b>gli Enti pubblici si richiama l'applicazione dei criteri per il GPP</b>, come definiti nei Decreti del Ministero dell'ambiente e dai riferimenti comunitari.<br/>In particolare, <b>per le apparecchiature elettriche ed elettroniche si potrà fare riferimento a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) (in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il DM 13 dicembre 2013)</li> <li>• I Criteri comuni europei del GPP per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)</li> </ul> <p><b>Beneficiari privati</b><br/>L'adozione di alcuni dei <b>criteri GPP si raccomanda anche presso i beneficiari privati</b>, particolarmente importanti nel caso in cui si realizzino interventi fortemente energivori (es. <b>data center, data server rooms, ecc.</b>), ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promuovendo l'acquisto di <b>apparecchiature elettriche ed elettroniche</b> con prestazioni energetiche superiori ai requisiti di legge (es. dotate di etichetta Energy Star);</li> <li>• promuovendo l'efficienza energetica di <b>data center, data server rooms, ecc.</b>, anche con un approccio incrementale (es. acquisto di prodotti certificati Energy Star o equivalenti, utilizzo di strumenti come la valutazione della performance energetica - PUE - Power Usage Effectiveness, l'introduzione di sistemi di monitoraggio dei consumi energetici dei data center, ecc.). Utili riferimenti per la definizione di tali requisiti sono presenti nel <b>codice di condotta europeo</b> sull'efficienza energetica dei centri di dati;</li> </ul> |

| Obiettivo DNSH                         | Criteri di mitigazione e per il rispetto del principio DNSH in fase attuativa   |
|--|---|
|  | <p>Nell'attuare gli interventi di <b>efficientamento energetico</b> di cui al campo di intervento 38, al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si potrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance energetiche delle imprese (es. <b>diagnosi energetiche</b>) che supportino la definizione degli interventi più efficaci;</li> <li>• definire soglie minime di riduzione Indice di Prestazione Energetica che i progetti finanziabili dovranno raggiungere.</li> </ul> <p>Nel caso in cui siano previste <b>fiere e attività promozionali</b>, si potrà prediligere l'organizzazione di eventi in remoto, e laddove ciò non sia possibile, eventi organizzati secondo dei criteri di sostenibilità atti a ridurre i consumi energetici, quali ad esempio quelli individuati dalle Linee guida del Progetto Life GreenFEST<sup>36</sup> (es. uso di mezzi a basse o nulle emissioni per gli spostamenti, sistemi di compensazione delle emissioni non evitabili, scelta delle attrezzature per la realizzazione meeting a basso consumo energetico, ecc.).</p> <p>Per i progetti di <b>investimento di grande dimensione</b>, è importante che siano valutati gli impatti sul clima e siano previste azioni per la minimizzazione dell'aumento delle emissioni climalteranti (es. efficienza energetica, produzione di energia da fonti rinnovabili) e/o la compensazione delle emissioni inevitabili.</p> |
| <b>2. Adattamento</b>                  | Per la natura dell'intervento non sono previsti criteri   |
| <b>3. Acque</b>                        | <p>Nel caso di acquisto di <b>macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. si suggerisce, ove possibile, di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preferire soluzioni il più possibile efficienti dal punto di vista del consumo di acqua a parità di funzioni e/ di produzione.</li> <li>- preferire soluzioni che nei processi produttivi pongano attenzione alla sostenibilità (es. consumi di acqua ...).</li> </ul>  |
| <b>4. Economia circolare e rifiuti</b> | <p>Nel caso di acquisto di <b>apparecchiature elettriche ed elettroniche</b> (incluse quelle nell'ambito delle smart grid) si raccomanda l'adozione degli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Reg. (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Reg. (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Reg. (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).</li> <li>- Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)</li> <li>- Direttiva 2012/19/EU (WEEE)</li> </ul> <p><b>Beneficiari pubblici</b><br/>Per <b>gli Enti pubblici si richiama l'applicazione dei criteri per il GPP</b>, come definiti nei Decreti del Ministero dell'ambiente e dai riferimenti comunitari. Per <b>le apparecchiature elettriche ed elettroniche si potrà fare riferimento ai</b> Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final).</p> <p><b>Beneficiari privati</b><br/>Nel caso di acquisto di <b>macchinari, impianti, attrezzature</b>, etc. si suggerisce, ove possibile, di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere il recupero dei macchinari / impianti o componenti degli stessi eventualmente sostituiti con quelli acquistati</li> </ul>                          |

<sup>36</sup> <http://www.greenfest.eu/>

| Obiettivo DNSH                         | Criteri di mitigazione e per il rispetto del principio DNSH in fase attuativa  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- preferire soluzioni il più possibile efficienti dal punto di vista del consumo di risorse a parità di funzioni e/ di produzione.</li> <li>- preferire soluzioni che nei processi produttivi pongano attenzione alla sostenibilità (es. consumi di risorse, materi prime critiche, ...)</li> </ul> <p>Si suggerisce inoltre di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• favorire acquisti di apparecchiature <b>elettriche ed elettroniche</b> rigenerate / derivanti da processi di riciclo.</li> <li>• promuovere l'acquisto di <b>pannelli solari fotovoltaici</b> che tengano in adeguata considerazione il ciclo di vita e che siano durevoli e/o riciclabili, facilmente scomponibili e sostituibili.</li> <li>• allungare il più possibile il ciclo di vita delle <b>batterie/sistemi di accumulo</b>, attraverso un adeguato utilizzo, la corretta manutenzione e il riutilizzo prima del loro smaltimento (riuso delle batterie per determinati utilizzi che richiedono batterie meno performanti) e criteri di scelta delle batterie che rispettino i requisiti di sostenibilità (es. prestazioni, durabilità, contenuto di riciclato, ecc.); per tali criteri si può fare riferimento ai criteri contenuti nella proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020, del gennaio 2021.</li> </ul> |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <p>Le apparecchiature utilizzate dovranno essere conformi alla direttiva 2011/65/UE (RoHS 2), sulla restrizione all'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e elettroniche.</p> <p>Al fine di ridurre i potenziali impatti degli spostamenti saranno sostenuti preferibilmente eventi organizzati in remoto e, laddove ciò non sia possibile e in ogni caso per ridurre le emissioni inquinanti, eventi organizzati secondo dei criteri di sostenibilità, quali ad esempio quelli individuati dalle Linee guida prodotte nell'ambito del Progetto Life GreenFEST<sup>37</sup> (es. uso di mezzi non inquinanti per gli spostamenti, catering a km 0).</p> <p>Inoltre, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH, n. 1907/2006</p>   |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | Per la natura dell'intervento non sono previsti criteri  |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | Per la natura dell'intervento non sono previsti criteri  |
| <b>8. Salute</b>                       | In fase di progettazione di infrastrutture e impianti ICT che emettono <b>onde elettromagnetiche</b> dovrà essere verificato il <b>rispetto dei limiti di legge e dei valori raccomandati</b>  |

### TI03 CANTIERI E OPERE MURARIE (REALIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE, POTENZIAMENTO DI EDIFICI)

<sup>37</sup> <http://www.greenfest.eu/>

| Obiettivo<br>DNSH               | Criteri di mitigazione per gli strumenti attuativi   |
|---------------------------------|--|
| 1. Mitigazione                  | <p>Per i progetti di nuova costruzione, ristrutturazione importante di I e II livello, si richiamano i <b>requisiti di prestazione energetica</b> di cui al DM 26-6-2015 / D.Lgs. 48/2020.</p> <p><b>Beneficiari pubblici</b><br/>Per <b>gli Enti pubblici si richiama l'applicazione dei criteri per il GPP</b>, come definiti nei Decreti del Ministero dell'ambiente. In particolare, in relazione ai <b>requisiti di efficienza energetica</b> si richiama l'applicazione del CAM Edilizia (DM 11-10-2017).</p> <p><b>Beneficiari privati</b><br/>L'adozione di alcuni dei <b>criteri GPP si raccomanda anche presso i beneficiari privati</b> al fine di migliorare le performance energetiche degli edifici. In particolare potrà essere favorita l'adozione di ulteriori soluzioni per la minimizzazione dei consumi energetici anche facendo riferimento ai criteri definiti dal CAM Edilizia (DM 11-10-2017).</p>   |
| 2. Adattamento                  | <p>Gli interventi dovranno essere <b>compatibili rispetto ai rischi climatici presenti e futuri</b>, come evidenziato dagli orientamenti tecnici della Commissione EU, (COM 373/2021).</p>   |
| 3. Acque                        | <p><b>Beneficiari pubblici</b><br/>Per i progetti realizzati da Enti pubblici, <b>si richiama l'applicazione dei criteri per il GPP</b>, come definiti nei Decreti del Ministero dell'ambiente. In particolare, in relazione ai <b>requisiti di efficienza idrica si potrà fare riferimento ai CAM Edilizia (DM 11-10-2017)</b> e smi.</p> <p><b>Beneficiari privati</b><br/>L'adozione di alcuni dei <b>criteri GPP si raccomanda anche presso i beneficiari privati</b>. Ad esempio, nel caso di <b>apparecchiature per l'erogazione dell'acqua</b> si potrà favorire l'adozione di quelle appartenenti alle prime classi della European Water Label.</p>  |
| 4. Economia circolare e rifiuti | <p><b>Beneficiari pubblici</b><br/>Per i progetti realizzati da Enti pubblici, <b>si richiama l'applicazione dei criteri per il GPP</b>, come definiti nei Decreti del Ministero dell'ambiente. In particolare, in relazione ai <b>requisiti riferiti ai materiali utilizzati e alla gestione dei rifiuti si potrà fare riferimento ai definiti dal CAM Edilizia (DM 11 ottobre 2017)</b>.</p> <p><b>Beneficiari privati</b><br/>L'adozione di alcuni dei <b>criteri GPP si raccomanda anche presso i beneficiari privati</b>. Ad esempio, potrà essere promosso anche presso i beneficiari privati l'utilizzo di materiali sostenibili, riciclati/riciclabili, di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale, di pratiche per il recupero dei rifiuti da cantiere, etc.<br/>In particolare, per i rifiuti da C&amp;D si richiama l'attenzione ad una gestione attenta a massimizzarne il recupero, in coerenza con gli obiettivi comunitari in materia.</p> <p>Nei <b>cantieri</b> di maggiore entità e/o collocati in contesti sensibili, si richiama l'opportunità di favorire azioni per poter gestire le terre e rocce da scavo in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.</p> <p>Inoltre, buone pratiche di gestione dei rifiuti potranno essere ispirate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Linee guida ARPA Toscana 2018 <a href="#">Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale — ARPAT - Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana</a></li> <li>- per gli interventi che prevedono scavi e rinterri, al DM 11-10-2017 e smi (CAM edilizia) – punti 2.5.5 Scavi e rinterri e 2.2.8.6 Sottoservizi/ canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche</li> </ul> |
| 4. Inquinamento                 | <p>Per i materiali in ingresso nel cantiere non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" Regolamento REACH.</p>   |

| Obiettivo<br>DNSH                      | Criteri di mitigazione per gli strumenti attuativi   |
|--|--|
|  | <p>in caso di riqualificazione di strutture e aree industriali esistenti si evidenzia la necessità di una valutazione delle eventuali situazioni di contaminazione per le quali devono essere previste le necessarie azioni di bonifica e messa in sicurezza.</p> <p>Negli interventi di maggiore entità e/o collocati in contesti sensibili, potranno essere adottate buone pratiche di gestione ambientale del cantiere, atte a limitare le emissioni in aria, acqua, suolo, anche ispirate alle Linee guida ARPA Toscana 2018 (es. bagnatura delle aree di cantiere, prestazione energetica dei mezzi di cantiere, ecc.)</p>  |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | <p>In fase attuativa, a seconda della dimensione e della localizzazione degli interventi si raccomanda di valutare i potenziali impatti della fase di cantiere e di esercizio sulla biodiversità e sugli ecosistemi, adottando, ove necessario, le opportune misure di mitigazione.</p> <p>Nel caso di interventi sull'edificato, si raccomanda di favorire <b>interventi di recupero degli edifici esistenti</b> o, quando non possibile, <b>preferire la localizzazione</b> degli interventi di realizzazione di nuovi edifici <b>in aree già urbanizzate e al di fuori dei contesti sensibili</b> (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, ...).</p> <p>Nel caso di interferenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, si richiama l'applicazione della <b>procedura di VINCA alla scala di progetto</b>, al fine di verificare l'assenza di incidenza e individuare le opportune misure di mitigazione.</p> <p>Nel caso sia prevista la posa di cavi, per limitare gli impatti sui suoli si suggerisce di preferire il riutilizzo di scavi o cavidotti esistenti.</p> <p>Nel caso sia previsto <b>l'utilizzo di legno vergine</b>, si prediligerà la <b>provenienza da foreste certificate FSC</b> in quantità significativa. Per gli altri componenti in legno si raccomanda l'adozione di soluzioni che prevedano <b>legno riciclato/riutilizzato</b>.</p> |
| <b>7. Consumo di suolo e paesaggio</b> | <p>In fase attuativa, a seconda della dimensione e della localizzazione degli interventi si raccomanda di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adottare criteri che favoriscano il <b>recupero di aree già precedentemente impermeabilizzate e/o urbanizzate, di edifici esistenti, dismessi o sottoutilizzati</b>, e di <b>infrastrutture esistenti</b>, minimizzando il nuovo consumo di suolo;</li> <li>- valutare attentamente <b>l'inserimento nel contesto paesaggistico</b>, individuando ove opportuno le mitigazioni necessarie.</li> </ul>  |
| <b>8. Salute</b>                       | <p>Potranno essere favoriti gli interventi sulle aree dismesse che comprendono interventi di bonifica e ripristino ambientale e gli interventi sugli edifici che comprendono la <b>rimozione di coperture in amianto</b> e/o integrano <b>soluzioni per il miglioramento della salubrità e della sicurezza dei luoghi di lavoro</b>.</p>   |



## 8. Valutazione di sintesi

### 8.1. Effetti cumulati

Nel seguito si riporta una sintesi dei potenziali effetti ambientali del Programma rispetto gli 8 fattori di valutazione individuati:

- Mitigazione del cambiamento climatico, che include esplicitamente il fattore “Energia”
- Adattamento al cambiamento climatico
- Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine
- Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti
- Prevenzione e controllo dell’inquinamento in acqua, aria, suolo
- Protezione e recupero della biodiversità
- Consumo di suolo e paesaggio
- Salute.

#### Mitigazione del cambiamento climatico

In coerenza con le politiche internazionali di contrasto al cambiamento climatico e con quadro strategico delineato dal Green Deal Europeo, reso ancora più urgente dalle incertezze legate agli approvvigionamenti di gas e dall’incremento dei costi energetici che grava sul sistema produttivo, il Programma agisce positivamente e in modo diretto sulla riduzione delle emissioni climalteranti attraverso un intervento in campo energetico

In particolare, prevede:

- la produzione di energia elettrica solare, per autoconsumo (os 2.2);
- la trasformazione delle reti elettriche, di trasmissione e di distribuzione, in smart grid, per agevolare la flessibilità del sistema e rendere possibile un maggiore utilizzo di energia da fonti rinnovabili (os 2.3);
- gli interventi di efficientamento energetico delle imprese (os 1.3).

In relazione agli interventi di produzione di energia solare e agli interventi di efficientamento energetico delle imprese è possibile stimare la riduzione delle emissioni climalteranti attraverso gli elementi parametrici definiti nell’ambito dell’evoluzione del modello CO2MPARE<sup>38</sup>. Nella tabella seguente si riportano tali stime.

↑  
POSITIVI

|  | Euro           | MWh/anno<br>(produzione FESR) | Stima del Risparmio<br>CO2 eq conseguito<br>(kton CO2eq/anno) |
|--|----------------|-------------------------------|---|
| 038. Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno* | 136.601.296,13 | --                            | 174,5   |
| 048. Energia rinnovabile: solare   | 195.432.140,59 | 357.363,00                    | 144,6   |

\*Per i progetti di efficienza energetica delle imprese si è ipotizzato che il 50% delle risorse siano investite per progetti di efficienza elettrica e il 50% per progetti di efficienza termica.

Oltre agli interventi diretti per la riduzione delle emissioni climalteranti, **concorrono** alla riduzione delle emissioni climalteranti, in modo **indiretto**:

<sup>38</sup> Per i dettagli relativi al metodo e per i coefficienti utilizzati si rimanda alla *Nota metodologia per la quantificazione dell’indicatore comune RCR 29 Emissioni stimate di gas a effetto serra, Enea – SNV, luglio 2022*

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• la <b>ricerca e innovazione</b> finalizzata alla riduzione delle emissioni climalteranti (os 1.1);</li> <li>• la <b>digitalizzazione</b>, che un contributo riconosciuto alla decarbonizzazione<sup>39</sup> ad esempio perché supporta una maggiore efficienza dei processi e dei servizi (os 1.2) e che, per una parte degli investimenti, si prevede sia attuata in conformità a criteri di efficienza energetica, dunque mitigando il proprio impatto energetico ed emissivo;</li> <li>• le <b>azioni di formazione</b> a supporto della transizione ecologica ed energetica (os 1.4), mirate a sostenere le competenze delle imprese, che come già evidenziato, rappresentano un punto di debolezza in particolare per le imprese di minori dimensioni.</li> </ul> |
| ↓<br><b>NEGATIVI</b> | <p>Di contro, <b>effetti potenzialmente negativi</b>, seppure minoritari rispetto a quelli positivi, sono legati all'incremento della <b>digitalizzazione</b> (incremento di consumi energetici, os 1.2), all'acquisto e all'utilizzo di <b>attrezzature elettriche ed elettroniche</b> (trasversale a tutti gli os).</p> <p>Per le azioni strutturali / infrastrutturali, consumi energetici saranno legati anche ai <b>cantieri</b> (os 1.1, os 1.3, os 2.3).</p> <p>Per tutte queste tipologie sono forniti criteri atti ad orientare la minimizzazione dei consumi energetici.</p>   |

#### Adattamento al cambiamento climatico

|                      |  |
|----------------------|--|
| ↑<br><b>POSITIVI</b> | <p>Il Programma agisce indirettamente a favore dell'adattamento al cambiamento climatico attraverso gli interventi dell'os 1.1, con particolare riferimento agli interventi di <b>ricerca e sviluppo</b> orientati alla resilienza e all'adattamento, per i quali è attivato uno specifico campo di intervento ai sensi del Regolamento generale.</p> <p>L'incremento della produzione di energia da Fonti rinnovabili e l'adeguamento delle reti di trasmissione e distribuzione dell'energia inoltre appare un elemento positivo in termini di maggiore resilienza del sistema (ad esempio in relazione a picchi di domanda energetica, che potranno verificarsi maggiormente in futuro in relazione all'incremento della frequenza e intensità delle ondate di calore estive).</p>  |
| ↓<br><b>NEGATIVI</b> | <p>Nel Programma, allo stadio attuale, non sono stati valutati effetti negativi in relazione all'adattamento.</p> <p>Tuttavia, poiché il tema dell'adattamento va studiato alla scala locale e in relazione alle diverse tipologie di interventi, si rimanda alla fase attuativa una verifica puntuale, da svolgere per gli interventi infrastrutturali più significativi in coerenza con gli Orientamenti tecnici della Commissione per la verifica climatica (COM 373/2021).</p> <p>Al proposito, il PNACC fornisce un quadro dei rischi climatici presenti e delle loro evoluzioni nel contesto italiano, con riferimento ad alcuni elementi quali le Risorse idriche, il Dissesto geologico, idrologico e idraulico, gli impatti associati alle elevate temperature e ondate di calore. Tale individuazione, che potrà trovare adeguata declinazione alla scala regionale, ad esempio nell'ambito delle Strategie o Piani di Adattamento regionali, ove presenti, rappresenta una base di riferimento per l'applicazione degli Orientamenti tecnici della Commissione.</p> |

<sup>39</sup> Draft Council conclusions on Digitalisation for the Benefit of the Environment n. 13957/20; *Verso una Net Zero Society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*; The European House Ambrosetti

### Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <p>↑<br/>POSITIVI</p> | <p>L'uso delle acque non risulta particolarmente presente nel Programma, tuttavia, effetti potenziali positivi sono connessi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli interventi di <b>riqualificazione degli edifici</b> delle imprese che adottino accorgimenti per l'uso efficiente delle acque (os 1.3);</li> <li>• gli interventi a supporto della <b>competitività</b> (macchinari, attrezzature più efficienti nell'uso dell'acqua) (os 1.3);</li> <li>• gli interventi di <b>ricerca e sviluppo</b>, ad esempio nell'ambito della Fabbrica intelligente e sostenibile, che abbiano un focus sull'uso efficiente dell'acqua, anche in ottica di circolarità (os 1.1).</li> </ul> |
| <p>↓<br/>NEGATIVI</p> | <p>Effetti potenzialmente negativi possono derivare dagli interventi a supporto della competitività (os 1.3), nel caso in cui i processi produttivi finanziati appartengano a settori a forte consumo di acqua (es. tessile, chimica, farmaceutici, gomme e plastiche, ecc.).</p> <p>In questo caso saranno sostenute iniziative atte a massimizzare l'efficienza nell'uso delle acque, anche promuovendone il riciclo o l'utilizzo di acque di processo, valutando la disponibilità idrica locale e tenendo presenti gli scenari climatici che mostrano il rischio di una diminuita disponibilità idrica futura.</p>  |

### Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <p>↑<br/>POSITIVI</p> | <p>Sono previsti effetti positivi diretti e indiretti sull'economia circolare, sull'uso efficiente delle risorse e sulla riduzione della produzione dei rifiuti, connessi con gli interventi a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• della <b>ricerca e innovazione</b> (os 1.1), dove sono esplicitamente previsti finanziamenti mirati allo sviluppo dell'economia circolare;</li> <li>• della <b>competitività</b> (os 1.3), a sostegno della transizione verde delle imprese.</li> </ul> <p>Ulteriori effetti positivi sono connessi con la <b>digitalizzazione</b> delle imprese, sia in termini di dematerializzazione che di miglioramento dell'efficienza dei processi produttivi.</p>   |
| <p>↓<br/>NEGATIVI</p> | <p>Effetti <b>potenziali negativi</b> sono correlati alla <b>produzione di rifiuti</b> derivante dalle attività finanziate dal Programma. In particolare, si evidenzia un punto di attenzione sulla produzione di <b>rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche</b> (connesse con la sostituzione di apparecchiature esistenti), trasversale al programma ma particolarmente significativa per gli interventi dell'os 1.2 e dell'os 2.3.</p> <p>Data la rilevanza e la strategicità di questo flusso di rifiuti in ottica di economia circolare e considerando i dati nazionali sulla raccolta, ancora lontani dal target europeo del 65%, a questa tipologia di rifiuti bisognerà dedicare adeguata attenzione, affinché siano garantite procedure di raccolta e gestione in linea con gli obiettivi normativi in materia.</p> <p>In tema di <b>consumo di risorse</b>, si prevede in particolare un incremento del fabbisogno di <b>materiali da costruzione</b> (per gli interventi strutturali / infrastrutturali attivabili nell'ambito degli os 1.3; os 2.2; os 1.1) e di <b>materie prime, anche critiche</b>, per sopperire ai fabbisogni di costruzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie, pannelli solari, ecc.</p> <p>Si raccomanda pertanto la scelta di materiali sostenibili lungo tutto il ciclo di vita (es. progettati con criteri di ecodesign, riciclati, riciclabili, disassemblabili, ecc.).</p> |

### Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)

|               |  |
|---------------|--|
| ↑<br>POSITIVI | <p>Effetti positivi diretti e indiretti sulla riduzione <b>dell'inquinamento atmosferico</b> sono riconducibili agli interventi per la produzione (os 2.2) e distribuzione (os 2.3) di energia rinnovabile, in sostituzione di energia prodotta da fonti energetiche fossili e agli interventi di efficientamento energetico delle imprese (os 1.3).</p> <p>Ulteriori effetti positivi di riduzione e prevenzione dell'inquinamento sono riconducibili agli interventi a supporto della competitività (os 1.3) che sostengono la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale (potenziale riduzione delle emissioni in aria, acqua, suolo) e agli interventi della ricerca e innovazione (os 1.1) analogamente orientati alla transizione verde.</p> |
| ↓<br>NEGATIVI | <p>Effetti potenzialmente negativi possono derivare dagli interventi a supporto della competitività (os 1.3), nel caso sia prevista la localizzazione di nuove imprese / la modifica dei processi produttivi di imprese esistenti con emissioni in atmosfera o scarichi in acqua. In questo caso, la verifica delle opportune autorizzazioni ambientali consentirà di mantenere le emissioni e gli scarichi al di sotto dei livelli considerati rischiosi per il buono stato delle componenti ambientali.</p>  |

### Protezione e recupero della biodiversità

|               |   |
|---------------|---|
| ↑<br>POSITIVI | <p>Non sono previsti effetti positivi sulla biodiversità.</p>   |
| ↓<br>NEGATIVI | <p>I potenziali impatti legati alla biodiversità derivanti dalla realizzazione di <b>strutture / infrastrutture</b> presenti nel Programma (os. 2.3, os. 2.2, os 1.3, os 1.1) dovranno essere verificati in <b>fase attuativa</b> a seconda della <b>localizzazione degli interventi e della loro dimensione</b>. A seconda della localizzazione, infatti, questi interventi potranno determinare interferenze con aree naturali sensibili con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti, sia in fase di realizzazione (cantiere) che di esercizio.</p> <p>I progetti che in fase attuativa dovessero presentare potenziali interferenze con la Rete Natura 2000 saranno sottoposti a <b>valutazione di incidenza</b>, al fine di verificare l'assenza di incidenze negative.</p> |

### Consumo di suolo e paesaggio

|               |  |
|---------------|--|
| ↑<br>POSITIVI | <p>Non sono previsti effetti positivi sul consumo di suolo e sul paesaggio.</p>  |
| ↓<br>NEGATIVI | <p>Gli interventi <b>strutturali / infrastrutturali</b> sostenuti dal Programma (os. 2.3, os. 2.2, os 1.3, os 1.1) potranno determinare il consumo di suolo e, a seconda della localizzazione, interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio.</p> <p>Dovranno pertanto essere adottati trasversalmente criteri che favoriscano il recupero di aree / edifici precedentemente urbanizzati, minimizzando il nuovo consumo di suolo; dovrà inoltre essere attentamente valutato l'inserimento nel contesto, individuando ove opportuno le mitigazioni necessarie.</p> |

### Salute

|               |  |
|---------------|--|
| ↑<br>POSITIVI | <p>Indiretti sulla salute sono riconducibili al sostegno alla ricerca e innovazione (os 1.1) nel campo della Salute e benessere e a eventuali interventi di efficientamento energetico degli edifici e posa di fotovoltaico (os 1.3; os 2.2) che integrino la rimozione di coperture</p> |
|---------------|--|

|               |  |
|---------------|--|
|               | in amianto e/o favoriscano il miglioramento della salubrità e della sicurezza dei luoghi di lavoro.  |
| ↓<br>NEGATIVI | Potenziali effetti indiretti negativi potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico (os 1.2), per cui dovrà essere verificato il rispetto dei limiti di legge e dei valori raccomandati. |

## 8.2. Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna ha lo scopo di rendere evidente il legame tra azioni e obiettivi specifici del PN evidenziando, oltre alla relazione diretta individuata dallo schema logico del Programma stesso, anche i potenziali ulteriori legami e individuando gli elementi di potenziale incoerenza.

Di seguito si riporta una matrice che all'intersezione tra righe (azioni) e colonne (obiettivi specifici) segnala, con il verde scuro, una piena coerenza fra l'Azione e l'Obiettivo (relazione diretta) e con il verde acqua un grado di coerenza indiretto, cioè un potenziale contributo dell'azione ad ulteriori obiettivi specifici.

|              | Priorità 1  |             |             |             | Priorità 2  |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | Os 1.i      | Os 1.i      | Os 1.iii    | Os 1.iv     | Os 2.ii     | Os 2.iii    |
| Azione 1.1.1 | Dark Green  | Light Green | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.1.2 | Dark Green  |             | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.1.3 | Dark Green  |             | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.1.4 | Dark Green  |             | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.1.5 | Dark Green  |             | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.2.1 |             | Dark Green  | Light Green |             |             |             |
| Azione 1.2.2 | Light Green | Dark Green  | Light Green | Light Green |             |             |
| Azione 1.2.3 |             | Dark Green  |             |             |             |             |
| Azione 1.2.4 |             | Dark Green  |             |             |             |             |
| Azione 1.3.1 |             | Light Green | Dark Green  |             |             |             |
| Azione 1.3.2 |             | Light Green | Dark Green  | Light Green |             |             |
| Azione 1.3.3 |             |             | Dark Green  |             |             |             |
| Azione 1.3.4 |             |             | Dark Green  |             |             |             |
| Azione 1.3.5 |             |             | Dark Green  |             |             |             |
| Azione 1.4.1 |             | Light Green | Light Green | Dark Green  |             |             |
| Azione 1.4.2 | Light Green |             | Light Green | Dark Green  |             |             |
| Azione 1.4.3 | Light Green |             | Light Green | Dark Green  |             |             |
| Azione 2.2.1 |             |             | Light Green |             | Dark Green  | Light Green |
| Azione 2.3.1 |             | Light Green | Light Green |             | Light Green | Dark Green  |
| Azione 2.3.2 |             | Light Green | Light Green |             | Light Green | Dark Green  |

L'analisi riportata nella matrice evidenzia, tra gli elementi più rilevanti:

- La coerenza della quasi totalità delle azioni con l'Os 1.iii, a conferma della natura stessa del PN RIC che intende incidere sui principali driver di competitività del sistema produttivo italiano, ovvero la ricerca, l'innovazione, la digitalizzazione, la transizione ecologica, le competenze.
- La forte connessione tra le azioni discendenti dall'Os 1.i e gli obiettivi Os iii e Os iv, che dimostra come gli interventi per la ricerca, l'innovazione, il trasferimento tecnologico e la collaborazione tra imprese siano fattori del miglioramento della competitività e della sostenibilità del sistema produttivo e del rafforzamento delle competenze.

- La capacità dell’azione 1.2.2 “Sostegno alla digitalizzazione per la validazione e messa in rete dei soggetti che compongono il sistema della ricerca” di rispondere potenzialmente a tutti gli obiettivi selezionati dal Programma nella Priorità 1, sostenendo attraverso la diffusione delle tecnologie digitali la ricerca e l’innovazione, il trasferimento tecnologico e la collaborazione tra imprese, la transizione dei processi produttivi verso paradigmi di sostenibilità, la condivisione delle competenze.
- La coerenza delle azioni della Priorità 2 che finanziano la produzione di energia da fonti rinnovabili e le smart grid con gli Os 1.ii e Os 1.iii, in relazione, da un lato, al sostegno che l’impulso alle FER è in grado di dare alle imprese in termini di sostenibilità dell’approvvigionamento dell’energia, e, dall’altro lato, alle opportunità che possono essere colte imprese dall’applicazione delle tecnologie digitali alle reti di distribuzione e trasmissione.
- La sostanziale coerenza di tutte le azioni comprese nella Priorità 2 con entrambi gli obiettivi specifici selezionati dal PN nell’ambito dell’Obiettivo di Policy 2.

### 8.3. Quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH

Il presente paragrafo riporta le matrici di sintesi dell’esito dell’applicazione del DNSH, organizzate per Tipologie di intervento (TI) e per Priorità, secondo quanto previsto dalla Nota DPCoe, in cui è evidenziato sinteticamente l’esito della valutazione e le sezioni del Rapporto ambientale in cui è possibile ritrovare gli elementi di valutazione.

#### Legenda

- D. la tipologia di intervento sostiene l’obiettivo
- E. la tipologia di intervento è valutata compatibile con l’obiettivo
- F. la tipologia di intervento per sua natura non ha effetti significativi sull’obiettivo

| Obiettivi DNSH                         | Tipologie di investimento Os 1.i     |          |                           |          |                               |          |
|--|--------------------------------------|----------|---------------------------|----------|-------------------------------|----------|
|  | TI01 Interventi immateriali          |          | TI02 Interventi materiali |          | TI03 Cantieri e Opere murarie |          |
| <b>1. Mitigazione</b>                  | <b>A</b> - Cdl 029 tag clima 100%    | pagg. xx | <b>B</b>                  | pagg. xx | <b>B</b>                      | pagg. xx |
|  | <b>B</b> -altri Cdl                  |          |                           |          |                               |          |
| <b>2. Adattamento</b>                  | <b>A</b> - Cdl 029 tag clima 100%    |          | <b>C</b>                  |          | <b>B</b>                      |          |
|  | <b>C</b> - altri Cdl                 |          |                           |          |                               |          |
| <b>3. Acque</b>                        | <b>B</b>                             |          | <b>B</b>                  |          | <b>B</b>                      |          |
| <b>4. Economia circolare e rifiuti</b> | <b>A</b> - Cdl 030 tag ambiente 100% |          | <b>B</b>                  |          | <b>B</b>                      |          |
|  | <b>B</b> - altri Cdl                 |          |                           |          |                               |          |
| <b>5. Inquinamento</b>                 | <b>B</b>                             |          | <b>B</b>                  |          | <b>B</b>                      |          |
| <b>6. Biodiversità</b>                 | <b>B</b>                             |          | <b>B</b>                  |          | <b>B</b>                      |          |

| Tipologie di investimento Os 1.ii |   |          |   |          |
|-----------------------------------|---|----------|---|----------|
| Obiettivi DNSH                    | TI01 Interventi immateriali                 |          | TI02 Interventi materiali   |          |
| 1. Mitigazione                    | A - Cdl 029 tag clima 100%<br>C – altri Cdl | pagg. xx | A – Cdl 015 tag clima 40%<br>A – Cdl 037 tag clima 40%<br>B – altri Cdl | pagg. xx |
| 2. Adattamento                    | C   |          | C   |          |
| 3. Acque                          | C   |          | B   |          |
| 4. Economia circolare e rifiuti   | C   |          | B   |          |
| 5. Inquinamento                   | C   |          | B   |          |
| 6. Biodiversità                   | C   |          | C   |          |

| Tipologie di investimento Os 1.iii |                             |          |  |          |  |          |
|------------------------------------|-----------------------------|----------|--|----------|--|----------|
| Obiettivi DNSH                     | TI01 Interventi immateriali |          | TI02 Interventi materiali                  |          | TI03 Cantieri e opere murarie              |          |
| 1. Mitigazione                     | C                           | pagg. xx | A - Cdl 038 tag clima 40%<br>B - altri Cdl | pagg. xx | A - Cdl 038 tag clima 40%<br>B - altri Cdl | pagg. xx |
| 2. Adattamento                     | C                           |          | B  |          | B  |          |
| 3. Acque                           | C                           |          | B  |          | B  |          |
| 4. Economia circolare e rifiuti    | C                           |          | B  |          | B  |          |
| 5. Inquinamento                    | C                           |          | B  |          | B  |          |
| 6. Biodiversità                    | C                           |          | C  |          | B  |          |

| Tipologie di investimento Os 1.iv |                             |          |                           |          |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------|---------------------------|----------|
| Obiettivi DNSH                    | TI01 Interventi immateriali |          | TI02 Interventi materiali |          |
| 1. Mitigazione                    | C                           | pagg. xx | A – Cdl 015 tag clima 40% | pagg. xx |
| 2. Adattamento                    | C                           |          | C                         |          |
| 3. Acque                          | C                           |          | C                         |          |
| 4. Economia circolare e rifiuti   | C                           |          | B                         |          |
| 5. Inquinamento                   | C                           |          | B                         |          |
| 6. Biodiversità                   | C                           |          | C                         |          |



| <b>Tipologie di investimento – Os. 2.ii e 2.iii</b> |                                    |          |                                       |          |                                      |          |
|---|------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
| <b>Obiettivi DNSH</b>                               | <b>T101 Interventi immateriali</b> |          | <b>T102 Interventi materiali</b>      |          | <b>T103 Cantieri e opere murarie</b> |          |
| <b>1. Mitigazione</b>                               | <b>C</b>                           | pagg. xx | <b>A - Cdl 048, 53 tag clima 100%</b> | pagg. xx | <b>B</b>                             | pagg. xx |
| <b>2. Adattamento</b>                               | <b>C</b>                           |          | <b>C</b>                              |          | <b>B</b>                             |          |
| <b>3. Acque</b>                                     | <b>C</b>                           |          | <b>C</b>                              |          | <b>B</b>                             |          |
| <b>4. Economia circolare e rifiuti</b>              | <b>C</b>                           |          | <b>B</b>                              |          | <b>B</b>                             |          |
| <b>5. Inquinamento</b>                              | <b>C</b>                           |          | <b>B</b>                              |          | <b>B</b>                             |          |
| <b>6. Biodiversità</b>                              | <b>C</b>                           |          | <b>C</b>                              |          | <b>B</b>                             |          |

## 9. Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza del PN RIC rispetto alla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) e al Piano di Transizione Ecologica (PTE) ha il principale obiettivo di verificare quanto il Programma sia orientato al reale raggiungimento degli obiettivi ambientali che i due strumenti si propongono di perseguire per concorrere agli obiettivi di sostenibilità e di transizione ecologica definiti a livello nazionale per il 2030/2050.

Dato che il PTE fa propri gli obiettivi di alcuni dei principali piani, programmi e strategie di settore di livello europeo e nazionale, la scelta di realizzare l'analisi di coerenza del PN in relazione tale strumento implica che siano intercettati anche i principali obiettivi di sostenibilità definiti da tali strumenti. In particolare, tra gli obiettivi del PTE elencati nelle pagine a seguire, trova luogo una selezione degli obiettivi dei seguenti strumenti (il cui acronimo è esplicitato nella matrice in corrispondenza dell'obiettivo intercettato dal PTE):

- Piano Nazionale Integrato Energia e Clima [PNIEC]
- Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico [PNCIA]
- Strategia nazionale per l'Economia Circolare [SNEC]
- Piano d'Azione europeo per l'Economia Circolare [CEAP]
- Strategia europea sulla mobilità [SEM]
- Programma strategico nazionale per il contrasto ai cambiamenti climatici e il miglioramento della qualità dell'aria [PSNCC]
- Towards zero pollution for air, water and soil COM(2021) 400 final [Zero pollution]
- Strategia europea biodiversità 2030 [SEB]
- Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico [PNACC]

L'analisi individua due livelli strategici per il raggiungimento degli obiettivi e cioè la **piena coerenza** degli obiettivi ed una **coerenza potenziale** connessa alle specificità delle azioni messe in campo dal PN RIC.





La piena coerenza è individuata nel caso in cui un obiettivo del Programma sia completamente in linea con l'obiettivo della SNSvS o del PTE.

La coerenza potenziale, invece, rileva le opportunità presenti all'interno degli obiettivi del Programma per il raggiungimento degli obiettivi posti dalla SNSvS e dal PTE, ma che dovranno declinarsi, in fase attuativa, in strumenti attuativi e progetti che realmente concorrano agli obiettivi sopra enunciati. Nei casi in cui è stata rilevata una coerenza potenziale, la cella è corredata di una nota, in cui si esplicita "a quali condizioni" potrà registrarsi una coerenza in fase attuativa. Questi elementi rappresentano una guida per orientare il percorso attuativo alla massima coerenza con le Strategie nazionali.

La lettura è affrontata per le 2 Priorità del Programma, con declinazione all'Obiettivo specifico/Azione, e sintetizzata nelle seguenti matrici Area/Obiettivi di sostenibilità – Obiettivi specifici (per la SNSvS) e Ambito di intervento/Obiettivi – Obiettivi specifici (per il PTE).

Di seguito si riporta la legenda per la lettura delle matrici.

**Legenda delle matrici di coerenza esterna**

-  Piena coerenza
-  Coerenza potenziale (dipenderà da eventuali criteri, modalità attuative, ecc.)
-  Assenza di interazione
-  Potenziale incoerenza

Nel caso della coerenza potenziale, nelle note sono state descritte le condizioni che potranno permettere il verificarsi della coerenza, in fase attuativa. Si è già detto, infatti, che la scelta dei progetti da sostenere tramite il PN avverrà in fase attuativa e dipenderà sia dagli strumenti attuativi messi in campo dall'AdG che dalla risposta dei territori, pertanto sarà solo in fase attuativa che si potrà verificare il grado di coerenza raggiunto a fronte di una coerenza potenziale rilevata in questa fase.

## Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile                                |  | Priorità 1 PN RIC 21-27 |        |        |        | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|--|--|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|
| Area PERSONE   | Obiettivi Strategici Nazionali   | RSO1.1                  | RSO1.2 | RSO1.3 | RSO1.4 | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| 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   |                         |        |        |        |                         |        |
| 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   |                         |        |        |        |                         |        |
| Promuovere la salute e il benessere  | OSN III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico       | (A)                     |        |        |        |                         |        |
|  | OSN III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione                          | (B)                     |        |        |        |                         |        |
|  | OSN III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci contrastando i divari territoriali |                         |        |        |        |                         |        |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- A. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo finalizzati alla prevenzione dei rischi ambientali e antropici
- B. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito della Salute e alimentazione

| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile           |   | Priorità 1 PN RIC 21-27 |        |        |        | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|---|---|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|
| Area PIANETA  | Obiettivi Strategici Nazionali  | RSO1.1                  | RSO1.2 | RSO1.3 | RSO1.4 | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| Arrestare la perdita di biodiversità                      | OSN I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat  |                         |        |        |        |                         |        |
|   | 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 |                         |        |        |        |                         |        |
| Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali | OSN II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero   | (C)                     |        |        |        |                         |        |
|   | OSN II.2 Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione   |                         |        | 1.3.1  |        |                         |        |

| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile                                 |   | Priorità 1 PN RIC 21-27 |        |                                  |        | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|---|---|-------------------------|--------|----------------------------------|--------|-------------------------|--------|
| Area PIANETA  | Obiettivi Strategici Nazionali  | RSO1.1                  | RSO1.2 | RSO1.3                           | RSO1.4 | RSO2.2                  | RSO2.3 |
|   | 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 | (D)                     |        | (E)                              |        |                         |        |
|   | 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   | (F)                     |        | (G)                              |        |                         |        |
|   | OSN II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera   | (H)                     |        | 1.3.1,<br>1.3.2,<br>1.3.5<br>(I) |        |                         | (J)    |
|   | OSN II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado   |                         |        |                                  |        |                         |        |
| Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali | OSN III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori  |                         |        |                                  |        |                         |        |
|   | OSN III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti   |                         |        | (K)                              |        |                         |        |
|   | OSN III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni  |                         |        |                                  |        |                         |        |
|   | OSN III. 4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali  |                         |        |                                  |        |                         |        |
|   | OSN III. 5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale                                    |                         |        |                                  |        |                         |        |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- C. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito della Blu economy
- D. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'Industria intelligente e sostenibile, con particolare riferimento alla riduzione degli impatti ambientali dei cicli produttivi
- E. L'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese finalizzati alla riduzione delle emissioni inquinanti dei cicli produttivi
- F. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'Industria intelligente e sostenibile, finalizzati all'uso efficiente delle acque
- G. L'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese che abbiano ricadute positive sull'uso efficiente delle acque, anche in ottica di circolarità dell'uso della risorsa
- H. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'Industria intelligente e sostenibile, finalizzati alla riduzione delle emissioni atmosferiche dei cicli produttivi
- I. L'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese finalizzati a ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera derivanti dai cicli produttivi e correlate ai consumi energetici e di carburanti

- J. Lo sviluppo delle smart grid, funzionale all'ottimizzazione dell'utilizzo delle FER in rete, è parzialmente coerente con l'obiettivo di riduzione di emissioni inquinanti (da fonti fossili)
- K. L'attivazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici delle imprese

| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile           |  | Priorità 1 PN RIC 21-27  |                     |                                      |                     | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|---|--|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|--------|
| Area PROSPERITÀ   | Obiettivi Strategici Nazionali   | RSO1.1   | RSO1.2              | RSO1.3                               | RSO1.4              | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili | OSN I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo   |  |                     |                                      |                     |                         |        |
|   | 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   |  | <b>1.2.1</b>        |                                      |                     |                         |        |
| Garantire la piena occupazione e formazione di qualità    | OSN II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione   |  |                     |                                      |                     |                         |        |
|   | OSN II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità   | (L)  |                     | (L)                                  | (M)                 |                         |        |
| Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo     | OSN III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare                            | <b>1.1.4</b><br>(N)  | <b>1.2.1</b><br>(O) | (P)                                  | (Q)                 |                         |        |
|   | OSN III.2 Promuovere la fiscalità ambientale   |  |                     |                                      |                     |                         |        |
|   | OSN III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie  |  |                     | <b>1.3.4</b>                         |                     |                         |        |
|   | OSN III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni   |  |                     |                                      |                     |                         |        |
|   | OSN III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde   | (R)  | <b>1.2.1</b><br>(S) | (T)                                  |                     |                         |        |
|   | OSN III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile  |  |                     | (U)                                  |                     |                         |        |
|   | 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>1.3.3</b><br>(V)                  |                     |                         |        |
| Decarbonizzare l'economia                                 | 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 | <b>1.1.2,</b><br><b>1.1.3,</b><br><b>1.1.4,</b><br><b>1.1.5</b><br>(W) | <b>1.2.1</b><br>(X) | <b>1.3.2,</b><br><b>1.3.5</b><br>(Y) | <b>1.4.1</b><br>(Z) |                         |        |
|   | OSN IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci  |  |                     |                                      |                     |                         |        |
|   | OSN IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS  | <b>1.1.2,</b><br><b>1.1.3,</b><br><b>1.1.4,</b><br><b>1.1.5</b><br>(W) | <b>1.2.1</b><br>(X) | <b>1.3.2,</b><br><b>1.3.5</b><br>(Y) | <b>1.4.1</b><br>(Z) |                         |        |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- L. Lo sviluppo di opportunità lavorative di qualità, nell'ambito della ricerca e delle imprese
- M. L'attivazione di percorsi di rafforzamento delle competenze nelle imprese che prevedano la creazione di posti di lavoro qualificati e in relazione alle tematiche della transizione verde (es. green jobs)
- N. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo relativi al campo di intervento n. 30 (Allegato 1 del Regolamento generale dei Fondi), dunque legati allo sviluppo dell'economia circolare
- O. L'attivazione di progetti di digitalizzazione dei processi produttivi e organizzativi delle imprese orientati verso i principi di economia circolare
- P. L'attivazione di progetti che sostengono la transizione dei processi produttivi verso l'economia circolare (eco-progettazione, approvvigionamento di materie prime seconde, efficienza nell'uso delle risorse e riuso degli scarti, etc.)
- Q. L'attivazione di percorsi di rafforzamento delle competenze nelle imprese riferite alla transizione verde e in particolare all'economia circolare e l'attivazione di percorsi di dottorato innovativi con caratterizzazione industriale incentrati sui temi della transizione verso l'economia circolare
- R. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo finalizzati a prevenire e ridurre la produzione di rifiuti, a sostenere il riciclaggio e la produzione di materie prime seconde e a sostituire le materie prime vergini nei processi produttivi con le MPS, in particolare con riferimento al campo di intervento 30 (Allegato 1 del Regolamento generale dei Fondi)
- S. L'attivazione di progetti di digitalizzazione delle imprese finalizzata all'ottimizzazione dell'uso delle materie e alla riduzione degli scarti dei processi produttivi
- T. L'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese finalizzati all'economia circolare e migliore efficienza nell'uso delle risorse
- U. L'attivazione di progetti di ammodernamento, qualificazione ambientale e miglioramento della sostenibilità nel settore turistico
- V. L'attivazione di progetti a sostegno dell'internazionalizzazione delle imprese basati sulla valorizzazione delle eccellenze del made in Italy
- W. L'attivazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito energetico e per la riduzione delle emissioni climalteranti, con particolare riferimento al campo di intervento n. 29 (Allegato 1 del Regolamento generale)
- X. L'attivazione di progetti di digitalizzazione conformi a criteri di efficienza energetica, di cui al campo di intervento 15 e 37 (Allegato 1 del Regolamento generale)
- Y. L'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese finalizzati all'efficienza energetica di impianti ed edifici, di cui al campo di intervento 38 (Allegato 1 del Regolamento generale)
- Z. L'attivazione di percorsi di rafforzamento delle competenze nelle imprese legati alla transizione verde, con riferimento all'efficienza energetica / fonti rinnovabili

| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile |  | Priorità 1 PN RIC 21-27 |        |        |        | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|---|--|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|
| Area PACE                                       | Obiettivi Strategici Nazionali   | RSO1.1                  | RSO1.2 | RSO1.3 | RSO1.4 | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| Promuovere una società non violenta e inclusiva | 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 |                         |        |        |        |                         |        |
| Eliminare ogni forma di discriminazione         | 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                                |                         |        |        |        |                         |        |
| Assicurare la legalità e la giustizia           | 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  |                         |        |        |        |                         |        |



Il PN RIC presenta elementi di coerenza diretta e indiretta (o potenziale) con gli obiettivi della SNSvS rilevabili nelle Aree Persone, Pianeta e in particolare Prosperità. Per gli aspetti di coerenza potenziale, saranno le scelte effettuate in fase attuativa a determinare un grado più o meno elevato di coerenza la SNSvS.

Analizzando le 4 aree della SNSvS si può sintetizzare quanto segue:

- Nell'area **Persone**, si ravvisa una coerenza potenziale con la scelta strategica "promuovere la salute e il benessere", riferita ai progetti di ricerca e innovazione sostenuti dall'os 1.1, in particolare con riferimento all'ambito della Salute e del benessere e della riduzione dei rischi;
- Nell'area **Pianeta**, gli elementi di piena coerenza sono riferiti allo sviluppo del fotovoltaico (os 2.2), che contribuisce all'Obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti atmosferiche. Elementi di coerenza potenziale si rilevano rispetto alla scelta strategica "Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali", cui il Programma può contribuire sia attraverso i progetti di ricerca sostenuti dall'os 1.1 (es. nell'ambito della Fabbrica intelligente e sostenibile, con riferimento all'uso efficiente dell'acqua e alla minimizzazione delle emissioni inquinanti) sia attraverso investimenti diretti alle imprese di cui all'os 1.3, a sostegno della transizione verde.
- Rispetto all'obiettivo strategico "Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione" si rileva invece una potenziale incoerenza connessa con gli interventi sostenuti dall'os 1.3 (in particolare in riferimento ai grandi investimenti produttivi di cui all'Azione 1.3.1) e dall'os 2.2 (impianti fotovoltaici). In entrambi questi casi, il Rapporto ambientale individua criteri e indirizzi volti a minimizzare il consumo di suolo naturale, seminaturale e agricolo;
- Nell'area **Prosperità** il PN mostra elementi di coerenza diretta e indiretta con tutte le Scelte strategiche della SNSvS. In dettaglio, il PN contribuisce direttamente ai tre obiettivi della scelta strategica "Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili", tramite gli os 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 2.3. Contribuisce inoltre, direttamente e indirettamente, agli obiettivi sottesi dalla scelta strategica "Garantire la piena occupazione e formazione di qualità", in particolare tramite l'os 1.4 e gli os 1.1 e 1.3.
- Elementi di coerenza, prevalentemente potenziale, si rilevano rispetto alla Scelta strategica "Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo", dove il PN può agire sul lato della produzione attraverso interventi di dematerializzazione dei processi, uso efficiente delle risorse, economia circolare, tramite una pluralità di interventi: ricerca e innovazione (os 1.1), investimenti nelle imprese (os 1.3), digitalizzazione (os 1.2).
- Infine, il PN contribuisce direttamente alla Scelta strategica "Decarbonizzare l'economia", attraverso gli investimenti legati allo sviluppo del fotovoltaico (os 2.2) e alla conversione delle reti di trasmissione e distribuzione in smart grid (os 2.3). Elementi di coerenza potenziale con gli obiettivi sottesi da questa scelta strategica sono presenti, inoltre, in tutti gli os dedicati agli investimenti nelle imprese (os 1.1, 1.2, 1.3, 1.4), a sostegno della transizione verde, con particolare riguardo agli interventi di efficientamento di edifici e impianti di cui all'os 1.3.
- Nell'area **Pace** non si rilevano elementi di coerenza o potenziale incoerenza del PN con la SNSvS.

## Piano per la Transizione Ecologica

| Piano per la Transizione Ecologica  | Priorità 1 PN RIC 21-27 |           |                     |           | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|-----------|-------------------------|--------|
|   | RSO1.1                  | RSO1.2    | RSO1.3              | RSO1.4    | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento Decarbonizzazione</b>   |                         |           |                     |           |                         |        |
| 1. Riduzione dell'incidenza della povertà energetica sulle famiglie   |                         |           |                     |           |                         |        |
| 2. Riduzione dei consumi finali di energia nel settore residenziale-commerciale   |                         | 1.2.1 (A) | (A)                 |           |                         |        |
| 3. Riduzione dei consumi finali di energia nel settore trasporti  |                         | 1.2.1 (B) | (B)                 |           |                         |        |
| 4. Elettrificazione dei consumi nel settore trasporti e degli edifici   | (C)                     |           | (C)                 | (C)       |                         |        |
| 5. Sviluppo delle energie rinnovabili, con particolare riferimento al fotovoltaico [PNIEC]  |                         |           |                     |           |                         |        |
| 6. Rafforzamento delle rinnovabili in ambito agricolo attraverso lo sviluppo del fotovoltaico, della produzione di biogas, di biomasse agro-forestali e di biometano  |                         |           |                     |           |                         |        |
| 7. Decarbonizzazione ed efficientamento dei processi produttivi   | (D)                     | 1.2.1 (E) | 1.3.2,<br>1.3.5 (F) | 1.4.1 (E) |                         | (G)    |
| 8. Efficientamento energetico dei settori produttivi "hard to abate" (siderurgia, vetro, ceramica, cemento, chimica) attraverso lo sviluppo di combustibili alternativi o sintetici, l'elettrificazione spinta o, nei casi di emissioni incompressibili, l'utilizzo di tecnologie di cattura e stoccaggio della CO2 | (H)                     |           | (H)                 | (H)       | (I)                     |        |
| 9. 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 e più in generale con l'adozione più sistematica di pratiche di economia circolare e dei CAM                                | (J)                     |           | (J)                 | (J)       |                         |        |
| 10. Decarbonizzazione di agricoltura e zootecnia attraverso la sostituzione dei mezzi agricoli più inquinanti e la transizione verso pratiche agricole e zootecniche più sostenibili  |                         |           |                     |           |                         |        |
| 11. Promozione di un'alimentazione di tipo mediterraneo con prevalenza di vegetali a beneficio sia della riduzione di emissioni, sia di miglioramento della salute della popolazione  |                         |           |                     |           |                         |        |
| 12. Estensione della gestione sostenibile all'insieme delle foreste italiane al fine di incrementare le potenzialità di assorbimento delle emissioni  |                         |           |                     |           |                         |        |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- A. l'attivazione di progetti per la digitalizzazione e l'ammodernamento delle imprese con finalità di riduzione dei consumi energetici nel settore commerciale (es. efficientamento energetico degli edifici delle imprese commerciali)
- B. l'attivazione di progetti per la digitalizzazione e l'ammodernamento delle imprese con finalità di riduzione dei consumi energetici nel settore trasporti (es. ottimizzazione della logistica; sostituzione delle flotte con mezzi elettrici e/o a basse emissioni di carbonio)
- C. l'attivazione di progetti di ricerca, innovazione e ammodernamento delle imprese che promuovano l'utilizzo di energia elettrica per i consumi dei settori trasporti ed edilizia
- D. l'attivazione di progetti di ricerca, innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio (in attuazione del Campo di Intervento 029)

- E. l'attivazione di progetti per la digitalizzazione delle imprese conformi ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica (in attuazione del Campo di Intervento 015) e di percorsi di rafforzamento delle competenze presenti nelle imprese necessarie per l'avvio di processi di transizione digitale e verde
- F. l'attivazione di progetti di efficientamento energetico delle imprese (in attuazione del Campo di Intervento 038)
- G. il contributo fornito dalle smart grid alla decarbonizzazione delle imprese
- H. l'attivazione di percorsi di ricerca, innovazione, ammodernamento e rafforzamento delle competenze delle imprese orientati allo sviluppo di combustibili alternativi, all'elettrificazione, alla cattura della CO2 nei settori produttivi "hard to abate"
- I. la realizzazione di progetti a sostegno dell'utilizzo della fonte solare per l'elettrificazione dei settori produttivi "hard to abate"
- J. l'attivazione di percorsi di ricerca e innovazione del settore dell'edilizia con finalizzati a integrare l'approccio al ciclo di vita e i principi dell'economia circolare

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>   | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |               | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Mobilità sostenibile</i></b>   | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b> | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Sostituzione dei carburanti fossili con elettricità da rinnovabili, idrogeno e biocarburanti avanzati o di origine sintetica per alimentare autoveicoli leggeri e pesanti, ma anche navi e aerei, dove in particolare saranno necessari ingenti investimenti in ricerca e innovazione. | (K)                            |               | (L)           |               |                                |               |
| 2. Sviluppo da parte della filiera dell'automotive di modelli convenienti, maturi nelle tecnologie e con adeguata capacità di accumulazione di energie (batterie)   | (M)                            |               | (M)           | (M)           |                                |               |
| 3. Aumento del trasporto passeggeri e merci su ferro  |                                |               |               |               |                                |               |
| 4. Incremento del traffico ferroviario ad alta velocità   |                                |               |               |               |                                |               |
| 5. Riduzione della mobilità individuale in favore di quella collettiva e condivisa  |                                |               |               |               |                                |               |
| 6. Sostegno ad una pianificazione urbana che favorisca la mobilità "dolce" (pedonale e ciclabile)   |                                |               |               |               |                                |               |
| 7. Ripensamento delle modalità di lavoro (telelavoro)   |                                | 1.2.1 (N)     |               |               |                                |               |
| 8. Riduzione degli incidenti stradali [SEM]   |                                |               |               |               |                                |               |
| 9. Riduzione della congestione urbana e dell'inquinamento conseguente   |                                |               |               |               |                                |               |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- K. l'attivazione di progetti di ricerca e di innovazione finalizzati alla sostituzione dei carburanti fossili per l'alimentazione di mezzi di trasporto
- L. l'attivazione di progetti di ammodernamento delle imprese che prevedono la sostituzione dei mezzi utilizzati con mezzi elettrici, a idrogeno, o altri combustibili innovativi
- M. l'attivazione di percorsi di ricerca e innovazione, di ammodernamento delle imprese e di sviluppo di competenze nella filiera dell'automotive, con particolare riferimento all'ambito delle batterie

N. l'attivazione di progetti a sostegno dell'implementazione di strumenti digitali e modelli organizzativi che facilitino l'introduzione di modalità di lavoro agile e/o da remoto, da parte delle imprese

| Piano per la Transizione Ecologica   | Priorità 1 PN RIC 21-27 |           |                        |        | Priorità 2 PN RIC 21-27 |        |
|--|-------------------------|-----------|------------------------|--------|-------------------------|--------|
|  | RSO1.1                  | RSO1.2    | RSO1.3                 | RSO1.4 | RSO2.2                  | RSO2.3 |
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Miglioramento della qualità dell'aria</i></b>   |                         |           |                        |        |                         |        |
| 1. Incentivare un approccio multisettoriale e sinergico alle politiche di miglioramento della qualità dell'aria e di limitazione del riscaldamento climatico (win-win policies) [PSNCC]  |                         |           |                        |        |                         |        |
| 2. Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti nel settore agricolo, soprattutto di ammoniaca, incentivando il sistema di agricoltura e allevamento biologico [Zero Pollution]  |                         |           |                        |        |                         |        |
| 3. Ridurre, entro il 2030, di oltre il 55% gli impatti sulla salute dell'inquinamento atmosferico [Zero Pollution]   | (O)                     |           | (P)                    | (O)    |                         |        |
| 4. Ridurre, entro il 2030, del 25% gli ecosistemi in cui l'inquinamento atmosferico minaccia la biodiversità, in particolare per il fenomeno della eutrofizzazione dei terreni e delle acque dovuto ai nutrienti azotati provenienti dagli inquinanti atmosferici [Zero Pollution]                 |                         |           |                        |        |                         |        |
| 5. Ridurre, entro il 2030, del 50% la produzione di rifiuti urbani, il cui trattamento contribuisce all'inquinamento di aria, acqua e suolo [Zero Pollution]   | (Q)                     |           |                        |        |                         |        |
| 6. Dismissione del carbone al 2025 [PNCIA]   | (R)                     |           | (R)                    | (R)    |                         |        |
| 7. Ridimensionamento delle incentivazioni alle bioenergie [PNCIA]  |                         |           |                        |        |                         |        |
| 8. Integrazione del fotovoltaico negli edifici nuovi o da ristrutturare [PNCIA]  |                         |           | 1.3.2,<br>1.3.5 (S)    |        |                         |        |
| 9. Introduzione di sistemi di domotica e digitalizzazione negli edifici e nel settore terziario [PNCIA]  |                         | 1.2.1 (T) | 1.3.2,<br>1.3.5 (T)    |        |                         |        |
| 10. Educazione all'efficienza energetica e costituzione di community con obiettivi di risparmio energetico [PNCIA]   |                         |           |                        |        |                         |        |
| 11. Rinnovo dei vecchi impianti di riscaldamento a biomasse [PNCIA]  |                         |           | 1.3.2,<br>1.3.5<br>(U) |        |                         |        |
| 12. Aumento del ricorso al teleriscaldamento [PNCIA]   |                         |           |                        |        |                         |        |
| 13. Riduzione delle emissioni di gas serra e sostanze inquinanti attraverso il rafforzamento del trasporto pubblico locale, la promozione della mobilità elettrica e condivisa, politiche di infrastrutturazione verde dei contesti urbani, incentivazione utilizzo di biocarburanti [PNCIA]       |                         |           |                        |        |                         |        |
| 14. Contrasto dell'inquinamento indoor attraverso il monitoraggio della qualità dell'aria interna e l'utilizzo di componenti edilizi usati per la ristrutturazione e la costruzione di nuovi edifici che non contengano sostanze chimiche nocive che possono poi rilasciarsi nell'ambiente interno |                         |           |                        |        |                         |        |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- O. l'attivazione di percorsi di ricerca e lo sviluppo di competenze orientati alla mitigazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico
- P. l'attivazione di investimenti produttivi che sostengano interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera delle imprese
- Q. l'attivazione di percorsi di ricerca, innovazione, ammodernamento delle imprese e sviluppo di competenze orientate alla riduzione dei rifiuti
- R. l'attivazione di progetti di ricerca, innovazione, ammodernamento delle imprese e sviluppo di competenze che prevedano la dimissione dell'uso del carbone e la sua sostituzione con fonti energetiche rinnovabili
- S. l'implementazione di interventi di efficientamento delle imprese che prevedano l'installazione di impianti fotovoltaici negli edifici e nelle strutture funzionali alle attività economiche
- T. l'attivazione di progetti di digitalizzazione e ammodernamento delle imprese del terziario finalizzati a introdurre sistemi ICT e di domotica negli edifici funzionali alle attività
- U. l'implementazione di interventi di efficientamento delle imprese che prevedano il rinnovo di vecchi impianti di riscaldamento a biomasse

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>   | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |               | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico</i></b>  | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b> | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Azzeramento consumo di suolo entro il 2030   |                                |               | 1.3.1 (V)     |               | (W)                            |               |
| 2. Arresto dell'edificazione e impermeabilizzazione del suolo e aumento delle azioni di ripristino naturale delle aree più compromesse, quali gli ambiti urbani e costieri  |                                |               | 1.3.1 (V)     |               |                                |               |
| 3. Conservare e ripristinare la naturalità delle coste prevedendo agevolazioni fiscali ai Comuni, per esempio sperimentando anche in Italia "contratti di varco" che lascino liberi corridoi ecologici che connettono l'entroterra con le coste       |                                |               |               |               |                                |               |
| 4. Elaborazione di un'organica politica nazionale di tutela del territorio e prevenzione dei rischi che comprenda il rafforzamento della governance e un sistema avanzato di monitoraggio [PNACC]   |                                |               |               |               |                                |               |
| 5. Prevedere interventi attuati dai consorzi di bonifica per la gestione e manutenzione del territorio rurale, dei canali e della rete idrica minore finalizzati a ridurre i rischi connessi al dissesto idrogeologico [PNACC]                        |                                |               |               |               |                                |               |
| 6. Transizione verso pratiche agricole più sostenibili che tengano conto della diversificazione del paesaggio agricolo, attraverso il ripristino di elementi marginali, seminaturali, quali siepi, filari di alberi, piccole pozze e muretti a secco. |                                |               |               |               |                                |               |

Incoerenza potenziale condizionata a:

- V. l'attivazione di progetti di sviluppo di rilevante dimensione che prevedano la realizzazione di nuove unità produttive su suoli naturali o semi-naturali
- W. l'implementazione di interventi per la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>  | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |               | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|--|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Tutela delle risorse idriche e relative infrastrutture</i></b>  | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b> | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Completamento dell'opera di efficientamento e potenziamento delle infrastrutture idriche, con interventi di sistemazione, di monitoraggio e digitalizzazione delle reti idriche |                                |               |               |               |                                |               |
| 2. Aumento del livello di circolarità dell'acqua   | (X)                            |               | (X)           |               |                                |               |
| 3. Promozione di forme di gestione pubblico-privato di estensione sovracomunale nelle aree dove la gestione del Servizio idrico integrato risulta frammentata                      |                                |               |               |               |                                |               |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

- X. l'attivazione di progetti di ricerca, di innovazione e di ammodernamento delle imprese che favoriscono la raccolta, il riciclo e il riutilizzo delle acque utilizzate e/o di scarto nel settore produttivo

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>  | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |               | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|--|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Ripristino e rafforzamento della biodiversità</i></b>   | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b> | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Rafforzamento delle aree protette in termini di estensione [SEB]  |                                |               |               |               |                                |               |
| 2. Gestione efficace delle aree protette attraverso l'aumento della quota di protezione rigorosa e un monitoraggio costante nel tempo di specie e habitat [SEB]  |                                |               |               |               |                                |               |
| 3. Promuovere la connettività degli habitat, attraverso la creazione di corridoi ecologici e infrastrutture verdi e blu che permettano il superamento delle barriere create dalle infrastrutture antropiche                |                                |               |               |               |                                |               |
| 4. Rinaturalizzazione e soluzioni "nature based" in ambiti fluviali, zone umide, ambiti costieri e città per il ripristino di ecosistemi degradati, ricostruire il tessuto continuo e il consolidamento delle sponde [SEB] |                                |               |               |               |                                |               |
| 5. Investire in sistemi avanzati di monitoraggio e digitalizzazione degli habitat e specie per meglio orientare ricerca, interventi scientificamente fondati e una fruizione più consapevole della natura                  | (Y)                            |               |               |               |                                |               |
| 6. Modernizzare le attuali procedure gestionali in tre ambiti delle aree protette: conservazione della natura, servizi ai visitatori, semplificazione amministrativa [SEB]   |                                |               |               |               |                                |               |
| 7. Promozione della tutela delle foreste attraverso forme di gestione sostenibile  |                                |               |               |               |                                |               |
| 8. Promozione dell'espansione delle foreste in aree residuali e degradate  |                                |               |               |               |                                |               |
| 9. Valorizzazione del legname quale duraturo stoccaggio di carbonio e incentivazione della produzione del legname nazionale di origine certificata   |                                |               |               |               |                                |               |
| 10. Rafforzamento della biodiversità nelle aree metropolitane attraverso un programma di forestazione urbana e di ripristino degli habitat degradati periurbani [SEB]  |                                |               |               |               |                                |               |
| 11. Contrasto alla frammentazione delle proprietà e delle gestioni delle foreste   |                                |               |               |               |                                |               |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

Y. l'attivazione di percorsi di ricerca finalizzati allo sviluppo di sistemi avanzati di monitoraggio delle specie e degli habitat

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>   | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |               | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Tutela e lo sviluppo del mare</i></b>  | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b> | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Estensione delle aree marine protette e istituzione di aree a regime di tutela rigoroso [SEB]  |                                |               |               |               |                                |               |
| 2. Contrasto alle attività di pesca illecite e ai metodi di pesca pericolosi per la biodiversità, con l'obiettivo di eliminare le catture accessorie di specie in via di estinzione   |                                |               |               |               |                                |               |
| 3. Sviluppo e messa in atto di un piano d'azione per uno sfruttamento sostenibile delle risorse, sia nella pesca come nel turismo, secondo i criteri sostenibili di "crescita blu"  |                                |               |               |               |                                |               |
| 4. Sviluppo di piani di ripristino e tutela delle acque marine e dei fondali  |                                |               |               |               |                                |               |
| 5. Costruire un'alleanza tra le politiche di protezione dell'ambiente marino e le politiche che disciplinano le attività marittime, in particolare per quanto riguarda i trasporti e la pianificazione dello spazio marittimo, la pesca, l'acquacoltura e la produzione offshore di energia |                                |               |               |               |                                |               |
| 6. Contrasto all'inquinamento marino e al fenomeno del marine litter  | (Z)                            |               |               |               |                                |               |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

Z. l'attivazione di percorsi progetti di ricerca per lo sviluppo di soluzioni finalizzate al contrasto dell'inquinamento marino e della dispersione delle plastiche e microplastiche in mare

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>  | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b> |               |               |                         | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|--|--------------------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile</i></b>  | <b>RSO1.1</b>                  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b> | <b>RSO1.4</b>           | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 1. Creare le condizioni per un mercato delle materie prime seconde perché siano competitive in termini di disponibilità, prestazioni e costi [SNEC]  | (AA)                           |               |               |                         |                                |               |
| 2. 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" [SNEC]  |                                |               |               | 1.4.1<br>(BB)           |                                |               |
| 3. Sviluppare una fiscalità favorevole alla transizione verso l'economia circolare, con la graduale eliminazione dei sussidi dannosi all'ambiente, l'incentivazione delle attività di riparazione dei beni e una loro progettazione più sostenibile [SNEC] |                                |               |               |                         |                                |               |
| 4. Promuovere una progettazione del prodotto ispirata ai principi di modularità e riparabilità [SNEC]  | (BB)                           |               | (CC)          | 1.4.1,<br>1.4.2<br>(BB) |                                |               |
| 5. 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 [SNEC]     | (BB)                           |               |               |                         |                                |               |

| <b>Piano per la Transizione Ecologica</b>  | <b>Priorità 1 PN RIC 21-27</b>                         |               |  |                   | <b>Priorità 2 PN RIC 21-27</b> |               |
|--|--|---------------|--|-------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Obiettivi - Ambito di intervento <i>Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile</i></b>  | <b>RSO1.1</b>  | <b>RSO1.2</b> | <b>RSO1.3</b>  | <b>RSO1.4</b>     | <b>RSO2.2</b>                  | <b>RSO2.3</b> |
| 6. Progettare nuovi programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare alla figura di esperto di economia circolare e promuovere lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore [SNEC]                                    |  |               | (CC)   | (BB)              |                                |               |
| 7. Rendere più circolare l'edilizia con un uso sostenibile delle risorse nelle diverse fasi del loro ciclo di vita, la scelta di materiali di buona progettazione, l'incentivazione al recupero di materiale e all'utilizzo delle risorse locali | (DD)   |               | (DD)   | (DD)              |                                |               |
| 8. Rendere più circolare il settore produttivo che dovrà evolvere verso forme più avanzate di "simbiosi industriale"   | 1.1.4 (EE)   | 1.2.1 (EE)    | (EE)   | (EE)              |                                |               |
| 9. Valorizzazione delle biomasse di scarto, dei rifiuti organici urbani, delle colture non alimentari e delle colture in secondo raccolto per la produzione di energia, di bioprodotto e di biocarburanti  | (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. F) |               | (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. F) |                   |                                |               |
| 10. Incentivare l'aggregazione tra imprese agricole per l'efficace gestione di rifiuti organici urbani, di scarti e sottoprodotti agricoli e agroalimentari  |  |               |  |                   |                                |               |
| 11. Incrementare le pratiche agricole sostenibili come quelle inerenti l'agroecologia, l'agricoltura biologica, l'agricoltura di precisione, l'agricoltura integrata, la consulenza aziendale  |  |               |  |                   |                                |               |
| 12. Sviluppo di un'economia circolare dell'acqua attraverso per esempio il riuso delle acque reflue a scopo irriguo  | (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. )  |               | (GG)   |                   |                                |               |
| 13. Potenziamento della raccolta differenziata, del riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, del riciclaggio della plastica e del recupero nel settore tessile   | (HH)   |               | (HH)   | 1.4.1, 1.4.2 (HH) |                                |               |
| 14. Dimezzamento dei rifiuti di plastica in mare, dei rifiuti urbani, e la riduzione del 30% delle microplastiche rilasciate nell'ambiente entro il 2030 [CEAP]  | (II)   |               |  |                   |                                |               |

Coerenza indiretta o coerenza potenziale, al verificarsi di determinate condizioni in fase attuativa. Tale coerenza potrà verificarsi nel caso in cui si verifichi:

AA. l'attivazione di percorsi di ricerca e innovazione orientati allo sviluppo di materie prime seconde competitive



- BB. l'attivazione di progetti di ricerca e lo sviluppo di competenze orientati all'applicazione dei principi dell'economia circolare
- CC. l'attivazione di progetti che sostengono la transizione dei processi produttivi verso l'economia circolare (eco-progettazione, utilizzo dei materiali, riuso degli scarti, etc.), anche attraverso l'uso della tecnologia digitale
- DD. l'attivazione di progetti di ricerca, innovazione, ammodernamento e sviluppo delle competenze delle imprese del settore edilizia finalizzati a integrare l'approccio al ciclo di vita e i principi dell'economia circolare
- EE. l'attivazione di progetti di ricerca, innovazione, ammodernamento delle imprese e sviluppo delle competenze per la simbiosi industriale
- FF. l'attivazione di progetti di ricerca e innovazione per la valorizzazione di rifiuti organici e biomasse di scarto o non alimentari nell'ambito dei processi produttivi, anche di energia e biocarburanti
- GG. l'attivazione di progetti di ricerca, di innovazione e di ammodernamento delle imprese che favoriscono la raccolta, il riciclo e il riutilizzo delle acque utilizzate e/o di scarto nel settore produttivo
- HH. l'attivazione di progetti di ricerca e innovazione e lo sviluppo di competenze orientati al miglioramento dei sistemi di raccolta e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento a quelli indicati come prioritari dalla Commissione, ossia RAEE, plastica, tessile
- II. l'attivazione di percorsi progetti di ricerca per lo sviluppo di soluzioni finalizzate al contrasto della dispersione delle plastiche e microplastiche in mare e nell'ambiente

Il PN RIC presenta elementi di coerenza diretta e indiretta (o potenziale) con gli obiettivi del PTE rilevabili principalmente negli ambiti di intervento Decarbonizzazione, Miglioramento della qualità dell'aria, Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile. Negli altri ambiti è riscontrabile una coerenza indiretta (o potenziale) limitatamente ad alcuni obiettivi del PTE. Nell'ambito di intervento Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico sono evidenziati elementi di potenziale incoerenza.

Per gli aspetti di coerenza potenziale, saranno le scelte effettuate in fase attuativa a determinare un grado più o meno elevato di coerenza il PTE.

Analizzando ognuno degli otto ambiti di intervento del PTE si può sintetizzare quanto segue:

- Nell'ambito di intervento **Decarbonizzazione** il PN contribuisce direttamente agli obiettivi "4. Elettrificazione dei consumi nel settore trasporti e degli edifici", "5. Sviluppo delle energie rinnovabili, con particolare riferimento al fotovoltaico" e "7. Decarbonizzazione ed efficientamento dei processi produttivi" attraverso gli investimenti legati allo sviluppo del fotovoltaico (os 2.2) e alla conversione delle reti di trasmissione e distribuzione in smart grid (os 2.3).
- Elementi di coerenza potenziale con i già citati obiettivi 4. e 7. e con gli obiettivi "2. Riduzione dei consumi finali di energia nel settore residenziale-commerciale", "3. Riduzione dei consumi finali di energia nel settore trasporti", "8. Efficientamento energetico dei settori produttivi "hard to abate"" e "9. Sostituzione di materiali" sono presenti, inoltre, in tutti gli os dedicati agli investimenti nelle imprese (os 1.1, 1.2, 1.3, 1.4), a sostegno della transizione verde, con particolare riguardo agli interventi di efficientamento di edifici e impianti di cui all'os 1.3.
- Con riferimento all'ambito di intervento **Mobilità sostenibile** del PTE si ravvisa una coerenza potenziale con gli obiettivi "1. Sostituzione dei carburanti fossili con elettricità da rinnovabili, idrogeno e biocarburanti avanzati o di origine sintetica" e "2. Sviluppo da parte della filiera dell'automotive di modelli convenienti, maturi nelle tecnologie e con adeguata capacità di accumulazione di energie (batterie)" riferita ai progetti di ricerca e innovazione sostenuti dall'os 1.1, agli interventi di ammodernamento delle imprese (os 1.3) e allo sviluppo di competenze specializzate (os 1.4). Viene inoltre evidenziata una potenziale coerenza con l'obiettivo "7. Ripensamento delle modalità di lavoro (telelavoro)" da parte dell'azione 1.2.1 del PN la quale, sostenendo l'implementazione di strumenti digitali e nuovi modelli organizzativi nelle imprese, potrà permettere l'introduzione di modalità di lavoro agile e/o da remoto.
- Nell'ambito di intervento **Miglioramento della qualità dell'aria** il PN contribuisce direttamente agli obiettivi "6. Dismissione del carbone al 2025" e "8. Integrazione del fotovoltaico negli edifici nuovi o da ristrutturare" attraverso gli investimenti legati allo sviluppo del fotovoltaico (os 2.2) e alla conversione delle reti di trasmissione e distribuzione in smart grid (os 2.3).
- Con riferimento sia agli obiettivi 6. e 8. già riportati, sia agli obiettivi "3. Ridurre, entro il 2030, di oltre il 55% gli impatti sulla salute dell'inquinamento atmosferico", "9. Introduzione di sistemi di domotica e digitalizzazione negli edifici e nel settore terziario" e "11. Rinnovo dei vecchi impianti di riscaldamento a biomasse" si evidenzia un potenziale contributo degli interventi dell'os 1.3 a sostegno delle imprese, con particolare riferimento alle azioni 1.3.2 e 1.3.5 che comprendono l'efficientamento di edifici e impianti. Ulteriori elementi di potenziale coerenza si individuano tra gli obiettivi 3., 6. e "5. Ridurre, entro il 2030, del 50% la produzione di rifiuti urbani, il cui trattamento contribuisce all'inquinamento di aria, acqua e suolo" del PTE e gli os. 1.1 e 1.4 in relazione ai progetti di ricerca e innovazione e per lo sviluppo di competenze orientati alla riduzione degli impatti ambientali del sistema produttivo su aria, acqua e suolo.

- Nell'ambito di intervento **Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico** si rileva una potenziale incoerenza con gli obiettivi "1. Azzeramento consumo di suolo entro il 2030" e "2. Arresto dell'edificazione e impermeabilizzazione del suolo e aumento delle azioni di ripristino naturale delle aree più compromesse" connessa con gli interventi sostenuti dall'os 1.3 (in particolare in riferimento ai grandi investimenti produttivi di cui all'Azione 1.3.1) e dall'os 2.2 (impianti fotovoltaici). In entrambi questi casi, il Rapporto ambientale individua criteri e indirizzi volti a minimizzare il consumo di suolo naturale, seminaturale e agricolo.
- Nell'ambito **Tutela delle risorse idriche e relative infrastrutture** si evidenzia una potenziale coerenza con l'obiettivo "2. Aumento del livello di circolarità dell'acqua" cui il PN può contribuire sia attraverso i progetti di ricerca e innovazione sostenuti dall'os 1.1 (es. nell'ambito della Fabbrica intelligente e sostenibile, con riferimento al recupero e riuso dell'acqua utilizzata nei processi produttivi) sia attraverso investimenti diretti alle imprese (os 1.3) a sostegno della transizione verso modelli circolari.
- In relazione all'ambito di intervento **Ripristino e rafforzamento della biodiversità** del PTE si evidenzia nell'obiettivo "5. Investire in sistemi avanzati di monitoraggio e digitalizzazione degli habitat e specie per meglio orientare ricerca, interventi scientificamente fondati e una fruizione più consapevole della natura" l'unico elemento di potenziale coerenza in riferimento ai progetti di ricerca finalizzati allo sviluppo di sistemi avanzati di monitoraggio delle specie e degli habitat che potrebbero essere finanziati nell'ambito dell'os 1.1.
- Analogamente, nell'ambito di intervento **Tutela e lo sviluppo del mare**, l'obiettivo "6. Contrasto all'inquinamento marino e al fenomeno del marine litter" può essere intercettato dai progetti di ricerca sostenuti dall'os 1.1, nel momento in cui questi si rivolgano allo sviluppo di soluzioni finalizzate al contrasto dell'inquinamento marino e della dispersione delle plastiche e microplastiche in mare.
- Nell'ambito di intervento **Promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile** il PN mostra elementi di coerenza indiretta con molti degli obiettivi individuati dal PTE. In dettaglio, il PN contribuisce potenzialmente ad obiettivi che riguardano i diversi ambiti di lavoro da sviluppare per tendere verso un'economia circolare (1. Materie prime seconde, 2. Responsabilità estesa del produttore, 4. Progettazione del prodotto ispirata ai principi di modularità e riparabilità, 5. Eco-efficienza, tracciabilità di beni e risorse lungo il ciclo di vita e misurazione, 6. Educazione al consumo e formazione interdisciplinare, 8. Settore produttivo e simbiosi industriale) e i settori/ambiti di intervento prioritari (7. Edilizia, 9. Valorizzazione degli scarti organici, 12. Circolarità dell'acqua, 13. Raccolta e riciclaggio di RAEE, plastica e tessile, 14. Riduzione dei rifiuti dispersi nell'ambiente), in misura diversa tramite gli os 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4. In tali os il PN può infatti promuovere l'attuazione dei principi dell'economia circolare tramite una pluralità di interventi al livello della ricerca e sviluppo di soluzioni innovative (os 1.1), sostenendo la transizione dei processi produttivi verso modelli circolari e di simbiosi industriale (os 1.3), anche tramite l'integrazione dell'ICT nei processi e nelle organizzazioni (os 1.2), e puntando sullo sviluppo di competenze interdisciplinari nelle imprese (os 1.4) che possano sostenere il percorso verso il cambiamento.

## 10. Progettazione del sistema di monitoraggio

Come previsto dal d.lgs. 152/2006 e s.m.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 imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Data la pluralità dei compiti e delle funzioni citate, la costruzione del sistema di monitoraggio è strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione sviluppato nel Rapporto ambientale, in modo da rappresentarne di fatto un aggiornamento, come mostrato in Figura 18. **L'origine riferimento non è stata trovata.**



Figura 19 - 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 deve essere associato almeno un indicatore che consenta di verificarne l'andamento complessivo nel territorio di riferimento del PN, selezionato a partire dall'elenco presentato nel Capitolo 4 e, ove possibile, coerente con gli indicatori di monitoraggio individuati dalla SNSvS (il cui elenco definitivo sarà contenuto nella revisione della SNSvS in corso e la cui finalizzazione è prevista per il mese di luglio 2022) verificandone la disponibilità con disaggregazione regionale.

Tale nucleo di indicatori permetterà di intercettare le dinamiche ambientali rilevanti del contesto, con particolare dettaglio sulle tematiche che la valutazione evidenzia come più significative per il Programma.

| AMBITO TEMATICO  | OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)   | INDICATORI DI CONTESTO  |
|--|--|---|
| <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>Popolazione esposta all'inquinamento atmosferico (superamento dei valori medi di concentrazione media annua) (PM10, PM2,5, Ozono, Biossido di azoto) (ISPRA)</li> </ul>  |
| <b>BIODIVERSITÀ</b>  | Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat (SNSvS)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aree protette terrestri (ha, %) (ISTAT)</li> <li>Percentuale degli habitat in stato di conservazione soddisfacente (ISPRA)</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>Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (ha/anno) (ISPRA)</li> </ul>   |
|  | 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>Stato ecologico e chimico delle acque superficiali (ISPRA)</li> <li>Stato chimico e qualitativo delle acque sotterranee (ISPRA)</li> <li>Percentuale di acque reflue depurate (ISTAT)</li> <li>Numero di siti contaminati (ISPRA)</li> </ul>   |
|  | Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (SNSvS)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (ISTAT)</li> </ul>  |
|  | Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSvS)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Emissioni inquinanti totali e per settore di PM10, PM2,5, sostanze acidificanti, precursori di Ozono troposferico (t/anno) (ISPRA)</li> <li>Concentrazione media annua di PM2,5 nei comuni capoluogo di provincia / città metropolitana (ISPRA)</li> <li>Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM10 nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (ISPRA)</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)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Popolazione esposta al rischio frane elevato (ISPRA)</li> <li>Popolazione esposta al rischio inondazioni (ISPRA)</li> </ul>  |
|  | Assicurare elevate prestazioni ambientali di   |   |

| AMBITO TEMATICO                        | OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)  | INDICATORI DI CONTESTO  |
|--|---|---|
|  | edifici, infrastrutture e spazi aperti (SNSvS)  |   |
|  | Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)                                      | --  |
|  | Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (SNSvS) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abusivismo edilizio (ISTAT)</li> <li>▪ Aree a vincolo paesaggistico ex art. 136 e 142 d.lgs 142/2004 (Regioni)</li> </ul>  |
| <b>MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO</b> | Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSvS)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numero di imprese che hanno effettuato eco-investimenti negli anni precedenti (Unioncamere, Rapporto Greenitaly)</li> <li>▪ Numero di green jobs e % su occupati (Unioncamere, Rapporto Greenitaly)</li> </ul>   |
|  | Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni (SNSvS)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numero di registrazioni / certificazioni ambientali di organizzazioni e prodotti/servizi (EMAS, ISO 14001, ISO 50.001, Ecolabel) (Fonte: ACCREDIA; ISPRA)</li> </ul>   |
|  | Abbatte la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde (SNSvS)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di rifiuti speciali totali, pericolosi e non pericolosi, ripartiti per attività (t/anno) (ISPRA)</li> <li>▪ Rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero (t, %) (ISPRA)</li> <li>▪ Quota di rifiuti urbani oggetto di riciclaggio (t/anno. e % rispetto alla produzione di rifiuti) (ISPRA)</li> <li>▪ Raccolta differenziata per frazione merceologica (t/anno; % rispetto alla produzione e % delle frazioni rispetto alla RD totale) (ISPRA)</li> </ul> |
| <b>RICERCA E INNOVAZIONE</b>           | Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo (SNSvS)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensità di ricerca (% di investimenti in R&amp;S/PIL) (ISTAT)</li> </ul>   |
|  | Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico (SNSvS)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propensione alla brevettazione (ISTAT)</li> </ul>  |

| AMBITO TEMATICO                 | OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)  | INDICATORI DI CONTESTO   |
|---------------------------------|---|--|
| DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA | Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (SNSvS) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di energia primaria per fonte (ktep) (ENEA)</li> <li>▪ Potenza installata da fonti energetiche rinnovabile, per fonte (MW) (GSE)</li> <li>▪ Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, per fonte (GWh) (GSE)</li> <li>▪ Consumi finali di energia totali, per vettore e per settore (ktep/anno) (GSE e TERNA)</li> <li>▪ Quota dei consumi finali lordi coperti da fonti rinnovabili (%) (GSE)</li> <li>▪ Intensità energetica del settore industria (tep/M€) (ENEA)</li> <li>▪ Certificati bianchi (tep) (ENEA)</li> </ul> |
|                                 | Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci (SNSvS)  |  |
|                                 | Abbatere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (SNSvS)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emissioni di gas serra totali e per macro-settore (kton/anno) (ISPRA)</li> </ul>  |



### **Costruzione degli indicatori prestazionali**

La costruzione degli indicatori prestazionali avviene 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, si raccomanda di monitorare attentamente e tempestivamente l'attuazione degli obiettivi ambientali (es. os 2.2) e dei campi di intervento che consentono di raggiungere obiettivi ambientali diretti, cioè i campi di intervento contrassegnati da tagging climatico – ambientale (es. campo di intervento 029 in os 1.1, campo di intervento 038 in os 1.3, ecc.). La capacità delle imprese di presentare progettualità coerenti con tali finalità è l'elemento centrale perché il Programma consegua i propri obiettivi ambientali ed è stato segnalato anche dal partenariato come elemento di preoccupazione soprattutto con riferimento alle imprese di dimensione minore. Questo monitoraggio potrà consentire, nel caso si verificano criticità, di introdurre gli opportuni elementi correttivi, anche aprendo una riflessione comune con il partenariato e con il sistema imprenditoriale.

Inserire riferimento a esiti confronto partenariale (vedi oss Mite: Valutare come riportare sempre nel RA le **indicazioni provenienti dai rappresentanti del Partenariato** circa eventuali **debolezze o fattori di rischio** che possono inficiare o rallentare la transizione verde e digitale, al fine da tramutarli in indicatori di monitoraggio del PN la cui misurazione e verifica consenta in fase di attuazione di apportare le opportune correzioni e aggiustamenti)

In particolare:

gli indicatori di “contributo” saranno finalizzati a registrare l'insieme degli effetti di diverse tipologie di azione sugli Obiettivi di sostenibilità e consentono di essere correlati direttamente 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, monitorano l'attuazione del Programma, l'applicazione e l'efficacia dei criteri di sostenibilità e, in alcuni casi, sono funzionali al calcolo degli indicatori di contributo o potranno agire come proxy degli stessi (es. numero di progetti di ricerca / investimenti sui temi della transizione verde – 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 proposti è rappresentata nella Tabella seguente, con riferimento agli obiettivi specifici del Programma.

Questo elenco va inteso come una traccia per la strutturazione di un sistema di monitoraggio che consenta di valutare le prestazioni del PN, da declinare in fase attuativa in relazione agli strumenti attuativi che saranno attivati.

| Obiettivo specifico   | Codice indicatore | Indicatori di programma (output e risultato)   | Proposta indicatori integrativi VAS (da valutare in relazione agli strumenti attuativi attivati)  |
|---|-------------------|--|---|
| RSO1.1. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate (FESR)  | RCO01             | Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)  | * Organismi di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI)<br>* N di progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI)<br>* Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per settore (N, %)<br>* Procedure di appalto di beneficiari pubblici coerenti con i CAM GPP<br>* Superficie impermeabilizzata (mq)  |
|   | RCO02             | Imprese sostenute mediante sovvenzioni   |   |
|   | RCO03             | Imprese sostenute mediante strumenti finanziari  |   |
|   | RCO07             | Organizzazioni di ricerca che partecipano a progetti di ricerca collaborativi                              |   |
|   | RCO10             | Imprese che collaborano con organizzazioni di ricerca  |   |
|   | RCO96             | Investimenti interregionali in progetti UE   |   |
|   | RRCR02            | Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico. Di cui sovvenzioni e strumenti finanziari              |   |
|   | RRCR03            | Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi              |   |
|   | RRCR102           | Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno              |   |
| RSO1.2. Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione (FESR)          | RCO01             | Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)  | * Quantità di rifiuti RAEE prodotta (t) e % avviata a recupero<br>* Procedure di appalto di beneficiari pubblici coerenti con i CAM GPP<br>* Variazione di consumi energetici a seguito di interventi sostenuti dal PR (KWh/anno)   |
|   | RCO02             | Imprese sostenute mediante sovvenzioni   |   |
|   | RCO13             | Valore di servizi, prodotti e processi digitali sviluppati per le imprese                                  |   |
|   | RCO14             | Istituzioni pubbliche beneficiarie di un sostegno per lo sviluppo di servizi, prodotti e processi digitali |   |
|   | RRCR03            | Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi              |   |
|   | RRCR11            | Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati                                |   |
|   | RRCR12            | Utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese                   |   |
| RSO1.3. Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi (FESR) | RCO01             | Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)  | * Capacità di risposta delle imprese agli strumenti attuativi più direttamente legati a obiettivi ambientali (n / qualità dei progetti)<br>* Variazione di consumi energetici delle imprese attese / ottenute a seguito di interventi sostenuti dal PR (KWh/anno)<br>* Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> eq/anno)<br>* Variazione della produzione di rifiuti / utilizzo di materie prime a seguito di interventi sostenuti dal PR (t)<br>* Superficie impermeabilizzata / oggetto di riqualificazione (aree dismesse/sottoutilizzate) rispetto alla superficie totale di intervento (mq)<br>* Quantità di rifiuti C&D prodotta (t) e % avviata a recupero |
|   | RCO02             | Imprese sostenute mediante sovvenzioni   |   |
|   | RCO03             | Imprese sostenute mediante strumenti finanziari  |   |
|   | RCO05             | Nuove imprese beneficiarie di un sostegno  |   |
|   | RRCR02            | Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui sovvenzioni e strumenti finanziari)             |   |

| Obiettivo specifico   | Codice indicatore | Indicatori di programma (output e risultato)   | Proposta indicatori integrativi VAS (da valutare in relazione agli strumenti attuativi attivati)  |
|---|-------------------|--|---|
|   |                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Quantità di rifiuti RAEE prodotta (t) e % avviata a recupero</li> <li>* N di interventi che prevedono la rimozione di amianto / quantità rimosse</li> <li>* N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening</li> <li>* Superfici habitat interferite da progetti (mq)</li> <li>* N di interventi localizzati in aree a vincolo paesaggistico</li> <li>* Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per settore (N, %)</li> </ul> |
| RSO1.4. Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (FESR)  | RCO01             | Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)  | * N. di iniziative e personale di PMI che completa un percorso di formazione sulla transizione ecologica  |
|   | RCO16             | Partecipazione dei portatori di interessi istituzionali al processo di scoperta imprenditoriale  |   |
|   | RCO101            | PMI che investono nelle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità  |   |
|   | RCR02             | Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui sovvenzioni e strumenti finanziari)   |   |
|   | RCR97             | Apprendistati che beneficiano di un sostegno nelle PMI   |   |
|   | RCR98             | Personale delle PMI che completa una formazione relativa alle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (per tipo di competenze: tecniche, di gestione, imprenditoriali, verdi, altro) |   |
| RSO2.2. Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001[1] sull'energia da fonti rinnovabili, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti (FESR) | RCO22             | Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (elettrica, termica)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>eq/anno)</li> <li>* Superficie seminaturale, naturale e agricola interessata da impianti fotovoltaici (ha)</li> <li>* N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening</li> <li>* Superfici habitat interferite da progetti</li> <li>* N di interventi localizzati in aree a vincolo paesaggistico</li> </ul>  |
|   | RCR31             | Totale dell'energia rinnovabile prodotta   |   |
| RSO2.3. Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori dell'RTE-E (FESR)   | RCO23             | Sistemi di gestione digitale per sistemi energetici intelligenti   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA /screening</li> <li>* Superfici habitat interferite da progetti (mq)</li> <li>* N di interventi / km localizzati in aree a vincolo paesaggistico</li> </ul>   |
|   | ISO2_2IT          | Reti intelligenti di trasmissione di energia   |   |
|   | RCR33             | Utenti allacciati a sistemi energetici intelligenti  |   |
|   | RCR34             | Progetti avviati sui sistemi energetici intelligenti   |   |



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

Nell'ambito del sistema di monitoraggio si verificherà anche il rispetto del principio DNSH.

Poiché le procedure attuative, a cui dovrà essere ancorata la verifica del principio, saranno definite compiutamente solo successivamente all' approvazione del PN, si evidenzia che il monitoraggio ambientale potrà occuparsi di:

- verificare l'applicazione dei criteri di mitigazione suggeriti per le diverse tipologie di intervento (cfr. capitolo 6) e, nel caso in cui si tratti di criteri premiali o di valutazione, verificarne l'efficacia ad orientare gli investimenti verso interventi con migliore performance ambientale;
- stimare i risultati ambientali conseguito grazie all'applicazione di tali criteri (es. la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, ecc.).

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 si colloca nel contesto delle previsioni di cui al d.lgs 152/2006 e s.m.i. riportate di seguito.

#### **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.

In riferimento ai **soggetti coinvolti** nel monitoraggio, **l'Autorità di gestione del PN** (autorità procedente) ne è responsabile, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS e può avvalersi del supporto di ISPRA.

L'attività di monitoraggio, così come descritta nei paragrafi precedenti è un'attività che comprende la raccolta e l'analisi degli indicatori, la loro interpretazione, la formulazione di valutazioni e proposte di riorientamento per la fase attuativa del PN, qualora se ne rilevi la necessità (ad esempio nel caso in cui si riscontrino effetti negativi imprevisti, difficoltà attuative degli interventi a valenza ambientale, mutate condizioni del contesto).

La **raccolta dei dati** per il calcolo degli indicatori avviene, per gli indicatori di contesto, tramite la consultazione di fonti disponibili prevalentemente nell'ambito del sistema statistico nazionale (ISPRA, ISTAT, ecc.) mentre per gli indicatori prestazionali si profila la necessità di procedere alla raccolta e sistematizzazione di dati derivanti dal processo attuativo del Programma.

A questo scopo, in fase attuativa e a seconda della tipologia di strumento attuativo, potranno essere definite apposite schede che consentano di rilevare le informazioni necessarie limitando l'aggravio per i beneficiari, ad esempio all'atto della presentazione delle domande di finanziamento su un bando, e garantendo un flusso informativo efficace.

Gli esiti del monitoraggio confluiranno in un **report di monitoraggio**, da redigere con cadenza periodica che potrà essere stabilita anche in relazione all'avanzamento del Programma. Il report conterrà gli aspetti di valutazione e le eventuali proposte di apportare modifiche/riorientare il processo attuativo.

L'autorità procedente trasmetterà all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate.

Il report di monitoraggio potrà essere trasmesso al Comitato di Sorveglianza, per informarlo circa l'andamento del Programma rispetto al contributo agli obiettivi di sostenibilità e per raccogliere contributi al riguardo da parte del partenariato.

Affinché possano essere realizzate le attività di monitoraggio ambientale, potranno essere reperite **risorse** nell'ambito dell'Assistenza tecnica del Programma.